Summary

Installation, Operation and Maintenance Instructions - English.

Installation, Operation and Maintenance Instructions 01

Key sheets 89

Check List 91

Installation, Operation and Maintenance Instructions - French.

Installation, Operation and Maintenance Instructions 103

Key sheets 199

Check List 201

Installation, Operation and Maintenance Instructions - German.

Installation, Operation and Maintenance Instructions 213

Key sheets 305

Check List 307

Installation, Operation and Maintenance Instructions - Italian.

Installation, Operation and Maintenance Instructions 319

Key sheets 411

Check List 413

Installation, Operation and Maintenance Instructions - Portuguese.

Installation, Operation and Maintenance Instructions 425

Key sheets 517

Check list 519

Installation, Operation and Maintenance Instructions - Dutch.

Installation, Operation and Maintenance Instructions 531

Key sheets 623

Check list 625

Installation, Operation and Maintenance Instructions - Polish.

Installation, Operation and Maintenance Instructions 637

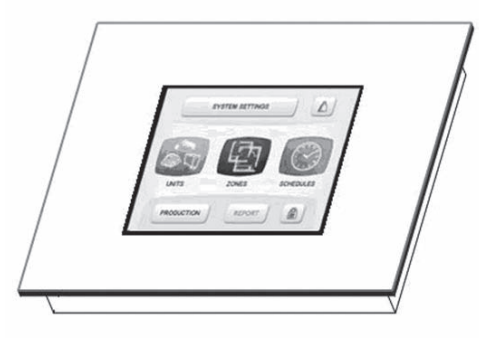
Key sheets 729

Check List 731

Carrier

THE HYDRONIC SOLUTION Aquasmart EVOLUTION

New System Manager



TOUCH Pilot

Installation, operation and maintenance instructions

LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE
ISO9001 · ISO14001

Quality and Environment Management Systems Approval

CONTENTS

1 - SAFETY CONSIDERATIONS 5
1.1 - General 5
1.2 - Precautions against electrocution 5
1.3 - General installation recommendations 5
1.4 - Conformity 5

2 - AQUASMART SYSTEM DESCRIPTION 6
2.1 - System architecture 7

3 - PHYSICAL CHARACTERISTICS OF THE NEW SYSTEM MANAGER 9
3.1 - Dimensions (in mm) 9
3.2 - Power supply 9
3.3 - Storage 9
3.4 - Operation 9
3.5 - LCD screen 9
3.6 - Clock 9
3.7 - Connections 9
3.8 - Installation 10

4 - USE OF THE NSM 10
4.1 - Information display 10
4.2 - Use of the touch screen 10
4.3 - Use of the web interface 10

5 - CONNECT THE NSM 12
5.1 - Register the terminal units 12
5.2 - Connect the primary and secondary buses and power supply of the NSM 12

6 - USE OF THE NSM 12
6.1 - Screen architecture 12
6.2 - System/configuration assistant start-up 13
6.3 - Back-up of the NSM configuration 19
6.4 - Loading a back-up configuration 19

7 - WELCOME SCREEN 19

8 - ACCESS MODE 20
8.1 - Guest mode (screen H) 21
8.2 - Advanced/Service mode 21
8.3 - Reboot of the NSM application (screen H) 21
8.4 - Display of the NSM software version (screen H) 21

9 - NSM INTERFACE CONFIGURATION (SCREEN A) 21
9.1 - Modify the language and the measurement system (screen A-1) 22
9.2 - Find/modify information about the operating site (screen A-2) 22
9.3 - Modification or adding a password or modification of the time to automatically return to the guest mode (screen A-3). 22
9.4 - Modify date and time (screen A-4) 23
9.5 - Summer time control (screen A-4-1) 23
9.6 - Configure access to the e-mail server (screen A-5) 23
9.7 - Aquasmart system management (screen A-6, Service mode only) 24

10 - CHILLER/HEAT PUMP MANAGEMENT (SCREEN F) 30
10.1 - System 30
10.2 - Find the chiller/heat pump status (screen F-2) 37
10.3 - Find the boiler status (screen F-3) 40
10.4 - Find the status of the air handling unit (screen F-4) 41

11 - ZONE MANAGEMENT (SCREEN D) 45
11.1 - Create a zone (screen D-1) 46
11.2 - Delete a zone (screen D-2) 46
11.3 - Copy setpoint parameters from one zone to another zone (screen D-4) 47
11.4 - Rename a zone (screen D-3) 47
11.5 - Change the operating mode of a zone 47
11.6 - Modification of a zone temperature setpoint (screen D-6) 48
11.7 - Find/modify the members in a zone (screen D-7) 49

12 - TIME SCHEDULE MANAGEMENT (SCREEN E) 49
12.1 - Add a time schedule (Screen E-1) 50
12.2 - Delete a time schedule 51
12.3 - Copy the parameters of a time schedule to another time schedule (screen E-4) 51
12.4 - Rename or modify a time schedule type (screen E-3) 52
12.5 - Find/modify the events of a time schedule (screen E-6) 52
12.6 - Find and modify the members linked to a time schedule (screen E-7) 52

13 - MONITORING THE TERMINAL UNITS (SCREEN C) 53
13.1 - Rename a unit (screen C-1) 53
13.2 - Copy the parameters of a unit (screen C-2) 53
13.3 - Change the occupancy mode of a unit (C-3) 54
13.4 - Modify a unit setpoint (screen C-4) 54
13.5 - Find the status of a unit (screen C-5) 55
13.6 - Find/modify the basic unit parameters 56
13.7 - Terminal unit operating history 57
13.8 - Access to the advanced unit parameters (screen C-5-2-1) 58

14 - ENERGY MANAGEMENT (SCREEN G) 62
14.1 - Configuration of the energy meter inputs of the NSM 62
14.2 - Displaying the energy meter values of the NSM 63
14.3 - Energy management 64
14.4 - Total consumption for the current year 64
14.5 - Consumption history 64

15 - ALARM DISPLAY (SCREEN B) 66
15.1 - Terminal unit alarms 66
15.2 - Chiller/heat pump and CCN AHU alarms 67

16 - BACNET 67
16.1 - Transform a non-BACnet NSM to a BACnet NSM 67
16.2 - BACnet architecture 67
16.3 - BACnet objects of the Aquasmart system 68
16.4 - Note for CCN equipment types 30RB, 30RBS, 30TH, 30WG, 30XA, 30XAS, 30XW, 39SQ 71
16.5 - BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) 77

17 - NSM INTERFACE/CCN TABLES 79
17.1 - Table: SMSTATUS, PIC TYPE TABLE: 11H, example 1 79
17.2 - Table: SMDIDO, PIC TYPE TABLE: 11H, example 2 79
17.3 - Table: NTCMAINT, PIC TYPE TABLE: 15H example 1, and Table: NTC001 to NTC128, PIC TYPE TABLE: 641H, example 1 to 128 79
17.4 - Table: AHUMAINT, PIC TYPE TABLE: 15H example 2, and Table: AHU024 to AHU031, PIC TYPE TABLE: 642H, example 1 to 8 79

18 - COLOUR TOUCH SCREEN INTERFACE PARAMETER SETTING 80
18.1 - Main configuration menu 80
18.2 - Find and modify the NSM IP address 80
18.3 - Configuration of the web connection 80
18.4 - System configuration and buzzer 81
18.5 - Display configuration (contrast, screensaver, calibration) 82
18.6 - "Keyboard" menu 82
18.7 - Password for access to the touch screen configuration 83

19 - NSM UPDATING 83
18.8 - Languages available for the touch screen configuration 83

20 - TROUBLESHOOTING OF OPERATING PROBLEMS 84
20.1 - Material problems 84
20.2 - Problems with the use of the web interface 84

3

LIST OF ABBREVIATIONS

AI Analogue input
AHU Air handling unit
AO Analogue output
AWG American Wire Gauge, American wire size standard. The equivalent cross-sections given in mm^2 are approximate.
BMS Building Management System
BP Primary bus
BS Secondary bus
C/O Changeover (reversible)
CCN Carrier Comfort Network (proprietary Carrier protocol)
CRC 2 Carrier Room Controller 2 user interface
DI Digital input or on/off input
DO Digital output or on/off output
EC Electronically commutated
IEC International Electrical Commission
IR 2 Infrared remote control user interface 2
LED Light-emitting diode
NC Normally closed (contact)
NO Normally open (contact)
NSM New System Manager
NTC New Terminal Controller
OAT Outside air temperature
SUI Simplified User Interface
ZUI 2 Zone User Interface 2

NOTE ABOUT THIS DOCUMENT

The illustrations included in this document are for information only and not contractually binding. Carrier reserves the right to modify the design at any time without previous notice.

The screen shots illustrate the use of the New System Manager in the English language. If there is any doubt about the description of a control step, numbers allow the user to refer to the zone associated with the screen.

Note for BACnet:
It is strongly recommended to have BACnet training before configuring/using this function.

4

1 - SAFETY CONSIDERATIONS

1.1 - General

Installation, commissioning and servicing of the various components of the Aquasmart system can be dangerous unless certain aspects of the installation, such as the presence of mains electricity and hot or chilled water in the air conditioning equipment, are taken into account.

Only specially trained and qualified technicians and installers who have been fully trained on the product concerned are authorised to install, commission and service this equipment.

During servicing work, it is essential to apply all recommendations and instructions given in service leaflets, on labels or in the instructions delivered with the equipment, and to comply with any other relevant instructions.

- Comply with all safety rules and regulations currently in force.
- Wear eye protectors and work gloves.
- Take care when moving or positioning equipment.

1.2 - Precautions against electrocution

It is strongly recommended to disconnect the complete power supply before any intervention. Disconnect the main power supply with appropriate disconnect devices.

Only personnel qualified to the level recommended in standard IEC 60364 (International Electrotechnical Commission) and trained to do this may have access to electrical components. In particular it is obligatory to disconnect all electrical power supplies to the unit and its accessories before carrying out any work. Disconnect the mains power using the disconnect device (not supplied by Carrier).

1.3 - General installation recommendations

IMPORTANT: The terminal controllers of the chiller(s)/ heat pump(s) and of the air handling unit, must have an isolating device upstream. These safety devices shall be sized and installed in accordance with recommendation IEC 60364. These devices are not supplied by Carrier.

In general terms the following rules must be applied:

- The power disconnection device must be clearly labelled to identify which items of equipment are connected to it.
- Each unit must also be clearly labelled to identify and locate the power disconnection device to which it is connected.
- The wiring of the components that make up the Aquasmart system and of the communication buses must be carried out in accordance with the latest rules and regulations by professional installers.
- The Aquasmart system and all its components must be installed in an environment, which conforms to the applicable environmental characteristics.
- To avoid interference with the connection cables:
  - Keep communication wiring away from power cables and avoid using the same cable run (300 mm maximum, common with the 230 V a.c. cable)
  - Do not pass low-voltage cables through loops in the power cables.
  - Use the type of cable recommended by Carrier (see chapter “System architecture”).

IMPORTANT: The components that make up the Aquasmart system include electronic devices. These may generate or be damaged by electromagnetic interference unless they are installed and used in accordance with these instructions. The various components conform to the main requirements for electromagnetic compatibility in residential and industrial areas.

1.4 - Conformity

The New System Manager has been declared to be in conformity with the following European directives:

- Electromagnetic compatibility: 2004/108/EC

With reference to the applicable sections of the following standards:

- IEC 61000-6-1 Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
- IEC 61000-6-2 Immunity for industrial environments
- IEC 61000-6-3 Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments
- IEC 61000-6-4 Emission standard for industrial environments
- IEC 61131-2 Programmable controllers – Part 2: Equipment requirements and tests

The System Manager also complies with the follwoing European directives:

- WEEE: Waste Electrical and Electronic Equipment 20021961EC and ROHS: Restriction of Hazardous Substances 2002195lEC.

2 - AQUASMART SYSTEM DESCRIPTION

The Aquasmart system is designed to control the comfort in residential and light-commercial buildings as well as office suites, hotels and hospitals. The system is characterised by its capacity to control the operation of the various components based on the requirements of each user on the one hand and the building occupation time schedules on the other hand.

It was especially developed for hydronic systems and permits optimising the operation of each air conditioning equipment component, while giving each user the freedom to modify the setpoints, fan speed and operating mode, either Occupied or unoccupied (Eco). Each system component includes all factory-installed and tested control elements, ready to be connected to the water and power supply of the application.

The principal system components are:
- Units for cold water production. They may be reversible for hot water production or connected to a boiler. The Carrier units are equipped with the communicating electronic Pro-Dialog control.
- Terminal fan coil units, cassettes, ductable units or wall-mounted units. These terminal units are factory-equipped with a communicating electronic control called New Terminal Controller (NTC). A user interface to allow adjusting the comfort parameters is also available. For more information please refer to the installation manuals for the terminal units.
- Air handling unit(s) for fresh air intake.

The device that controls all the equipment is the New System Manager (NSM). The user can access it directly via a colour touch screen interface or via a web browser.

The supported hydronic system types are:
- 2 pipes,
- 2 pipes changeover
- 2 pipes changeover + 2 wires
- 4 pipes,
- 2 pipes + 2 pipes.

Please refer to the Aquasmart Application Guide.

The New System Manager (NSM) controls the operation of the equipment via two communication buses:
- the primary bus that links it to the chiller/heat pump/ air handling unit),
- the secondary bus that links it to each terminal unit controller (NTC).

NOTE: Chillers/heat pumps not supplied by Carrier are controlled by on/off outputs.

The NSM determines the terminal units that require cooling and those that require heating. If the demand is above a configurable threshold it selects the mode (this calculation takes place every 30 seconds). It then commands the units that can satisfy the demand. The terminal units cannot satisfy their own demand and act to ensure that they cannot cause any discomfort (water valve closure and fan speed reduction).

Each piece of equipment (NTC, chiller/heat pump) continues to ensure its own operation:

The NSM controls the changeover from occupied mode to unoccupied mode (Eco mode) and vice-versa, based on the individually programmable time schedule grids each zone.

A user can change the mode from his user interface from the unoccupied mode to the occupied mode or vice versa.

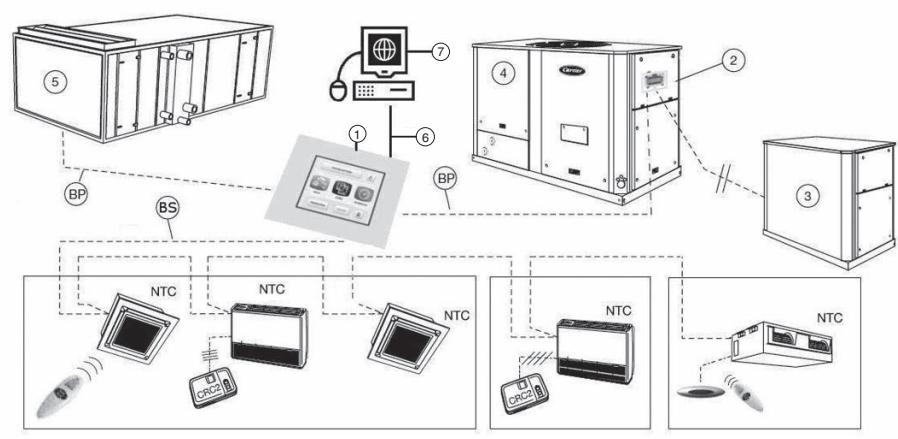
The NSM is designed for easy and user-friendly operation and:
- to configure the system,
- to set the zone parameters,
- to display equipment operation.

To track and control the energy consumption three energy meters with pulse outputs can beconnected to the NSM.

As an option, the NSM offers a BACnet IP interface that gives access to the predefined NTC, chiller/heat pump and air handling unit objects.

IMPORTANT: The NSM is not compatible with the Carrier TC (Terminal Controller) or the HDB (Hydronic Dual Board).

6



Legend
BP Primary bus
BS Secondary bus
1 New System Manager (NSM)
2 Pro-Dialog+ interface
3 Boiler
4 Carrier chiller/heat pump
5 Carrier air handling unit
6 Ethernet connection
7 Web browser

2.1 - System architecture

2.1.1 - Aquasmart system structure

The system architecture includes three communication levels:

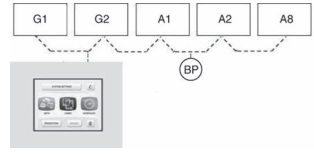
- The so-called "primary" bus to which the NSM and the chiller/heat pump and air handling unit are connected. The communication protocol used is the CCN (Carrier Comfort Network) protocol.
- The so-called "secondary bus" used by the NSM communicates with the terminal units, and terminal units equipped with the NTC also use this bus to communicate with each other, if they are in a master/slave configuration. This bus supports up to 128 terminal units. The communication protocol used is the CCN protocol.
- The so-called "local" bus that allows the NTC to communicate with its communicating user interface.

2.1.2 - Primary bus (NSM and CCN network)

The primary bus supports up to 32 CCN network elements, including chillers/heat pumps and the Carrier air handling unit(s) equipped with Pro-Dialog control. These units can operate in master/slave mode.

The default CCN address (bus, element) of the NSM is 0.65. Its communication speed is 9600 baud.

Primary bus



Legend
G1 Master chiller/heat pump
G2 Slave chiller/heat pump
BP Primary bus
A1 Air handling unit 1
A2 Air handling unit 2
A3 Air handling unit 3

Characteristics

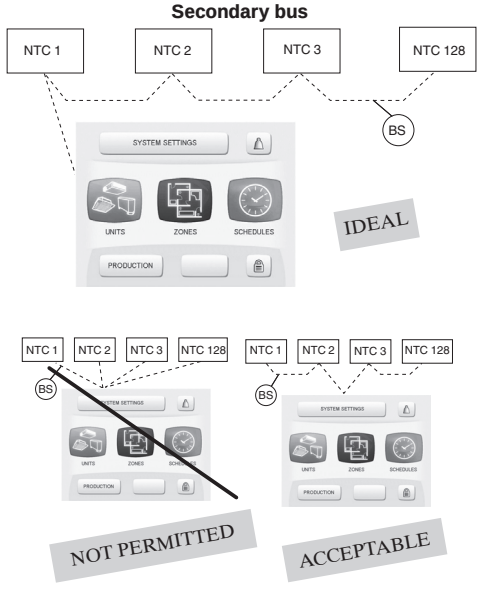
- Communication support type RS485 (3 wires + shielding).
- Recommended cable type: 3 wires or 2 twisted pairs Belden ref. 9842. The Belden cables of series 8332, 9829, 8102, 8302 can also be used.
- Maximum length of the primary bus = 500 m, without Carrier amplifier. These need to be installed if the segment length is over 500 m.
- Communication protocol on the bus: Carrier Comfort Network (CCN).

7

2.1.3 - Secondary bus

A secondary bus supports a maximum of 129 connection nodes: the System Manager and up to 128 terminal units equipped with the Terminal Controller (NTC).

The CCN address (bus, element) of the NSM on the secondary bus is 65,239 (not modifiable). Its communication speed is 9600 baud.



Legend

NTC Terminal units with NTC (1 to 128)
BS Secondary bus

Characteristics

- Same as for the primary bus.

2.1.4 - Connection recommendations for the primary and secondary bus

The units are connected by a single bus cable that is installed in cascade between the units. The number of units connected on a bus is limited (see previous chapters).

IMPORTANT:

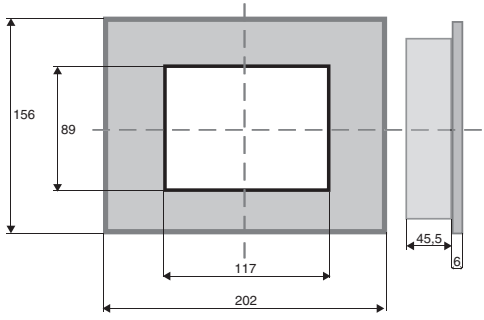
Instructions to follow:

- ***The bend radius must be higher than 20 times the cable diameter.***
- ***Avoid looping of the earth cable. Place the cable on metallic structures.***
- ***The controller connection to the bus can be made with a cable extension, if required. All extensions must be as short as possible, and must never exceed 1.5 m.***
- ***Ensure that the earth potential is the same everywhere.***
- ***Ensure that the cable shielding continuity is guaranteed along its whole length.***
- ***Connect one of the ends of the bus cable shielding (only one) to the earth. The distance between the shielding and earth must be as short as possible. If the earth potential between the controllers is the same everywhere, it is better to connect both ends of the bus cable shielding.***
- ***It is important to connect the "+" and "-" terminals of the bus cable on the same twisted cable pair.***
- ***To avoid any reflection in long cables, it is recommended to add an end-of-line impedance at the ends of the bus. The NSM includes two internal end-of-line impedances (one per bus). Two accessible switches allow adding or removing (default position) the impedances. If the network only has a short distance, the end-of-line impedances can be left out without effect on data transmissions.***

3 - PHYSICAL CHARACTERISTICS OF THE NEW SYSTEM MANAGER

3.1 - Dimensions (in mm)

Front view



3.2 - Power supply

The NSM must have a power supply of 24 V d.c. ± 20%, max. 500 mA. The metal part of the case must be connected to earth.

A power supply of 230 V a.c./24 V d.c./20 VA can be supplied as an accessory.
Reference: 33ASM-04 power supply, moulded.
Reference: 33ASM-05 power supply installed on a DIN rail.

The ferrite supplied with the NSM must be positioned on the 24 V d.c. power supply cable, as close as possible to the NSM.

3.3 - Storage

- Temperature: -25°C to 70°C.
- Relative humidity: 10 to 98% without condensation.
- Shocks (transport): complies with standard IEC 60068-2-32, mechanical shock resistance test after a free fall from 300 mm height, repeated five times (product weight <10 kg).

3.4 - Operation

The NSM can be installed anywhere, as long as it is protected against external elements.

Please observe the following installation precautions:
- Avoid exposing the unit to shocks or spilled liquids.
- Remove the unit from any source of electromagnetic interference.
- Protect the unit from the sun and excessive heat sources.
- Temperature: 0°C à 50°C selon IEC 60068-2-14.
- Relative humidity: ≤ 50%, without condensation.
- Shocks: 15 G at any level for 11 ms.
- Vibration: 5 to 8.4 Hz, 3.5 mm peak movement (IEC 60068-2-6) and 8.4 to 150 Hz, 1.0 g peak acceleration (IEC 60068-2-27).
- Protection index: IP65 (front face of the unit).
- Pollution level 2.
- Installation category II.

3.5 - LCD screen

The NSM is equipped with an LCD TFT colour screen. The size is 5.7" and the resolution 640 points x 480 points (VGA).

This is a touch screen. It can be pressed with a finger or with a suitable pen. Pointed or cutting tools should not be used (e.g. screwdrivers).

NOTES: Remove the two transparent protection films.

Cleaning: Use only products that are suitable for LCD screens. Do not use detergents that contain abrasives, as they could impair the legibility of the screen texts or damage the touch screen.

3.6 - Clock

The NSM is equipped with a real-time clock that continues to operate for 100 hours when the NSM has no power supply (room temperature reference is 25°C).

3.7 - Connections

The connections are detailed on the rear face of the module. Below the view from below and the side view of the New System Manager.

Connections (view from below)



1 24 V d.c. GND power supply
2 Secondary bus (NTC) +0-
3 Primary bus (chiller/heat pump) +0-
4 Ethernet
5 USB
6 Primary bus end-of-line impedance switch closed ← → open (default is open) (switch on the right-hand side)

Connections (side view)



1 Connection screw to earth the NSM
2 Inputs (from left to right)



meter 3	meter 2	meter1	digital 3	digital 2	digital 1
GND	GND	GND	GND	GND	GND

3 Digital outputs (D03, D02, D01)



Connections (side view)



1 Secondary bus end-of-line impedance switch closed ← → open (default is open) (switch on the right-hand side)

9

3.7.1 - RS485 ports
The two RS485 ports correspond to the two CCN communication buses (primary bus and secondary bus). Between the two RS485 ports there is a switch that allows switching off the "RS485 Primary bus" line (heat pump/chiller) to prevent any signal reflection.

Front view:
- Switch to the left = closes the 150-ohm line (closed)
- Switch to the right = no closure (open)

3.7.2 - Ethernet RJ45 port
The Ethernet RJ45 port permits connection of the module to the Ethernet network to access the NSM via a web browser and/or an optional BACnet IP building control interface.

An uncrossed CAT5 cable is recommended for the connection to the building network or a point-to-point connection to a computer.

3.7.3 - USB port
This port is only used for update and save operations of the NSM database. Please refer to the Carrier S-Service update tool. It is not used for other application types.

3.7.4 - Relay outputs
The relay outputs allow control of the following equipment: a non-CCN chiller/heat pump, a boiler or an air handling unit. They can be connected to a time schedule grid to control a piece of equipment based on the occupancy mode. The relay outputs are voltage-free. Relay characteristics: 24 V a.c., 1 A.

3.7.5 - Digital inputs
The digital inputs are connected to dry contacts. They allow passing system status information to the NSM (alarms, shut-down, loadshed, frost protection).

3.7.6 - Meter inputs
The meter inputs are connected to the pulse outputs of the energy meters in accordance with standard IEC 62053-031. They supply the energy consumptions to the NSM.

3.8 - Installation

3.8.1 - Flush fitting in a control box door
This installation type does not require any special kit.
- Make an opening with the following dimensions: height = 142 mm, length = 189 mm.
- Slide the module in the opening cut out.
- Ensure that the ventilation slots (at the top and both sides of the module) are not obstructed an allow free air circulation.
- Install the four plastic fixing consoles (two at the top of the module and two at the bottom).

NOTE: Use a 2.5 mm hexagonal spanner for the screws.

- Tighten the screws in the consoles so that they can always be locked to the NSM, without obstructing the panel.
- Lock them to the module, and then tighten the screws until they touch the panel.
- Tighten the screws in the normal way to a maximum of 0.4 N·m.

3.8.2 - Flush fitted in a wall
This installation type requires a special kit, reference number 33ASM-03. The installation instructions are supplied with the kit.

3.8.3 - Surface-mounted on a wall
This installation type requires a special kit for wall-mounting, reference number 33ASM-02. The installation instructions are supplied with the kit.

4 - USE OF THE NSM

Access to the data in the NSM is possible:
- via a colour touch screen interface,
- via a PC équipped with a web browser with Java platform.
- via an iPad/iPhone, using the Carrier application available from the Apple store

4.1 - Information display

No matter whether the colour LCD screen is used or the web interface, the background and the format are the same. The information and the actions are presented in text or graphic format. Please refer to sheet 1 to find the explanation for the icons and buttons.

4.2 - Use of the touch screen

By pressing the buttons for the zones, text zones, list elements on the touch screen it is possible to interact with the NSM.

4.3 - Use of the web interface

Access to the NSM is possible with a web browser and entering the IP address of the NSM.

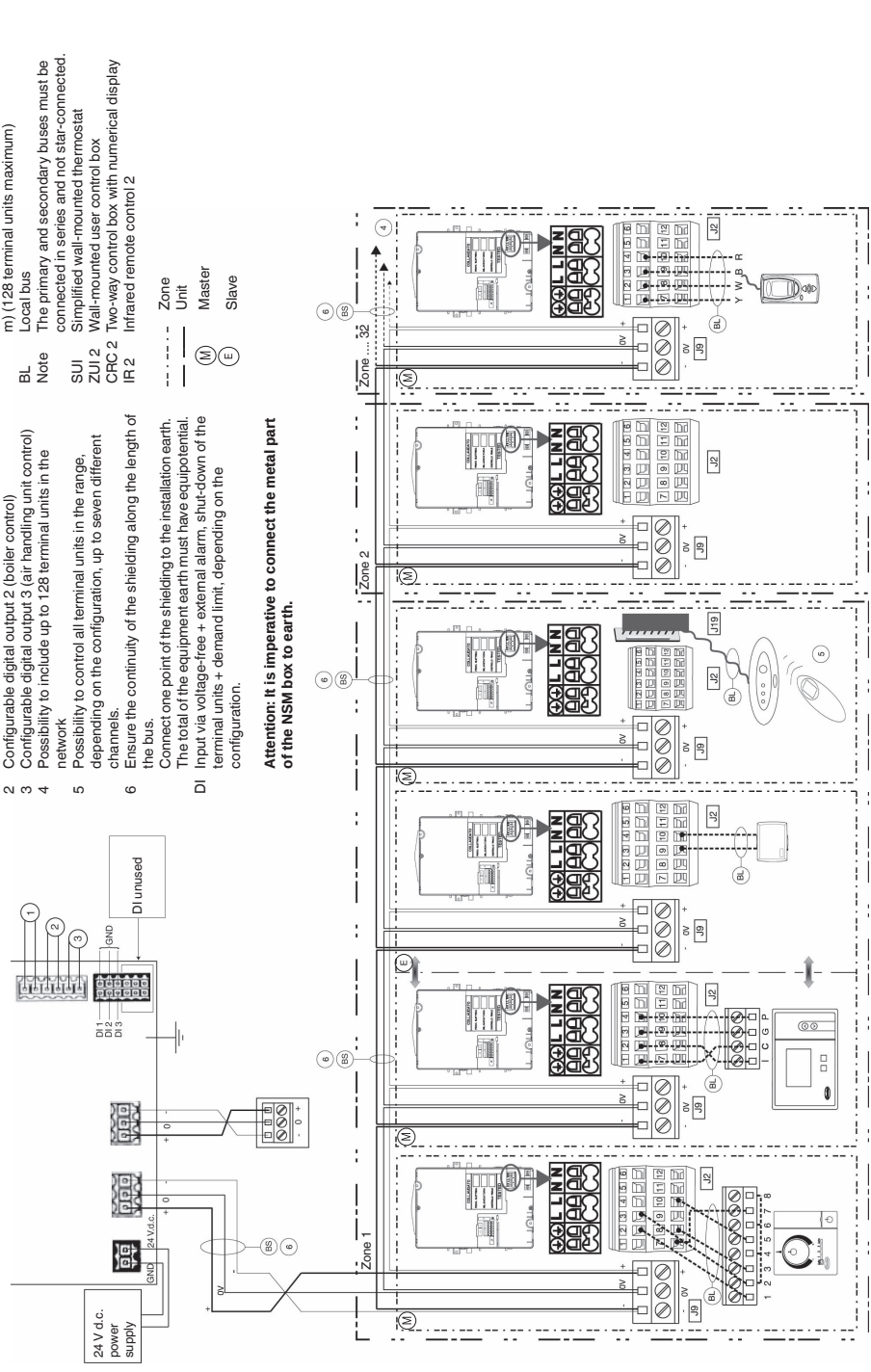
Minimum web browser configuration:
- Microsoft Internet Explorer version 6 or Mozilla Firefox version 3.5.2 or higher (in the advanced connection options add the NSM IP address to the address list. Do not use a proxy server).
- Java platform version 6 or higher (in the control panel untick the option that allows storing temporary internet files and use a direct connection).

For more information on the web browser and Java platform configuration refer to the troubleshooting section of this document and contact your network administrator.

NOTE: It is normal to have to wait several minutes (page loading) before the main menu is displayed.

Only one internet user is allowed at a time. When the user disconnects, another user will be authorised to connect five minutes later. Until the delay has expired a page indicates to the user that too many users are connected.

Aquasmart Evolution - typical wiring diagram (NTC)



11

5 - CONNECT THE NSM

ATTENTION: Any installation must always be carried out with the power to the unit disconnected.

5.1 - Register the terminal units

Attach the self-adhesive labels, taken from the terminal units and showing the serial number, to the site plan (check list).

5.2 - Connect the primary and secondary buses and power supply of the NSM

Cable material required (supplied by the installer):
- 1 small screwdriver (type AC 3.5).
- Cables type 2 x 1 mm² (18 AWG) for 24 V d.c. power supply

Recommended connection sequence:
- Use one of the two orange three-point connectors supplied to connect the primary bus to the NSM.
- Use the second orange three-point connector supplied to connect the secondary bus to the NSM.
- Use the black two-point connector supplied to connect the power supply of the NSM.
- For the typical wiring diagram refer to the previous page.

6 - USE OF THE NSM

6.1 - Screen architecture

6.1.1 - Configuration assistant screen



Legend
1 Screen title
2 Current step
3 Moving from one step to the next

For the menu architecture please refer to sheet 2.

6.1.2 - Configuration and status screens



Legend
1 Screen title
2 Description
3 Editable fields
4 Message area
5 Action button area
6 Navigation button area

Use of the touch screen - editable field
To enter an alphanumeric value the user needs to press on the editable field and a touch keyboard appears on the screen. The new value is validated by pressing the OK key on the keyboard.

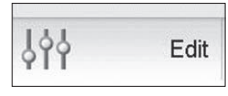
IMPORTANT: The system uses the decimal point as the separator.

Use of an internet browser - editable field
To enter an alphanumeric value the user needs to click on the editable field with the computer mouse. Text modifications in the field can be made on the computer keyboard.

To validate a modification press the Enter/OK key on the keyboard or click in an empty zone on the screen.

IMPORTANT: The system uses the decimal point as the separator.

Action button zone
Press/click the "Edit" button to authorise the modification of the editable fields. The "Save" and "Cancel" buttons are now shown in place of the "Edit" button.





If the "Advanced" button is shown, the user can access the advanced functions (Advanced mode).



12

Navigation button zone
Press/click the left-hand button to show the previous unit.

Press/click the right-hand button to show the next unit.



Press/click the Up button to show the previous page of parameters for the selected unit.

Press/click the Down button to show the next page of parameters for the selected unit.



6.1.3 - Multiple selection screen (double list)



Legend
1 Scroll-down list

The scroll-down list acts as a filter. With this list you can display the terminal units or the zones that contain the terminal units (left-hand list).

The selected units or zones are shown in the right-hand column.

Press/click the "ALL" button to show the scroll-down list of all units or zones in the selection list.

To select unit by unit or zone by zone
Press/click on the unit or zone name to select it. The selected unit or zone is now highlighted.

With the arrow buttons pointing to the right the user can move the selected units to the selection list, either one by one or all.

With the Up and Down arrows on either side of the lists the user can change the page. Selections made on previous pages are kept.

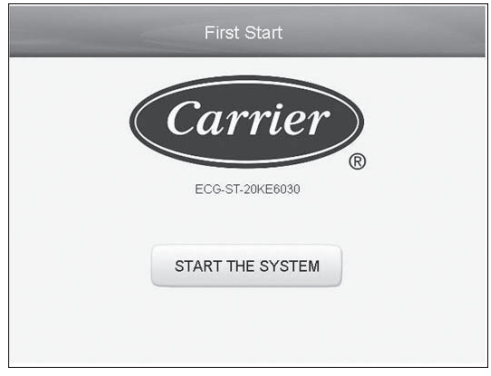
With the arrow keys pointing to the left the user can move the selected units from the selection list to the other list (deselection), either one by one or all.

6.2 - System/configuration assistant start-up

Check the following points and refer to the list of check points before continuing with the start-up:

Checks	Yes/no
The primary and secondary buses are connected to the NSM	
All terminal unit labels have been attached to the installation site plan so that they can be located easily. It is recommended to have the plan to hand.	
The metal part of the NSM casing has been connected to earth (compulsory).	
All components are energised (chiller/heat pump, NTC controllers (terminal unit, NSM).	
Check again that the physical connection of the digital inputs and outputs is correct. Do not connect the NSM to the local network (Ethernet) without first configuring an IP address validated by the network administrator.	

After the first start-up the configuration assistant starts up to guide the user through the system configuration.



NOTES:
- ***The configuration assistant cannot be used on the touch screen and via an internet browser at the same time.***
- ***If the NSM is deenergised during the configuration assistant steps it will start-up again at the first stage.***
- ***All configuration assistant screens will then be accessible.***

13

Configuration assistant steps

6.2.1 - Step 1 - Language and measurement system choice

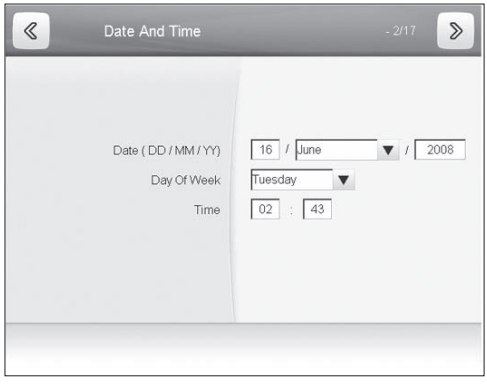


- Click on the flag of the required language.
- Enter the currency (preferably three letters), e.g. EUR (Euros), CHF (Swiss Francs) etc.
- In the scroll-down list choose the required measurement system.

NOTE: The selections do not need to be confirmed.

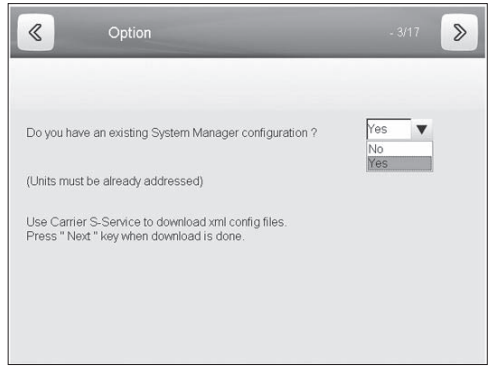
- Press/click the "Next" button to move to the next step.

6.2.2 - Step 2 - Date and time adjustment



- Press/click on the field you want to change.
- Enter the new value.
- Press/click the "Next" button to move to the next step.
- Press/click the "Back" button to move to the previous step.

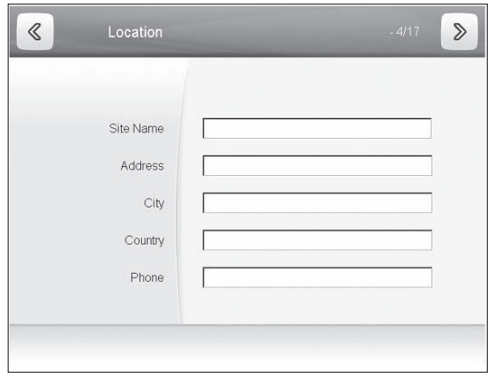
6.2.3 - Step 3 - Load or create a configuration



- If this is the first start-up or if an old System Manager model is replaced, the user selects "No".
- If the NSM has been replaced, the user can choose "Yes" to load a saved version of the configuration. The configuration assistant finishes with this step.

Loading the configuration for an existing site via the NSM is easy with the S-Service tool of the NSM. Please refer to the documentation for this tool.

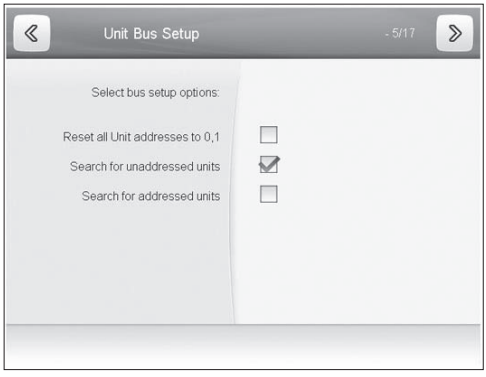
6.2.4 - Step 4 - Information on the user site



- The site information (address, telephone etc.) is optional.
- If the e-mail function has been configured, this will be used as the message signature.
- The BACnet IP interface uses the site name to name the "Device" object of the NSM.

14

6.2.5 - Step 5 - Select the terminal unit search mode on the bus



The use of the CCN protocol requires addressing of each NTC controller on the secondary bus so that they can be used. This step will allow registering the terminal units available on the secondary bus and their CCN addressing. (Please note that the NTC controllers are supplied unaddressed: the default address is 0.1 for all).

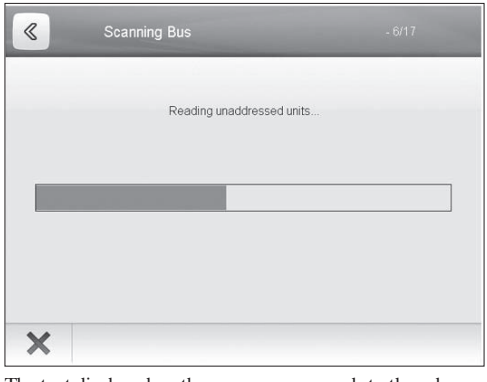
Explanation of the three tick boxes on the screen above:

- If the first one is ticked the CCN addresses of all units on the bus are reset to their default value (0.1).
- If the second is ticked, the system looks for unaddressed units.
- If the third one is ticked the system looks for units that are already addressed.

For the first start-up selection of the second tick box is required and sufficient.

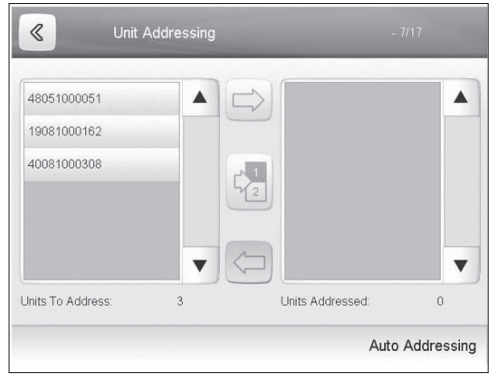
NOTE: It is possible to tick several boxes to be viewed in the site history.

6.2.6 - Step 6 - Search for terminal units on the secondary bus



The text displayed on the screen corresponds to the selection(s) made in the previous step. After reading has been completed, the "Next" button is shown.

6.2.7 - Step 7 - Manual or automatic addressing of terminal units



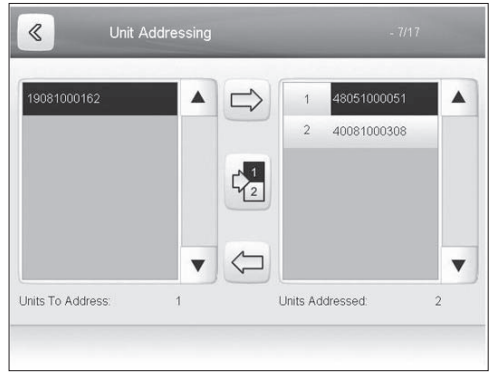
The units are listed here with their serial numbers (NTC labels attached to the plan). The list on the left shows the unaddressed units and the list on the right shows the addressed units.

Auto addressing
If all units are in the list of unaddressed units the "Auto Addressing" button is displayed at the bottom right of the screen. With one press/click on the button each unit can be automatically given a CCN address. The first unit in the list takes adddress number 1 and so on.



Manual addressing
Press/click the serial number of the unit to be selected. Once selected, it is highlighted. Press the right arrow button to give the unit a CCN address. The first unit in the list automatically receives address number 1.

Repeat this operation to address the other units. The number displayed corresponds to the CCN address that is given to the controller.



15

To insert a unit into the list of addressed units the unit to be addressed must be selected and then a unit in the list on the left must be selected (see above). The insertion is always made below the addressed unit selected.

Press/click the button 

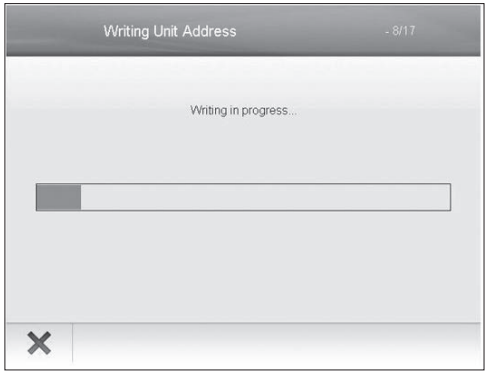
The CCN addresses of the units following the one that was inserted are now all moved down one unit.

If a unit address must be modified, move that unit to the left-hand list by pressing/clicking the left arrow button and then moving it back to the list on the right in the desired position.

NOTE: These operations do not generate any CCN communication and therefore no modification at the terminal units.

This is a preparatory unit addressing step. All units registered must be in the list on the right to be able to pass to the nex step. Then the "Next" button is displayed.

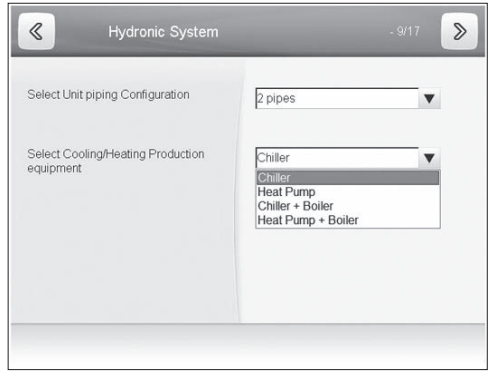
6.2.8 - Step 8 - Writing the terminal unit addresses and data profile of the CCN tables



The NSM writes the CCN addresses in all registered terminal units and reads the CCN tables for each piece of equipment.

Once writing is completed, the "Next" button is displayed.

6.2.9 - Step 9 - Selection of the hydronic system (chapter 10.1)



The two-pipe configuration allows selection of the chiller/ heat pump unit.

The four-pipe configuration is used when the terminal unit includes a cold water circuit and a hot water circuit.

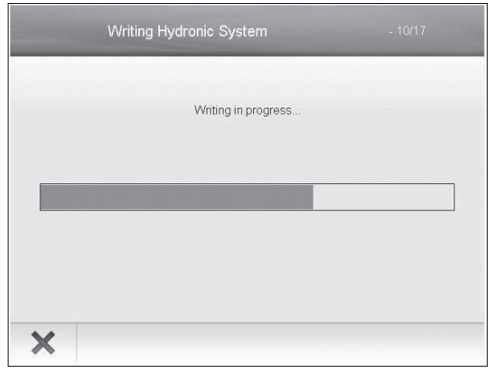
The two-pipe + two-pipe configuration is used for installations where the terminal unit includes a single water circuit but where control of its hot water valve allows circulation of the water in a radiator.

For a system that includes a boiler it is always preferable to connect this to the Carrier cold-water unit outlet provided for this purpose in order to manage the transitions from the cooling mode to the heating mode and vice versa in the best way.

Possible water production configurations
Two pipes:
- Cooling only configuration with/without boiler control,
- Heat pump configuration with/without boiler control.

Four pipes and two pipes + two pipes:
- Cooling only configuration with/without boiler control.

6.2.10 - Step 10 - Write the hydronic system in the terminal units

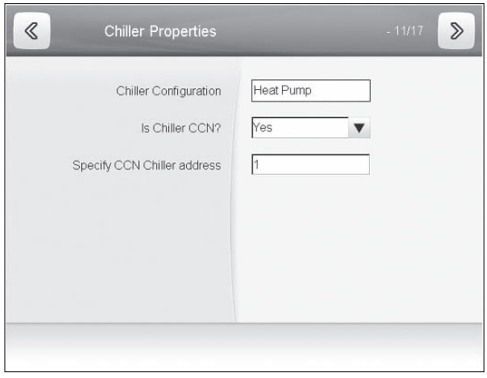


16

Writing the hydronic configuration in all NTC controllers.

When writing is completed, the "Next" button is displayed.

6.2.11 - Step 11 - Selection of the chillers (chapter 9.7.3)



If this is a Carrier unit equipped with electronic Pro-Dialog+ control, the water production unit is a CCN unit. Specify the unit CCN address on the primary bus (default is 1).

NOTE: If there is a master/slave configuration between two Pro-Dialog units, only the master unit is controlled by the NSM. It is therefore preferable to use address 2, for example, for the slave unit.

If the chiller/heat pump is not a CCN unit, its start/stop control will be assigned to digital output 1 by default. If the hot water is produced by a boiler, it is automatically given a digital output (output 2 by default).

6.2.12 - Step 12 - Data profile of the CCN chiller



This step is available if the chiller/heat pump is a CCN unit.

The NSM reads all CCN tables of the chiller/heat pump. This step can take several minutes. The following screen is displayed once the process has been completed.

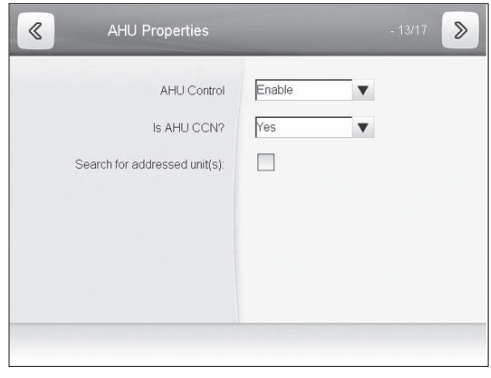


6.2.13 - Step 13 - Data profile of the air handling unit(s)

If no air handling unit is used, it is sufficient to specify that the NSM does not control the AHU and go to the next step.

If the air handling unit is not a CCN unit its control by the NSM must be authorised and it must be indicated that it is not CCN. Its start/stop command will be attributed to digital output 3 by default.

If the AHU(s) is a (are) communicating Carrier units, its (their) control by the NSM must be authorised and it must be indicated that it is (they are) CCN.



Proceed as follows:

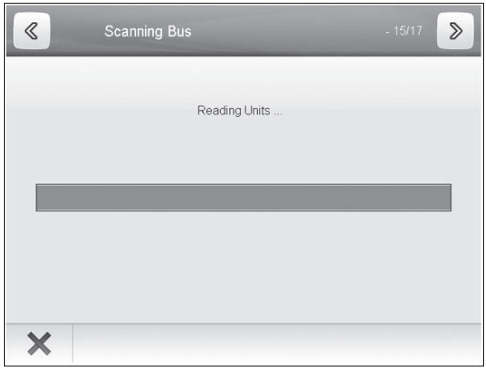
- If only one AHU is present, tick the box "Search for addressed units" so that the NSM can retrieve its identifier,
- If several AHUs are present and at the same CCN address (24 by default), unclick this box and go to the next step,
- If several AHUs are present and at addresses between 24 and 31, tick this box so that the NSM can retrieve their identifiers.

NOTES:

- ***The NSM autorises a single non-CCN AHU or up to eight CCN AHUs (exclusive).***
- ***For the AHUs only the CCN addresses from 24 to 31 are autorised.***

17

When reading has been completed, press the Next button.



6.2.14 - Step 14 - Manual AHU addressing



The AHUs are identified by their MAC address (labels supplied with the control). The list on the right contains the addressed units, the field on the left is used to enter the identifier of a new AHU.

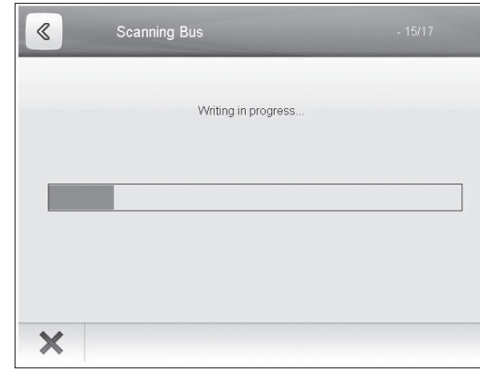
NOTE: Only the last eight characters of the MAC address are used to identify an AHU (example A8576AEF for the MAC address DC:A8:57:6A:EF).

Addressing

- Press/click on the left-hand field of a unit to enter the identifier of an AHU.
- Press the right arrow button to attribute it to a CCN address. The first item in the list automatically receives address 24.
- Repeat this operation to address the other AHUs. The number displayed corresponds to the CCN address it has been given.
- If a unit address must be modified, pass this unit in the left field by pressing/clicking the left arrow button and then place it in the right-hand list.

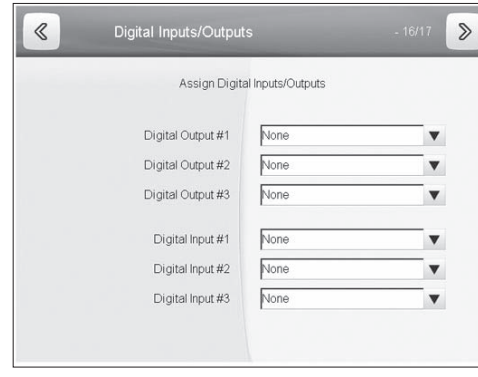
NOTE: These operations do not result in any CCN communication and no modification at the AHU.

6.2.15 - Step 15 - Writing the CCN addresses and data profile of the CCN tables



The NSM writes the CCN addresses in all registered AHUs and reads the CCN tables of each piece of equipment. When the step has been completed, the "Next" button is displayed.

6.2.16 - Step 16 - Configure the digital inputs and outputs (chapters 10.1.6 and 10.1.7)



Possible configurations of the digital outputs

- No assignment "None": output always open.
- Controlled by a time schedule "Schedule": output closed in occupied mode.
- Start/stop control of a non-CCN water production unit "Chiller On/Off": output closed for the start-up.
- Heating/cooling mode control of the non-CCN water production unit "Chiller heat/cool": output closed for the heating mode and open for the cooling mode.
- Boiler start/stop control: output closed for the start-up.
- Air handling unit start/stop control: output closed for the start-up. Please note that this output can also be controlled by a time schedule.
- From the "System Alarm" information re-copy:
  - system alarm present = contact closed,
  - no system alarm = contact open.

- Energy alert: this output is used together with the energy management algorithm:
  - 10-minute energy lower than the configured threshold: contact open,
  - 10-minute energy higher than the configured threshold: contact closed.

NO means "normally open".
NC means "normally closed".

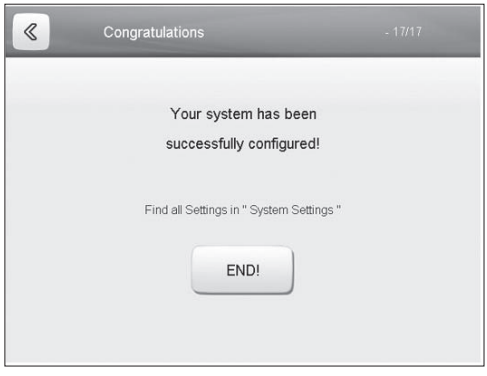
Possible configurations of the digital inputs

- No assignment "None".
- Frost protection NO/NC: allows switching all controllers to the frost protection mode.
- Stop control NO/NC: allows switching all controllers to the stop mode.
- Alarm, water production unit NO/NC: If a non Carrier chiller/heat pump is in alarm status, this input can be used to indicate that the unit is no longer available.
- Boiler alarm NO/NC: if the boiler is in alarm status, this input can be used to indicate that the boiler is no longer available.
- Air handling unit alarm NO/NC: if the air handling unit is in alarm status, this input can be used to indicate that the air handlig unit is no longer available.

For these three alarms: an NO contact with open input = no alarm, with closed input = alarm.

- Terminal unit electric heater unloading NO/NC: together with the unloading algorithm "loadshed", this input can be used to validate and invalidate a loadshed period. An NO contact with open input = no loadshed.
- Energy limiting (NO): this input is used together with the energy management algorithm:
  - energy limiting activated, if the input is "closed",
  - energy limiting deactivated, if the input is "open".

6.2.17 - Step 17 - End of configuration assistant



Pressing the "End" button will end the configuration assistant and display the welcome screen (chapter 7).

Following a restart the NSM will always display this welcome screen and no longer the one of the configuration assistant.

NOTE: All configurations carried out by the assistant can be modified again later.

To completely reset the system and restart the configuration assistant please refer to chapter 9.6.2.6.

6.3 - Back-up of the NSM configuration

It is recommended to save a back-up of the NSM database, as this contains the complete site configuration.

This back-up can be made with the NSM service tool. Please refer to the documentation for that tool.

6.4 - Loading a back-up configuration

Loading the database of an existing site to the NSM is easy with the NSM service tool. Please refer to the documentation for this tool.

7 - WELCOME SCREEN

After the configuration assistant has finished, the following welcome screen is shown. This screen is considered as the default screen of the NSM and will be displayed automatically after a period of user inactivity (configurable) or after power is restored to the unit.



19

8 - ACCESS MODE

There are three access modes to the NSM functions, the guest mode (default) and the Advanced and Service modes that require a password. The Service mode gives access to advanced CCN functions of the NSM.

Functions	Guest		Advanced		Service	
	Accessible	Configurable	Accessible	Configurable	Accessible	Configurable
System						
System preferences						
- Language	X	X	X	X	X	X
- Site	X	X	X	X	X	X
- Advanced/Service password			X	X	X	X
- Date and time/summer time/winter time management	X	X	X	X	X	X
- E-mail configuration	X	X	X	X	X	X
System maintenance						
- See/verify/override the terminal units available on the secondary bus			X	X	X	X
- Add/remove units			X	X	X	X
- Initialise the system			X	X	X	X
- Modify/change the chillers/heat pumps			X	X	X	X
- BACnet (network number, NSM instance)					X	X
Alarms						
Display unit/CCN chiller/heat pump	X		X		X	
Terminal units						
- Name/occupancy mode/operating mode/setpoint temperature	X		X		X	
- Renaming	X	X	X	X	X	X
- Configuration copy	X	X	X	X	X	X
- Setpoint	X	X	X	X	X	X
- Room temperature/fan speed/water temperature/water valve control status/electric heater control status/digital NTC input status	X		X		X	
- Occupancy period control		X		X		X
- NTC CCN tables			X	X	X	X
- Master/slave configuration			X	X	X	X
- Zoning configuration			X	X	X	X
- Trend tracking	X	X	X	X	X	X
- BACnet configuration (COV, alarm, notification)			X	X	X	X
Zones						
- Creation	X	X	X	X	X	X
- Renaming	X	X	X	X	X	X
- Copying	X	X	X	X	X	X
- Deletion	X	X	X	X	X	X
- Setpoint	X	X	X	X	X	X
- Members	X	X	X	X	X	X
- Occupancy period control	X	X	X	X	X	X
Time schedules						
- Creation	X	X	X	X	X	X
- Renaming	X	X	X	X	X	X
- Copying	X	X	X	X	X	X
- Deletion	X	X	X	X	X	X
- Time schedule events	X	X	X	X	X	X
- Members	X	X	X	X	X	X
Production						
System						
- System Manager	X	X	X	X		
- Algorithm (on/off)	X	X	X	X	X	X
- Advanced algorithm configuration			X	X	X	X
- Hydronic system configuration	X		X	X	X	X
- Summer winter setpoint	X	X	X	X	X	X
- Digital input/output configuration	X	X	X	X	X	X
- BACnet configuration (COV, alarm, notification)			X	X	X	X
- Water production unit						
- Status	X		X	X	X	
- Trend tracking	X	X	X	X	X	X
- BACnet configuration (COV, alarm, notification)			X	X	X	X
- Air handling unit						
- Status	X	X	X	X	X	
- Air handling unit algorithm	X	X	X	X	X	X
- Trend tracking	X	X	X	X	X	X
- BACnet configuration (COV, alarm, notification)			X	X	X	X
- Energy			X	X		
- Metering input configuration			X	X	X	X
- Consumption			X	X	X	X
- Consumption history			X	X	X	X

NOTE: Certain configuration modifications also require system shut-down (see chapter 10.1.1).

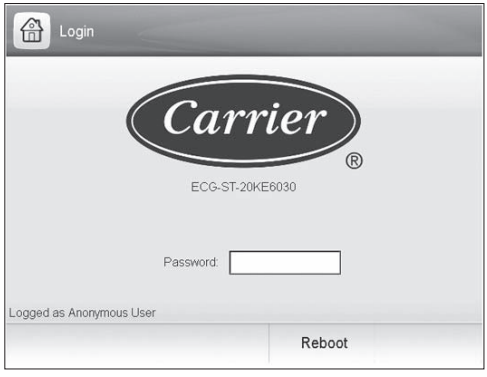
20

8.1 - Guest mode (screen H)

To access screen H press/click the button 

The guest mode allows the user to control all daily system operations.

By default access to this mode is possible without password, but access with a password can be configured (see chapter 9.3).



8.2 - Advanced/Service mode

Access to this mode is password protected.

To connect in the Advanced or Service mode and to access screen H press/click the following button on the welcome screen: 

Press/click in the editable field and enter the password for the Advanced or Service mode.

NOTE: As the default there is no password. To connect simply validate an empty field.

If the password is correct, the OK button is shown.



The "Logout" button allows return to the guest access mode.

8.3 - Reboot of the NSM application (screen H)

The reboot function of the NSM application is available with the "Reboot" button.



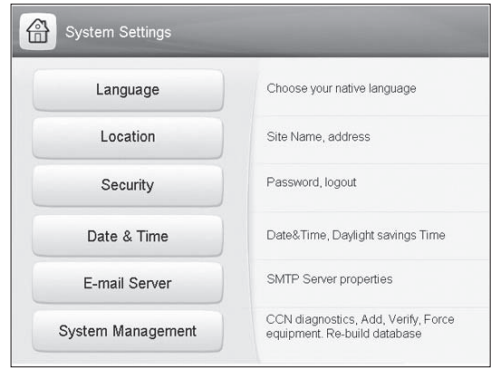
This function is useful to reorganise and display the unit, zone and time schedule names in alphabetical order.

8.4 - Display of the NSM software version (screen H)

The NSM software application version is displayed here, for example ECG-ST-20KE6030.

9 - NSM INTERFACE CONFIGURATION (SCREEN A)

Access to the NSM configuration parameters is from the welcome screen, pressing the button"System Settings" (screen A).



This screen allows access to:

- the language and unit of measurement selection (chapter 9.1),
- the site information (chapter 9.2),
- the Advanced and/or Service password modification and inactivity periods that allow return to the welcome screen and to the guest access mode (Advanced and Service modes only),
- the date and time adjustment (chapter 9.4) and the modification and activation of the summer to winter time changeover and vice versa,
- the configuration of the e-mail server properties,
- The "System Management" menu is only accessible in the Service mode. It allows access to advanced system and maintenance functions.

21

9.1 - Modify the language and the measurement system (screen A-1)

In screen A (System Settings), press/click the "Language" button (screen A-1). See section 6.2.1.



Procedure for selecting a language and/or adding a language

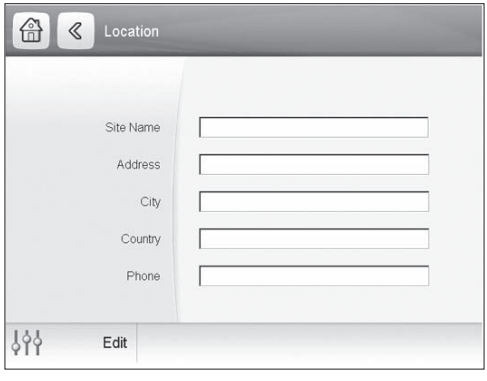
- Use the NSM service tool (refer to the documentation for this tool) to recover the language files.
- The language file is a text file. It is editable with the Windows noteblock. A semicolon separates the text in the English language from the translated text. Only the translated text that is after the semicolon must be modified. Carry out the required modifications.
- Use the NSM service tool to download the file of the modified language.

The language file, that is accessible when pressing/clicking the flag for Esperanto "Other" has the name "lngOther.csv".

It can be used to translate the NSM into a language that is not in the list. To translate the NSM into that language, use the same operating mode as before.

9.2 - Find/modify information about the operating site (screen A-2)

In screen A (System Settings) press/click the "Location" button (screen A-2). See section 6.2.4.



9.3 - Modification or adding a password or modification of the time to automatically return to the guest mode (screen A-3)

Connect in the Advanced mode. In screen A (System Settings) press/click the "Security" button (screen A-3).



The "Service" access level allows display and configuration of all NSM parameters, but also read/write access to the CCN tables of the terminal units. Only a user with "Service" access can modify the "Service" password.

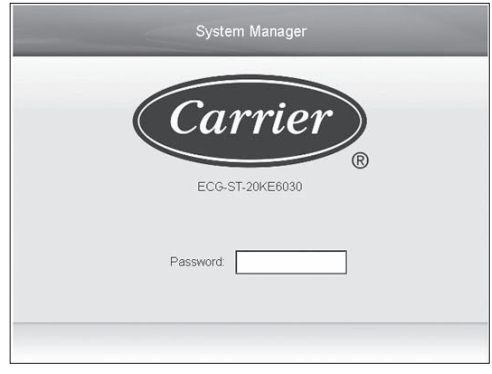
The "Advanced" password allows access to the advanced NSM parameters.

The "Guest access" password allows any user secure access from a web browser and/or the touch screen interface.

If the "Ask Password" parameter has been configured to "Network" or "local", the "Guest user"password will be requested before the welcome screen is displayed for access via a web browser or via a touch screen interface.

If the "Ask Password" parameter has been configured for "any user", a password will be requested before the welcome screen is displayed for access via a web browser or via a touch screen interface

If the "Ask Password" parameter has been configured to "Never", no "Guest access" password will be requested.



22

Password modification

- Press/click the "Edit" button.
- Press/click the field to be modified and enter the new password. Confirm this.

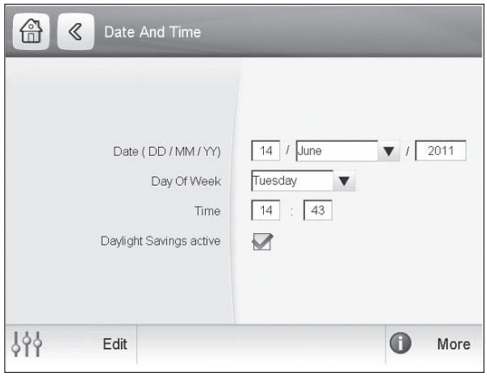
NOTE: It is not possible to enter a blank field as password.

Modification of the inactivity time that allows automatic return to the guest mode and to the welcome screen

- Enter the number of minutes (from 5 to 120 minutes) at the end of which the system returns to the guest mode and to the welcome screen.
- Press/click the "Save" button.
- Press the "Logout" button to reactivate the security settings.

9.4 - Modify date and time (screen A-4)

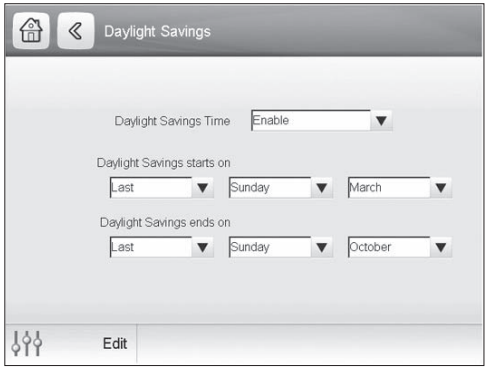
In screen A (System Settings), press/click the "Date & Time" button (screen A-4). See section 6.2.2.



NOTE: The information about summer time control is given for information only and cannot be changed. It is activated when the changeover to summer time takes place.

9.5 - Summer time control (screen A-4-1)

In screen A-4 (Date & Time) press/click the "More" button (screen A-4-1).



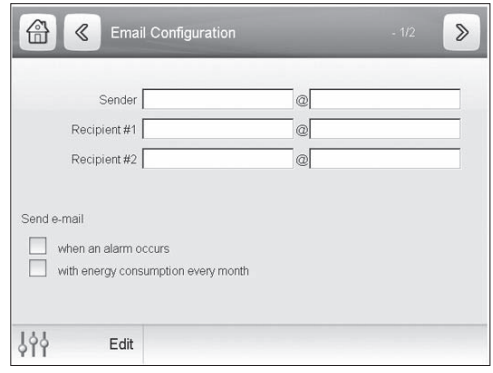
The default values have been defined for European countries.

To change them:

- Enter the new value.
- Press/click the "Save" button.

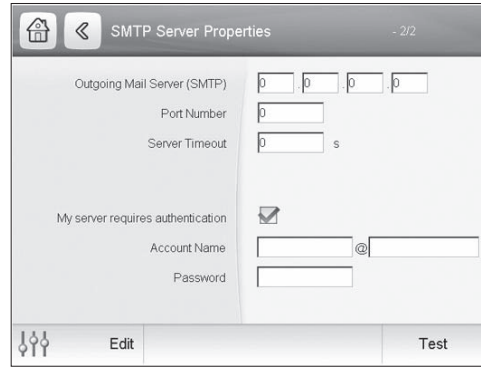
9.6 - Configure access to the e-mail server (screen A-5)

In screen A (System Settings), press/click the "E-mail Server" button.



- "Sender: indicates the NSM address. This can be chosen, as preferred by the user, but certain servers may require authentication.
- "Recipient": e-mail address of the recipient (maximum two recipients).
- "Send e-mail":
  - Tick the box "when an alarm occurs" to receive an e-mail when an alarm appears on one of the terminal units or chillers/heat pumps or air CCN handling units. A text file containing the description of all detected alarms will be attached to the e-mail.
  - Tick the box "with energy consumption every month" to receive an e-mail containing the daily energy consumption since the beginning of the calendar year each month. An e-mail per meter will be sent together with an attached file showing the consumption in .csv format.

Press/click the "Next" button to display the e-mail server properties.



23

- "Outgoing mail server SMTP": "Port Number" and server ask for the network administrator e-mail server IP address, the port number used (default is 25) and the maximum server response time.

If the server requires authentication, tick the box and fill in the fields "Account Name" and "Password".

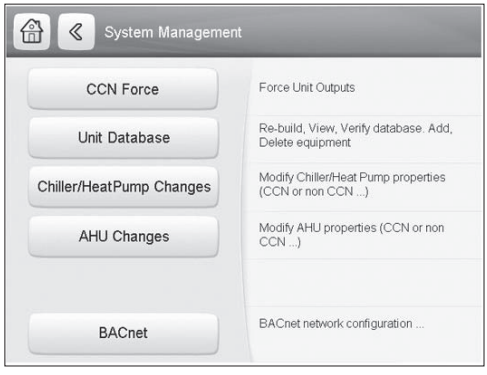
Verify that the "Network" configuration of the NSM is valid (see chapter 16).

The "Test" button allows sending an e-mail to validate the configuration.

9.7 - Aquasmart system management (screen A-6, Service mode only)

Reserved for the Service mode.

Access to the NSM system management is from the welcome screen by pressing the "System Settings" button (screen A) and then the "System Management" button (screen A-6).



9.7.1 - Force/release the terminal unit controller outputs (screen A-6-1)

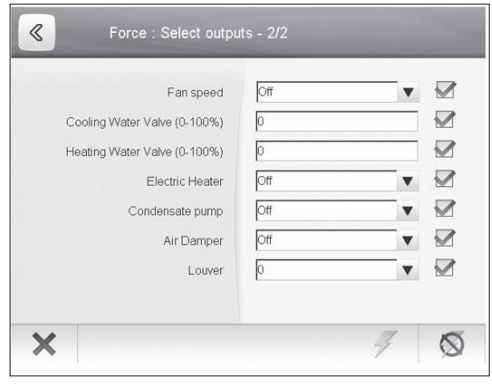
Access to this NSM system management screen is from the welcome screen by pressing the "System Settings" button (screen A), then the "System Management" button (screen A-6) and then the "Force" button (screen A-6-1).

To select the units or zones to force/release please refer to section 6.1.3.



Once the selection has been made, press/click on the "Next" button.

Select the outputs to be forced or released, or enter the override value.



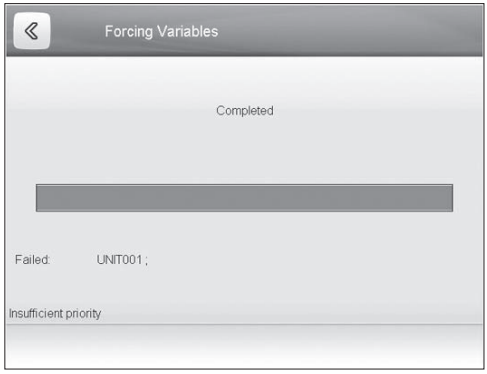
To force a setting, select the override value and transmit the override parameter by clicking the "Force" button.

Once the system management operation has been completed, the selected outputs must be released by pressing the "Auto" button or switching off the power supply to the relevant NSM and then switching it back on.

The following screen will then be displayed, indicating the writing progress for the terminal units. If this is not the case, an error message will be displayed (communication problem, insufficient priority).

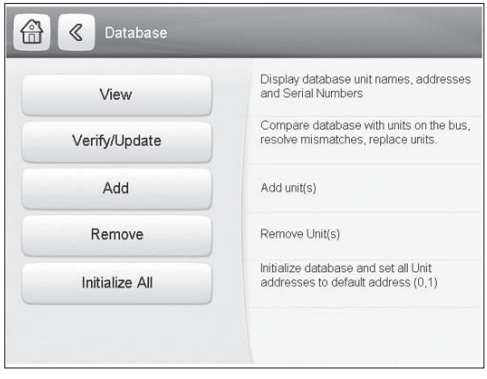
The NSM forces the CCN variables to a "Supervisor" level.

24



9.7.2 - Terminal unit database management

9.7.2.1 - Database management in a list of the terminal units (screen A-6-2)
Access to this NSM system management screen is from the welcome screen by pressing the "System Settings" button (screen A), then the "System Management" button (screen A-6) and then the "Unit Database" button (screen A-6-2).



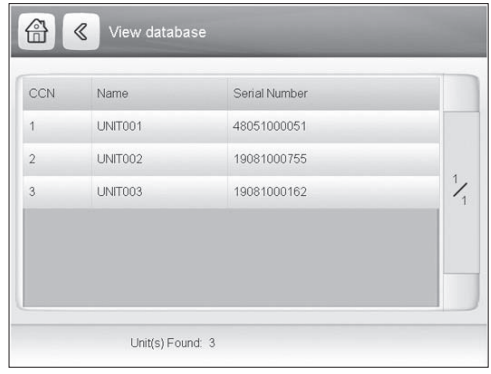
This screen gives access to:
- the registration of the terminal units controlled by the NSM,
- the verification of the database integrity compared to the units actually connected to the bus,

and permits:
- adding/removing one or several terminal units,
- removing the NSM database and resetting the CCN addresses of the terminal units to their default value (0,1). This action allows a return to the configuration assistant (see section 6.1.1).

9.7.2.2 - Access to the units registered in the database (A-6-2-1)
The Service mode is required.

Press/click the "View" button (screen A-6-2).

This screen lists all units included in the database. CCN and serial number columns indicate the equipment CCN address on the secondary bus and its serial number.

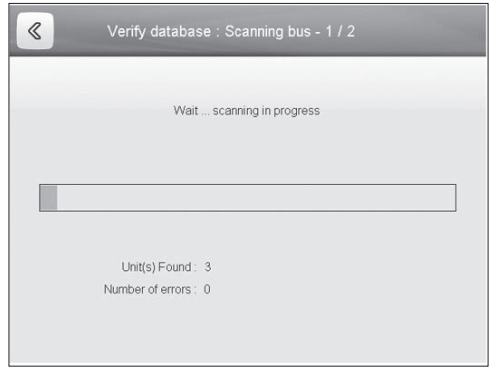


The up/down arrows on the right-hand side of the list display the next or previous page.

9.7.2.3 - Verification of the availability and integrity of units on the bus with the units in the database (A-6-2-2)
The Service mode is required.

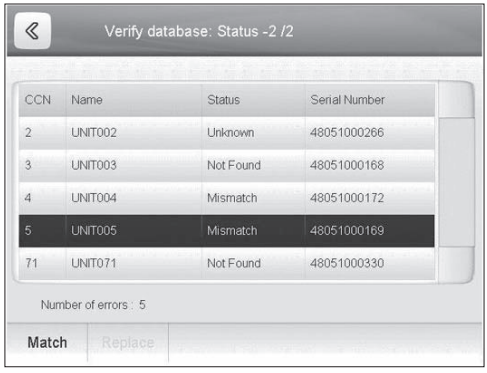
Press/click the "Verify/Update" button (screen A-6-2). To carry out this operation it is necessary to first deactivate the system control by the NSM. Go to screen F-3-3 and deactivate the NSM control.

This operation is in two steps:
- The first step scans the secondary bus. The NSM searches for addressed and unaddressed units.



- During the second step, the NSM compares the units found with the units shown in the database and indicates any differences in a list.

25



The possible differences are:

- "Not found": The unit is included in the database, but cannot be found on the bus. Verify that the unit is energised, that the CCN connector is correctly fitted. If the unit no longer exists, it must be removed from the database (see screen A-6-2-4).
- "Unknown": A unit present on the bus is not shown in the database. If this is replacement unit, select the unit and press the "Replace" button. Then select the unit to be replaced in the list.
- "Mismatch": The CCN address and the serial number do not correspond to those registered in the database. Select the unit and use the correction button "Match" to update the database.

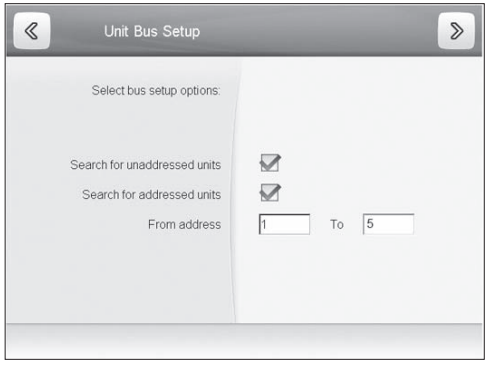
Once a difference has been corrected, the unit(s) concerned are automatically removed from the list.

9.7.2.4 - Add units to the database (A-6-2-3)
The Service mode is required.

Press/click the "Add"button (screen A-6-2).
To carry out this operation, it is necessary to first deactivate the system control by the NSM. Go to screen F-3-3 and deactivate the NSM control.

This operation includes four steps.

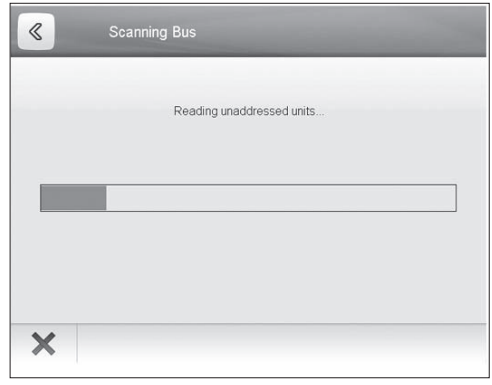
Step 1
Go to menu A-6-2-3 and select unaddressed units and/or units addressed with the CCN search function.



See section 6.2.5.

Press the "Next" to go to the next step and carry out the search.

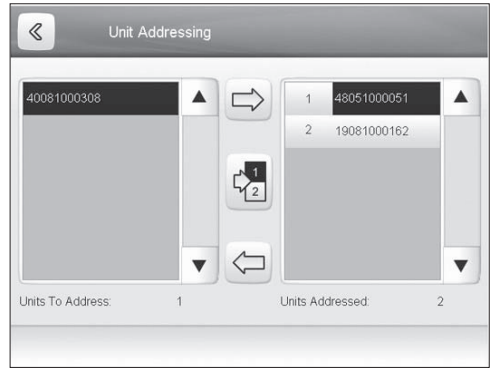
Step 2



See section 6.2.6.

Once the search has been completed, the "Next" is shown. Press/click the button to display the units found.

Step 3

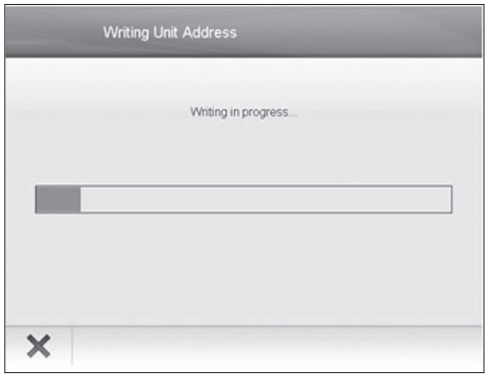


See section 6.2.7.

After all units have been addressed, press/click the"Next" button to go to the next step.

26

Step 4
The NSM writes the CCN addresses in all terminal units.



See section 6.2.8.

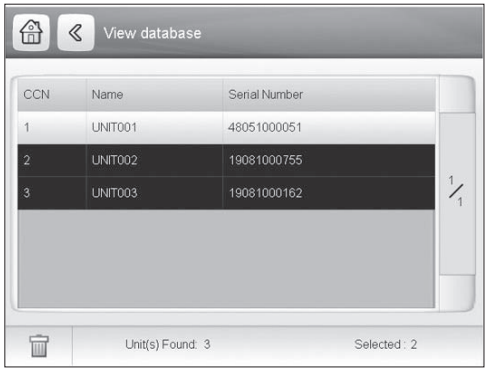
9.7.2.5 - Removal of units from the database (A-6-2-4)
The Service mode is required.

Press/click the "Remove" button (screen A-6-2).

To carry out this operation, it is necessary to first deactivate the system control by the NSM. Go to screen F-3-3 and deactivate the NSM control. Then go to menu A-6-2-4 and confirm the progress of the operation.

The list of units present in the database is displayed. Press/click on the name of a unit to select it. Once selected, it is highlighted.

Press/click the "Remove" button to remove the units from the database.

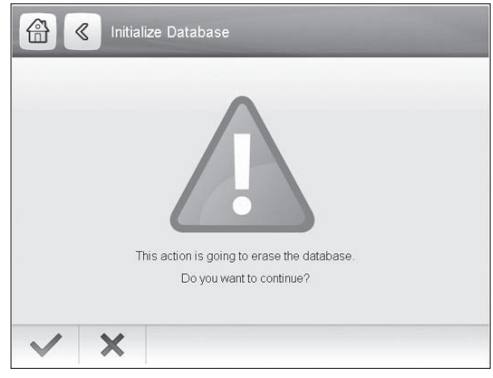


9.7.2.6 - Re-initialize the database (A-6-2-5)
The Service mode is required.

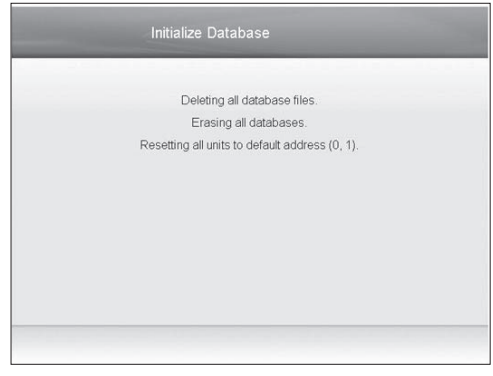
Press/click the "Initialize All" button (screen A-6-2)

ATTENTION: This operation erases the database, and initializes the CCN addresses of the controllers. The NSM will then restart as in the first start-up with the configuration assistant screen.

The confirmation screen is then displayed:



Press/click "Yes"to confirm the complete system initialisation. The following screen will display the continuation of the first screen of the configuration assistant (see 6.1.1).



NOTE: During this operation, everything is deleted including the Advanced password which is returned to its default value.

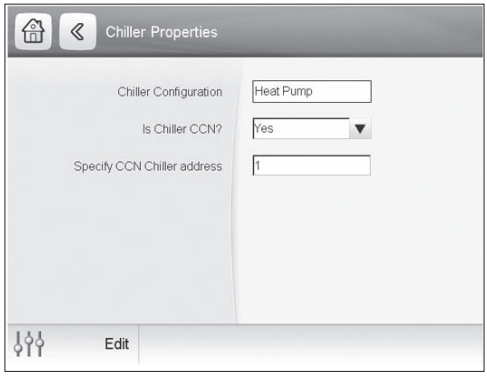
27

9.7.3 - Modify/update the CCN and non-CCN chiller/heat pump

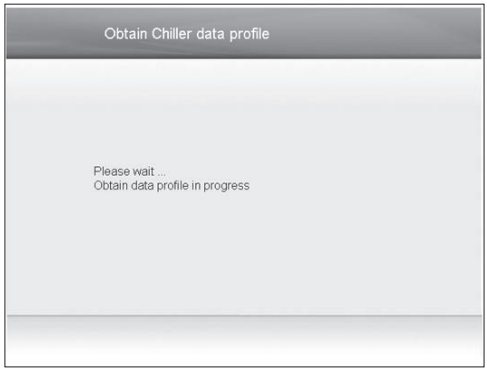
The Service mode is required.

This function is necessary to update the CCN parameters of the chiller/heat pump if its software is upgraded.

In screen A6 press/click the "Chiller/HeatPump changes" button to move to screen A-6-3 and choose the chiller/heat pump control mode. See section 6.2.11.

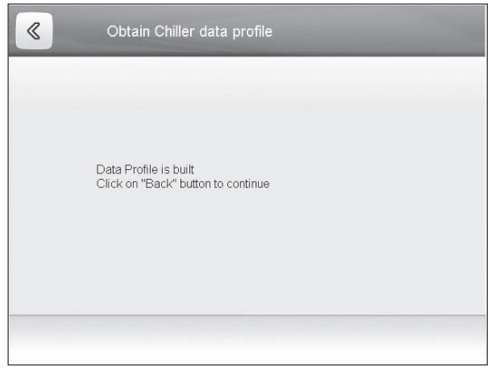


A back-up of the parameters above results in a new CCN data profile of the unit.

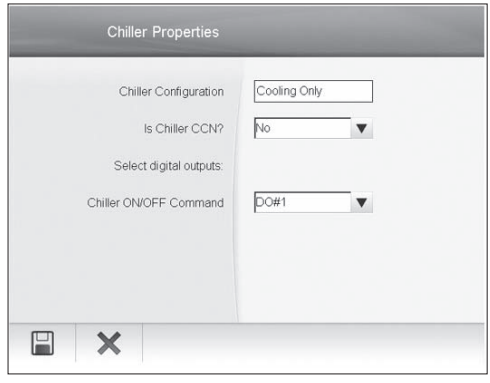


See section 6.2.12.

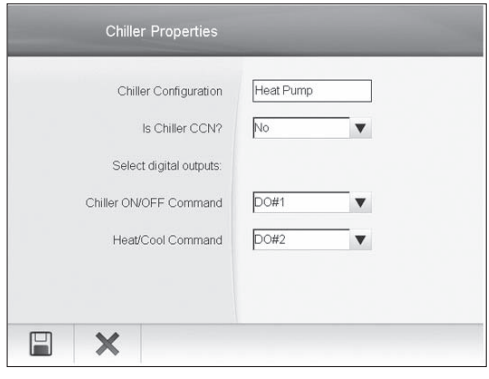
Once the data profile has been completed, the following screen is displayed:



If the chiller/heat pump is a non-Carrier unit it is a non-CCN chiller/heat pump and the digital NSM output to be used for the control must be indicated.



For reversible non-CCN units, the heating/cooling control will be assigned as a default at the second digital output.



28

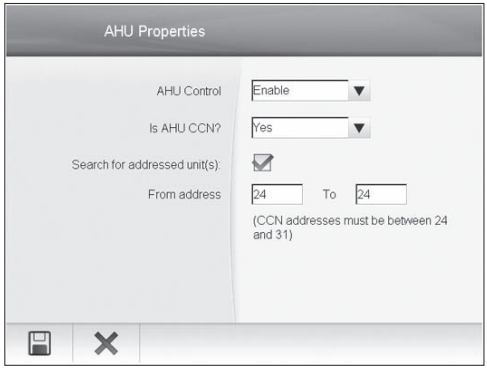
9.7.4 - Modifying/updating CCN and non-CCN air handling units

The Service mode is required.

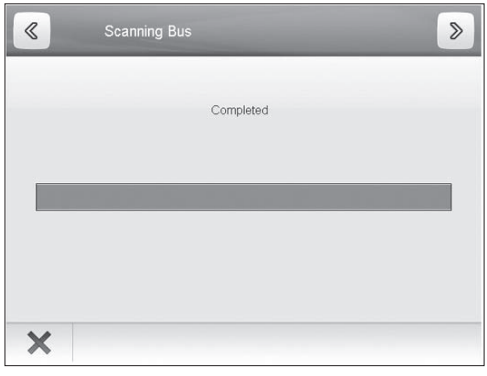
This function is required to update the CCN parameters of the air handling unit(s) and to add or remove one or several air handling units.

In screen A6 press/click on the button "AHU changes" to display screen A-6-4 and authorise the NSM command to the air handling units.

See section 6.2.11.

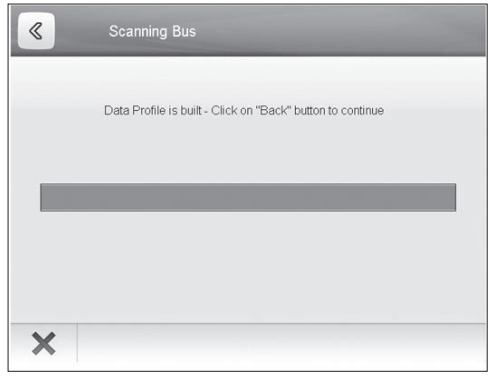


A back-up of the parameters above results in a new CCN data profile of the air handling unit(s).

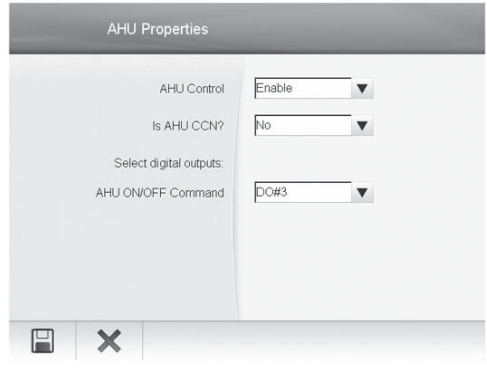


In this screen it is possible to add new air handling units (see section 6.2.13).





If the air handling unit is not a Carrier unit, it is not CCN and the digital output of the NSM to be used for the control must be indicated.



9.7.5 - Starting/stopping BACnet

Reserved to the Service mode.

If the BACnet option is supported by the NSM, access to the BACnet configuration parameters of the NSM is from the welcome screen by pressing the "System Settings" button (screen A), then the "System Management" button (screen A-6), and finally the "BACnet" button (screen A-6-1).

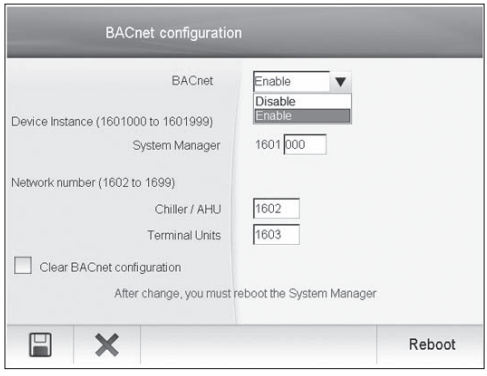
29

To access this screen, system control by the NSM must be deactivated (see screen F-1-3).

By default the BACnet option is not allowed to start. Once the system operates correctly, BACnet can be authorised to start (enable) and if required later to stop (disable).

It is recommended to refer to chapter 16 for more information about the BACnet IP interface supported by the Aquasmart system.

IMPORTANT: The NSM must be re-started in order to take the modifications made into consideration.



9.7.6 - Deleting all BACnet configurations made

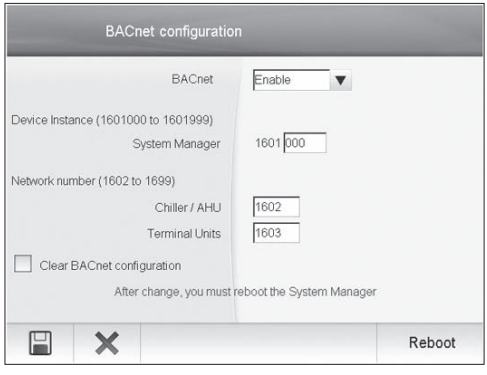
In this screen tick the "Clear BACnet configuration" box and save to delete all BACnet configurations made (COV, alarm, notification). When the NSM restarts a new BACnet database with the default parameters will be created automatically.

IMPORTANT: The NSM must be re-started in order to take the modifications made into consideration.

9.7.7 - Modifying the BACnet network numbers and the NSM instance number

Reserved to the Service mode.

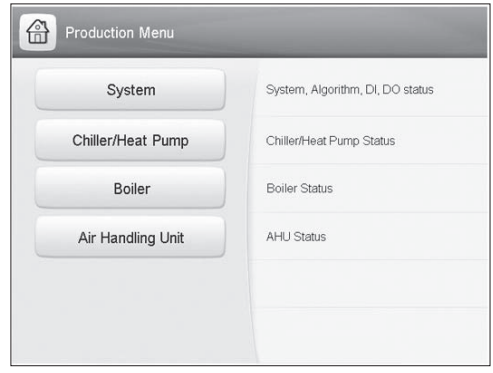
The virtual BACnet numbers and the NSM identifier must be modified if several Aquasmart systems are located on the same BACnet IP network so that each device has its own unique identifier.



10 - CHILLER/HEAT PUMP MANAGEMENT (SCREEN F)

Access to the chiller/heat pump NSM parameters is from the welcome screen by pressing the "Production" button (screen A).

Depending on chillers/heat pumps listed in the NSM, the buttons and information relating to the "Boiler" and the "Air Handling Unit" can be masked.

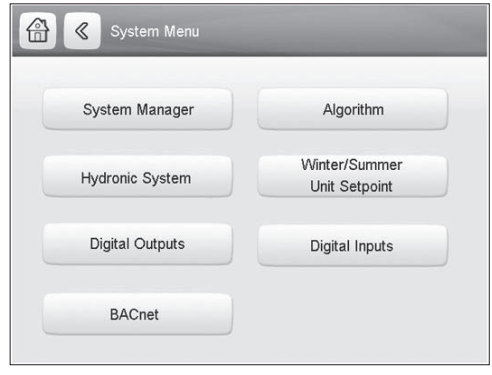


This screen gives access to:

- the system start-up and configuration,
- the chiller/heat pump status and configuration,
- the boiler status (if used),
- the air handling unit status and configuration (if used).

10.1 - System

Access to this NSM maintenance screen is from the welcome screen by pressing the "Production" button (screen A) and then the "System" button (screen F - screen F-1).



This screen gives access to:

- the system start-up and configuration,
- the algorithm start-up,
- the hydronic system configuration,
- the summer and the winter setpoint configuration,
- the digital output configuration,
- the digital input configuration.
- the configuration of the BACnet options (COV, alarms) and the alarm notification

30

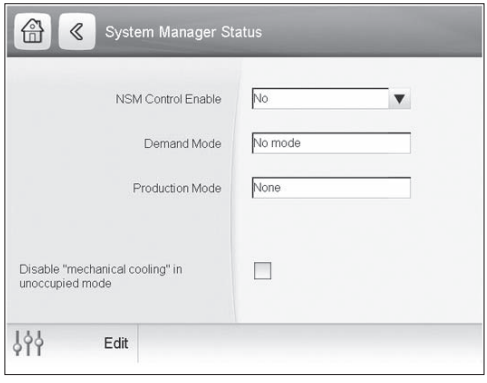
10.1.1 - Authorisation/deactivation of the system control via the NSM (Screen F-1-3)
In screen F-1 press/click the "System" button to move to screen F-1-3.

Authorisation of system control via the NSM
This point allows the Aquasmart system to enter the operating phase. To authorise, select "Yes". After the point status goes to "Yes", the NSM carries out the calculations, activates the time schedules, carries out a periodical check of the terminal units, determines a system operating mode and acts on the chillers/heat pumps.

To save energy it is possible to tick the box "Disable cooling in unoccupied mode" to stop the cooling mode when all units are in an unoccupied period.

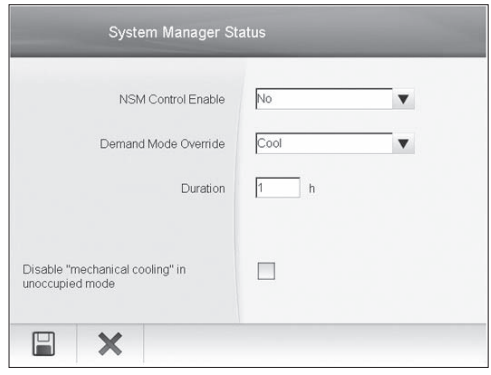
If the status is "No", the installer can carry out a maintenance operation without interference or disturbance with the operation of the NSM algorithms.

NOTE: It is recommended to validate the NSM control once the system is fully operational.



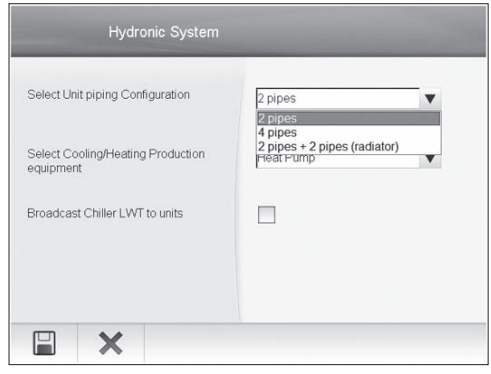
Demand mode override
The mode can be forced by pressing the "Edit" button for a given time to the following values:
- cooling,
- heating,
- neither cooling nor heating,
- no override (default).

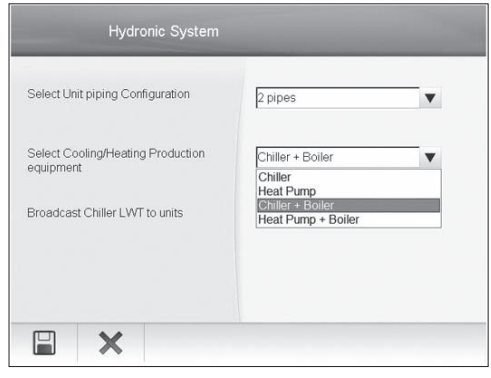
Demand override duration
- limit values: 1 hour to 12 hours,
- default value: 1 hour.



10.1.2 - Modify the water circuit type and the water production source (screen F-1-1)
Advanced mode required for this modification.

In screen F-1 press/click the "Hydronic System" button to enter screen F-1-1. See section 6.2.9.



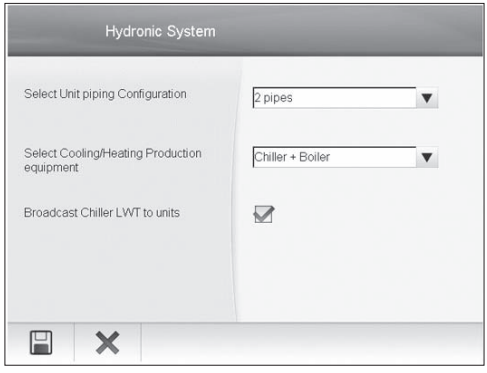


If the hydronic system configuration is modified, the NSM writes the configuration to the controllers: see section 6.2.10.

31

10.1.3 - Configure the broadcast of the unit leaving water temperature from the CCN chiller/heat pump to the terminal units (Screen F-1-1)
Advanced mode required for a modification.

Ticking the box allows the leaving water temperature of the Carrier chiller/heat pump to be broadcast to the terminal units every three minutes. The broadcast is effective if the NSM is authorised to control the complete equipment.



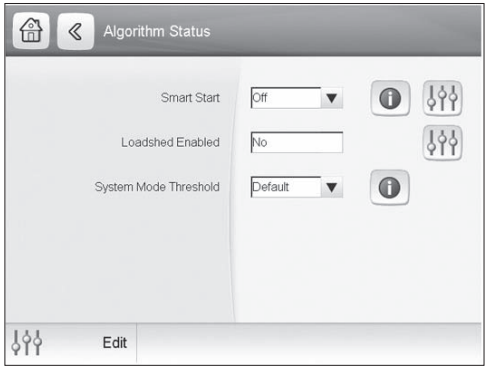
NOTE: The unit hot water leaving temperature does not consider the temperature increase due to the additonal electric heater stages.

10.1.4 - Configuration of the NSM algorithms (screen F-1-2)
This screen indicates the current algorithm status.

- The "Smart Start" algorithm allows daily change of the unit start-up and of the terminal units to occupied mode at seasonal conditions.
- The "Loadshed" algorithm allows electric heater unloading for the terminal units selected after reading a digital input.
- The "System Mode Threshold"algorithm can determine the units to be taken into consideration when calculating the cooling and heating demand.

The Advanced mode is required if detailed information on the operation of these algorithms is required.

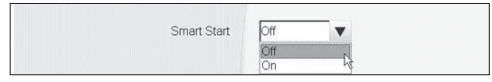
In screen F-1 press/click the "Algorithm" button to enter screen F-1-2.



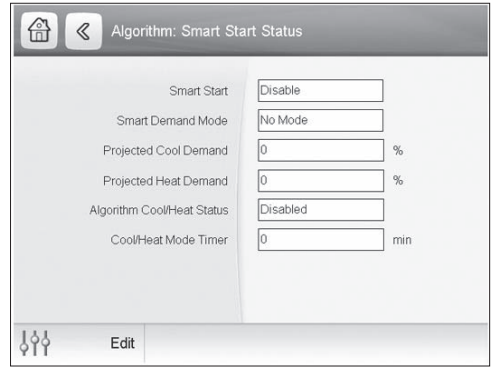
10.1.4.1 - Activate/deactivate and find "Smart Start" status
"Smart Start" allows the NSM to determine the time needed to reach the setpoint temperature configured for each unit at the programmed start time of the occupied period.

If it is activated, the algorithm operates if the first occupied period of the time schedule is after 1.00 a.m.

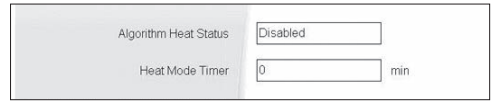
To activate/deactivate "Smart Start", click on the edit button (at the bottom left) of screen F-1-2 and select "On".



Display of the detailed information requires the Advanced mode. To find the detailed "Smart Start" status, press the information button for "Smart Start".



Four-pipe configuration has two additional status fields.



"Smart start" authorisation
Ths status indicates if "Smart Start" is active or not.

Demand mode
This is the result of the calculation carried out by the NSM, and acts on an operating mode in order to satisfy the first setpoint of the first occupied period.

It can have the following values:

- No mode: the NSM cannot determine a smart start mode for the system. Normally the NSM is not active or the smart start algorithm is not.
- Cooling: the NSM has determined that there is a cooling demand for the water circuit in order to satisfy the first controllers for the first occupied period of the day.
- Heating: the NSM has determined that there is a heating demand for the water circuit in order to satisfy the first controllers for the first occupied period of the day.
- Cooling/heating: in 4-pipe applications only this mode indicates that the heating and cooling demands of the units installed must be satisfied.
- None: the system has not found sufficient reason to anticipate switching on any operating mode.

32

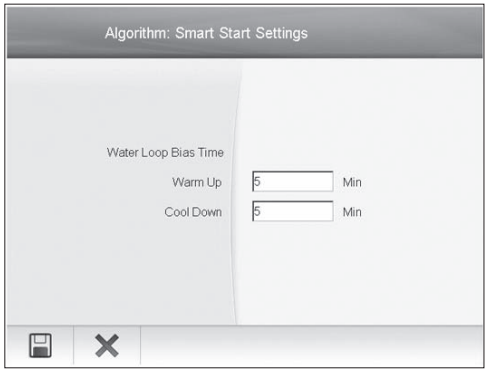
Anticipated heating and cooling demands
These are the ratios between the controllers that will have a cooling or heating demand to reach their occupied setpoint value for the first time schedule period and the total number of controllers. The value is expressed in %.

Cooling/heating algorithm status
This information allows the operator to know where the calculation determination is relative to this algorithm.

It can have the following values:
- Blocked: The NSM has not been activated, the Optimised Start has not been activated or the system mode is No Mode.
- Inactive: The NSM has already determined a reset time for the day, the System Mode is None.
- Search Mode: The NSM is busy calculating a mode, but for the moment there is no dominant demand.
- Maintain Mode: The Smart Start mode is other than None and stays at that value, as the time counters have not completed their count.

Cooling/heating mode delay
Following the selection of the Smart Start mode a time counter or delay is initialised by the corresponding value.
- A - If the Smart Start mode changes to cooling, the counter value will be the same as the delay chosen for the "cooling delay" parameter for the water circuit (5 minutes minimum). During the count of this delay, the Smart Start mode remains in cooling mode and at the end of the count demand selection for each controller is stopped. This only applies from 1.00 a.m. until the beginning of the first occupied period.
- B - If the Smart Start mode changes to heating, the counter value will be the same as the delay chosen for the "heating delay" parameter for the water circuit (5 minutes minimum). During the count of this delay, the Smart Start mode remains in heating mode and at the end of the count demand selection for each controller is stopped. This only applies from midnight until the beginning of the first occupied period.

10.1.4.2 - "Smart Start" parameter setting
To set the "Smart Start" temperature parameters for the water circuit, press/click on the edit button for "Smart Start" in screen F-1-2.



These values in minutes show the time required for the hydronic system to reach the conditions required to trigger the reverse mode, i.e. for the water circuit to change from a cooling temperature (< 15°C) to a heating temperature (> 35°C) or vice versa (heating to cooling).

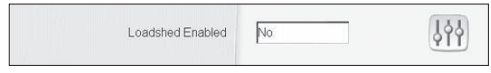
These values are only used when "Smart Start" is active.

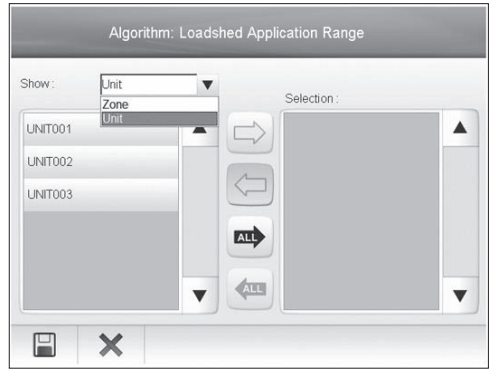
These values depend on the correct factors for the system, but they should be estimated at the beginning based on the piping length, the number of terminal units and the capacity at a sudden change from heating to cooling mode by the chiller/heat pump controller.

Example: For a medium-sized system (around 30 terminal units) an reset time of 5-15 minutes is reasonable. The longer the time, the earlier the unit will start up to ensure that the setpoint is reached in the zones at the time when the occupied mode begins.

10.1.4.3 - Parameter setting for the terminal unit electric heater unloading
Advanced mode required.

To activate electric heater:
- Go to screen F-1-2.
- Press/click the configuration button for "Loadshed".

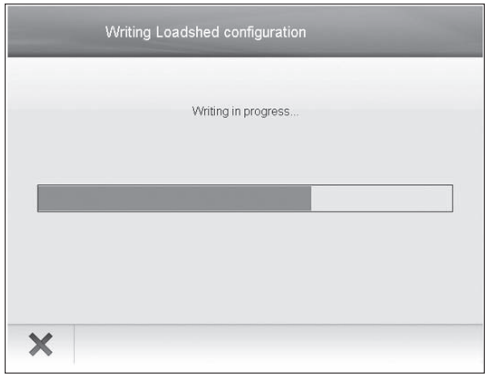




Select the zones and/or units concerned.

Press/click the "Save" button. The NSM writes the loadshed authorisation to the selected terminal units.

33



The loadshed algorithm is activated. To deactivate electric heater unloading:

- Go to screen F-1-2.
- Press/click the configuration button for "Loadshed".
- Do not select any units/zones to unload and save. The NSM writes and prohibits unloading to the terminal units selected.
- The loadshed algorithm is deactivated.

NOTE: A digital input on the NSM must be configured. Depending on the status of this input, the electric heaters of the selected terminal units will be authorised or unloaded.

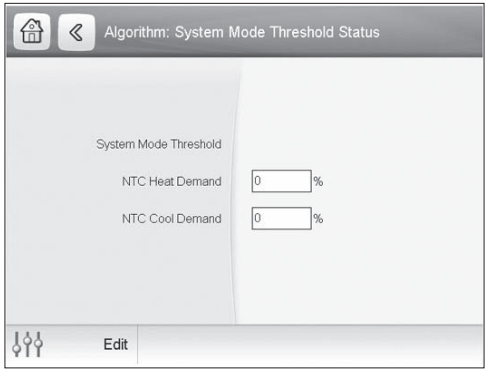
See section 10.1.7.

10.1.4.4 - Modification of the heating/cooling thresholds to calculate the system demand

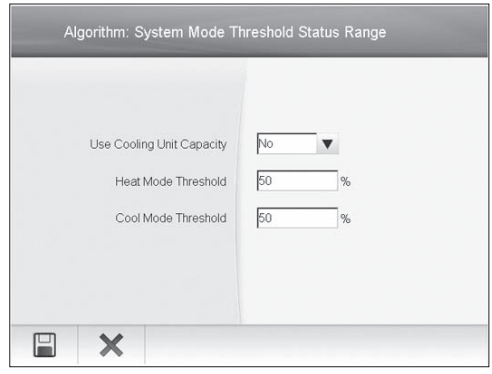
Advanced mode required. The NSM determines the heating and/or air conditioning requirements taking into account the demand of each terminal unit and the configured heating and cooling mode.

To find out the current cooling and heating demand, go to screen F-1-2 and then press/click the information button for "System Mode Threshold".

These demands in percent correspond to the ratio of terminal units in cooling/heating demand compared to the number of terminal units taken into consideration for the calculation (default is all).



To find out the threshold at which the system demand changes to heating mode or to cooling mode press/click the "Edit" button.



If the demand is higher than one of the thresholds, the NSM can control the hot and/or cold water production.

- Limit values: 0 - 100%
- Default value: 50%

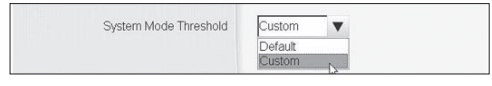
Example: If the system includes 26 terminal units and if the cooling mode threshold is fixed at 50%, there must be at least 26 x 0.5 = 13 units in cooling demand before the NSM changes to cooling mode.

The first parameter "Use Cooling Capacity" relates to the terminal units. It allows taking the cooling capacity of each unit into account in order to weight its demand in cooling mode only.

ATTENTION: By default the terminal units are configured with cooling capacities of zero. To use the weighting, this parameter must be re-assigned in each NTC controller.

10.1.4.5 - Taking only certain units into account for the heating and cooling demand

To select the units to be taken into account for heating and cooling demand, click on the edit button (at the bottom left) of screen F-1-2.

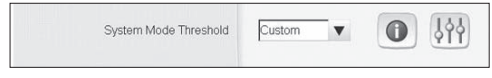


Two modes are authorised:

- The default mode to carry out the system demand calculation with all terminal units.
- The custom mode to carry out the system demand calculation with selected terminal units.

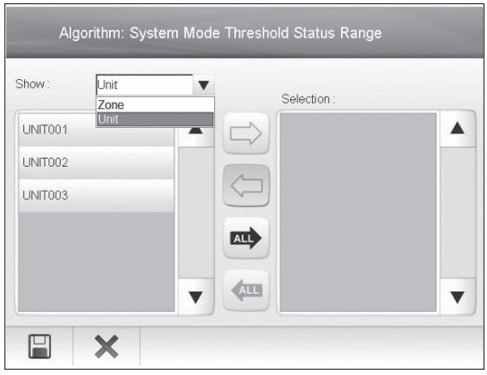
Save the selection.

In the "Custom" mode and in the Advanced mode a configu-ration button appears for the "System Mode Threshold" next to the information button:



34

To select the units to be taken into account for the system demand calculation press/click this button.



Select the zone(s) and unit(s) to be taken into account in the left-hand list and move them with the arrow buttons to the right-hand list. Save the selection.

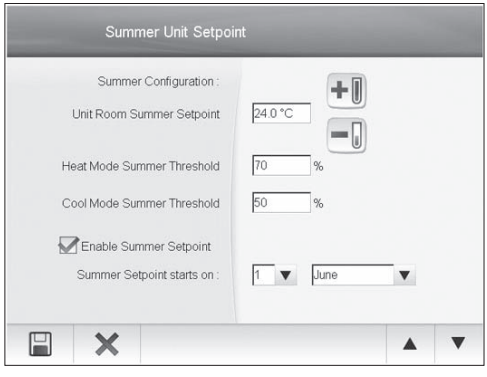
10.1.5 - Find and configure the summer/winter temperature setpoints (screen F-1-4).
Advanced mode required for a modification.

In screen F-1 press/click "Winter/Summer setpoint" button (screen F-1-4).

This screen permits changing the summer setpoint of all terminal unit controllers to a fixed date. It also permits modifying the threshold for the heating/cooling system demand at that date. This automatic function is not active, if the "Enable …" tick box is not ticked (default selection).

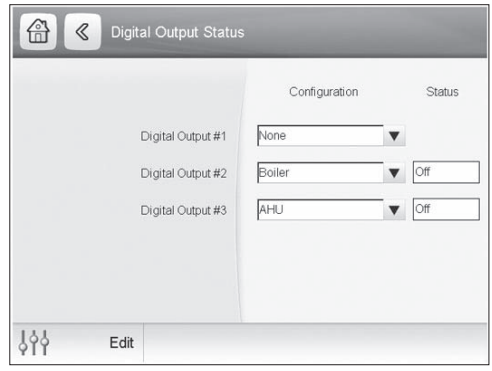
The up/down arrows allow display/modification of the same parameters for the winter period.

ATTENTION: The summer or winter configuration is only transmitted on the configured day.

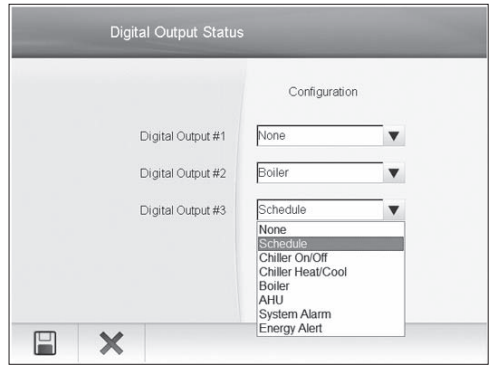


10.1.6 - Find and configure the digital outputs (screen F-1-5)
Advanced mode required for a modification.

The NSM can control up to three digital outputs. In screen F-1 press/click the "Digital outputs" button (screen F-1-5).

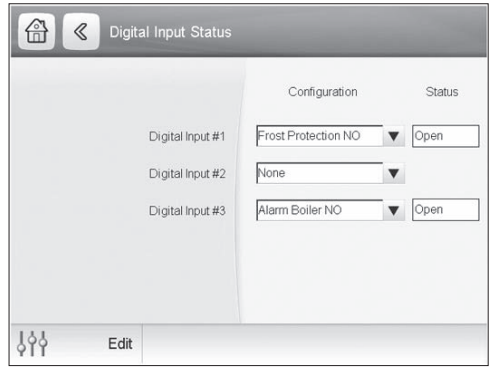


The current status of the output is indicated in the "Status" column. Press/click the "Edit" button to modify the configuration of the digital outputs. It is recommended to stop the system before modifying the assignment of the digital outputs. These are reset to the "Off" (open) status, if their assignment is modified. See section 6.2.13.



10.1.7 - Find and configure the digital inputs (screen F-1-6)
Advanced mode required for a modification.

The NSM includes three digital inputs. In screen F-1 press/click the "Digital inputs" button (screen F-1-6). See section 6.2.13.



35

The current input status is indicated in then"Status" column.

Press/click the "Edit" button to modify the configuration of the digital inputs.

10.1.8 - Configuration of the BACnet interface (NSM only)
Advanced mode required.

It is recommended to refer to chapter 16 for more information about the BACnet IP interface supported by the Aquasmart system.

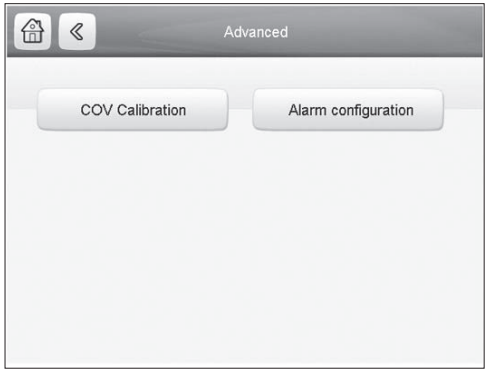
In screen F-1, press/click the "BACnet" button to get to screen F-1-7 below.

The "BACnet Options"button gives access to the COV (Change of Value) option configuration and the "Intrinsic Reporting"alarm option.

The "BACnet Reporting" button allows specification of the equipment to be notified if an alarm is detected or there is a status change.



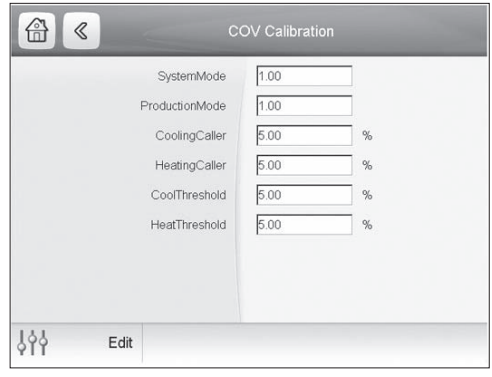
10.1.8.1 - Configuration of the COV (Change of Value)
In screen F-1-7, press/click the "BACnet Options" button.



Press/click the "COV calibration" button to display the values of the objects that support the COV option. For the NSM all objects support this option, but only the COV of "Analogue value" object types can be configured from this screen:

- "SystemMode": NSM operating mode.
- "ProductionMode": NSM production mode.
- "CoolingCaller": Terminal unit percentage in cooling demand.
- "HeatingCaller": Terminal unit percentage in heating demand.
- "CoolThreshold": Threshold from which the system demand changes to cooling mode.
- "HeatThreshold": Threshold from which the system demand changes to heating mode.

The values below are default values and can be modified.



Pressing/clicking the "Edit" button authorises the configuration modification.

IMPORTANT:

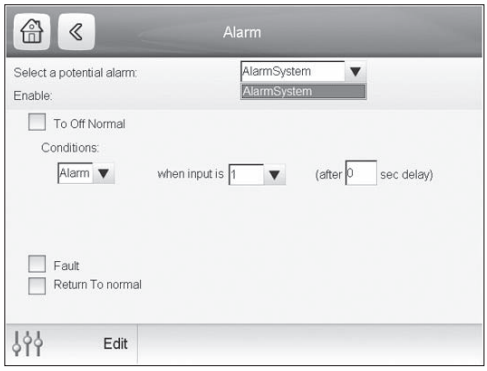
- ***Saving the COV configuration will only be effective if it is done from the NSM screens.***
- ***The equipment that is to be notified if a variation of these values exceeds the configured values must periodically be linked to the associated BACnet service, as this information will be lost in case of a power cut or restart of the unit.***

10.1.8.2 - Configuration of the alarms (Intrinsic reporting)
Reserved to the Advanced mode.

In the previous screen (F-1-7), press/click the "Alarm Configuration" button to display the configuration of the objects that support the "Intrinsic reporting" option.

For the NSM only one object supports this option:
"AlarmSystem": indicates if an alarm is present on at least one of the CCN units.

36



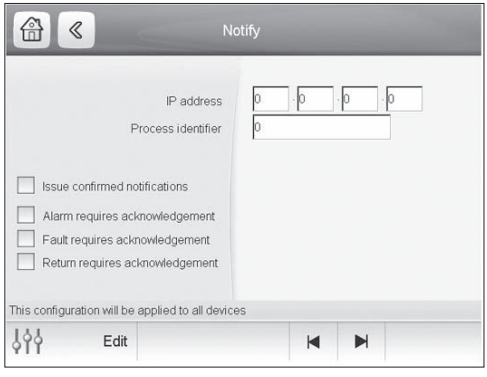
IMPORTANT: Saving the alarm configurations will only be effective if it is done from the NSM screens.

Please refer to chapter 13.8.1.2 for more information about the configuration of this option.

10.1.8.3 - Configuration of the alarm notification
In screen F-1-7 press/click the "BACnet reporting" button.

The equipment that will receive the alarm notifications must be known by the system. This is usually the building management system.

Its IP address and the identifier of the process dealing with the BACnet notification must be registered in the NSM as shown on the screen below.



IMPORTANT: This configuration applies to all Aquasmart system equipment.

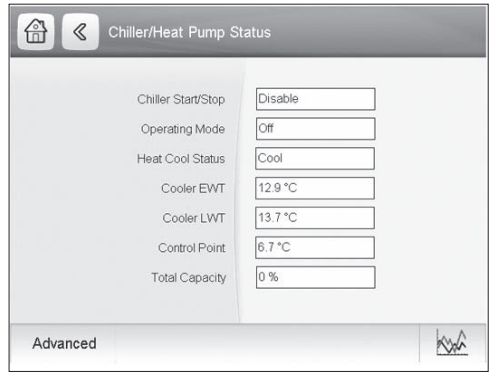
IMPORTANT: Saving the alarm notification configuration will only be effective if it is done from the NSM screens.

Please refer to chapter 13.8.1.3 for more information about the alarm notification configuration.

10.2 - Find the chiller/heat pump status (screen F-2)

The chiller/heat pump may be a CCN or a non-CCN unit. If it is CCN (equipped with a Carrier Pro-Dialog control), the information available is much more comprehensive.

10.2.1 - CCN chiller/heat pump status
In the "Production" screen (screen F) press/click the "Chiller/HeatPump" button.



NOTE: The "Advanced" button is only available in the Advanced mode.

"Chiller Start/Stop" control status
This variable displays the chiller/heat pump control status.
- Active: the chiller/heat pump is authorised to start.
- Inactive: the chiller/heat pump is not or no longer authorised to start.

Chiller/heat pump "Operating Mode"
This variable displays the current status of the unit.
- Available: The chiller/heat pump is ready and waiting for a command via the CCN network.
- Running: The chiller/heat pump has received a command to start and is currently operational.
- Unavailable: The chiller/heat pump is either in alarm condition or not available for the CCN network.
- Start-up: The chiller/heat pump is in the start-up phase.
- Fault: Alarms or alerts prevent equipment operation.
- Communication problem: The NSM no longer communicates with the equipment via its CCN bus.

Heating/cooling mode "Heat/Cool Status"
This variable indicates the current unit operating mode.
- None: The chiller/heat pump has stopped all compression stages and kept the water circuit pump operating to ensure a better heat exchange with the terminal units.
- Cooling: The chiller/heat pump controls around its cooling setpoint. All automated functions (safety, operating sequence) are regulated by the Pro-Dialog control.
- Heating: The chiller/heat pump controls around its heating setpoint, if the unit is a reversible unit. All automated functions (safety, operating sequence) are regulated by the Pro-Dialog control.
  If the unit is a chiller, the control relays the heating demand via its on/off output to a boiler.

37

- Cooling/heating: This is only possible with a four-pipe configuration. Depending on the configuration of the chiller/heat pump, the control ensures operation in cooling mode and automatically activates the digital output to signal to the boiler that it can also start.

Entering and leaving water temperatures "EWT/LWT"
These variables allow the display of the equipment entering water (EWT) and leaving water temperatures (LWT).

"Control Point"
This is the set point the unit will attempt to reach.

"Total Capacity"
This is the number of operating compressors compared to the total number of compressors available in the unit.

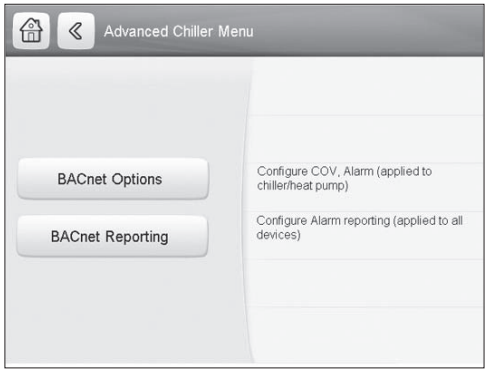
10.2.2 - Configuration of the BACnet interface for the chiller/heat pump
Advanced mode required.

It is recommended to refer to chapter 16 for more information about the BACnet IP interface supported by the Aquasmart system.

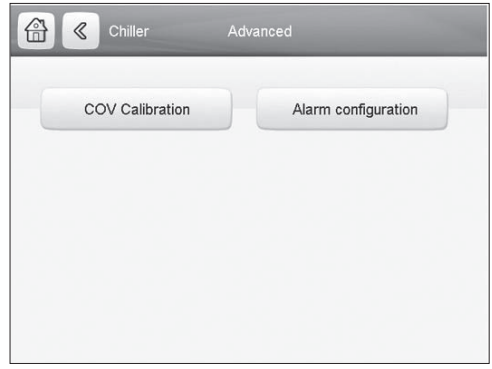
In screen F-2, press/click the "Advanced" button to get to screen F-2-1 below.

The "BACnet Options" button gives access to the "COV" option configuration and the "Intrinsic Reporting" alarm option.

The "BACnet Reporting" button allows specification of the equipment to be notified if an alarm is detected or there is a status change.



10.2.2.1 - Configuration of the "COV" values
In screen F-2-1, press/click the "BACnet Options" button.

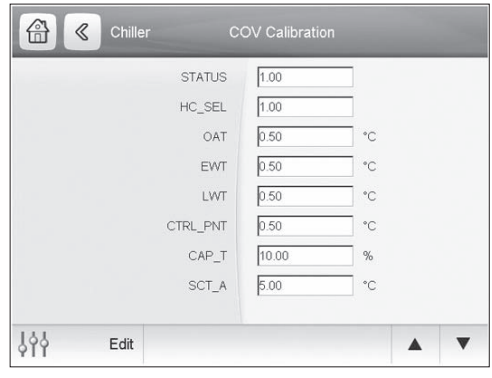


Press/click the "COV calibration" button to display the values of the objects that support the "COV" option.

For the chiller/heat pump, seven objects support this option:

CAP_T	Total capacity from 0 to 100%
CTRL_PNT	This is the setpoint the unit tries to reach
LWT	Leaving water temperature
EWT	Entering water temperature
OAT	Outdoor air temperature
HC_SEL	This variable shows the requested operating mode (heating/cooling)
STATUS	Chiller/heat pump operating mode "Operating Mode"

The values below are the default values and can be modified.



Pressing/clicking the "Edit" authorises the configuration modification.

IMPORTANT:
- ***Saving the COV configuration will only be effective if it is done from the NSM screens.***
- ***The equipment that is to be notified if a variation of these values exceeds the configured values must periodically be linked to the associated BACnet service, as this information will be lost in case of a power cut or restart of the unit.***

38

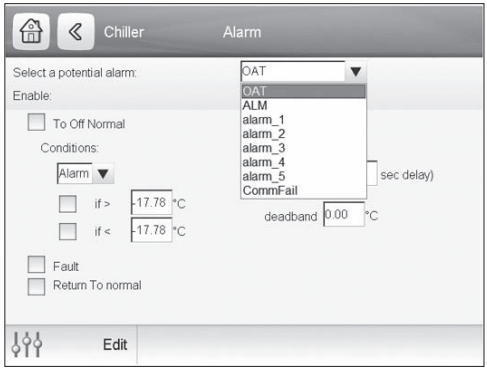
10.2.2.2 - Configuration of the alarms (Intrinsic reporting)

Press/click the "Alarm Configuration" button to display the configuration of the objects that support the "intrinsic reporting" option.

For the chiller/heat pump, four objects support this option:

OAT	Outdoor air temperature
ALM	Indicates if an alarm is present
alarm_1, …, alarm_5	Code of the alarms present on the unit
Commfail	Communication status with the NSM (normal/fail)

The configuration screen is as follows:



IMPORTANT: Saving the alarm configuration will only be effective if it is done from the NSM screens.

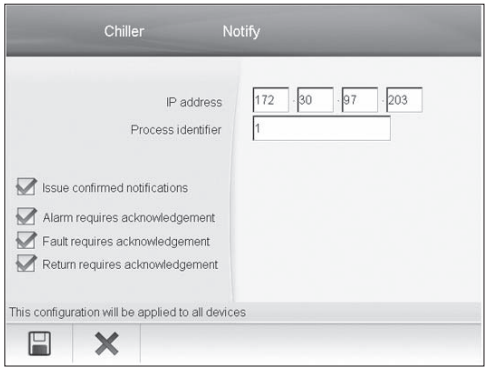
Please refer to chapter 13.8.1.2 for more information about the alarm notification configuration.

10.2.2.3 - Configuration of the alarm notification

In screen F-2-1 press/click the "BACnet reporting" button.

The equipment that will receive the alarm notifications must be known by the system. This is usually the building management system.

Its IP address and the identifier of the process dealing with the BACnet notification must be registered in the NSM as shown on the screen below.



IMPORTANT: This configuration applies to all Aquasmart system equipment.

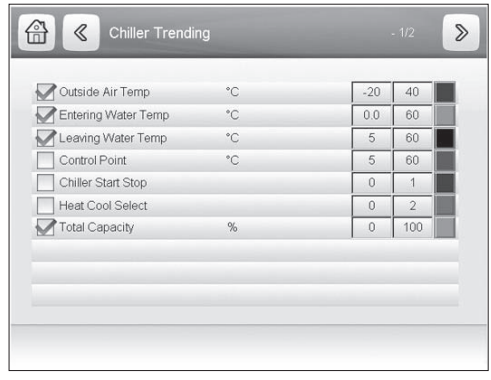
IMPORTANT: Saving the alarm notification configuration will only be effective if it is done from the NSM screens.

See to chapter 13.8.1.3 for more information about this option.

10.2.3 - Chiller operating history

The NSM includes a data collection tool. All pre-defined points are collected every five minutes and saved in a .csv file. At the beginning of every week (Sunday at 0.00 hours) a new file is created. The data for the finished week is now available until the end of the current week and is then deleted. To access the trending curves press/click on the button in screen F-2.

The screen below is now displayed with the list of pre-defined points for the chiller or heat pump.

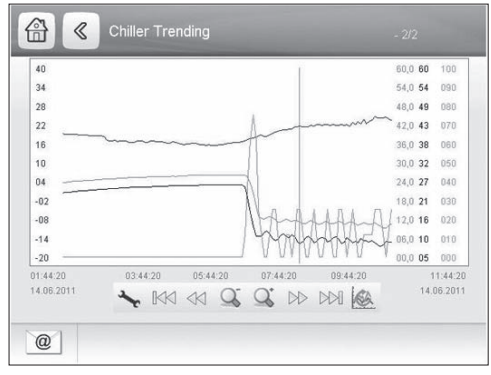


From the pre-defined points select the trending curves to be displayed:

- Press/click the high and low scale limits to modify them.
- Press/click the corresponding colour to modify it.
- Press/click the "Next" button to show the selected curves.

NOTE: It may take 20 or 30 seconds to load the curves from the touch screen. It will not take longer than a few seconds from a PC browser.

For the explanation of the buttons refer to sheet 1 at the beginning of this document.



39

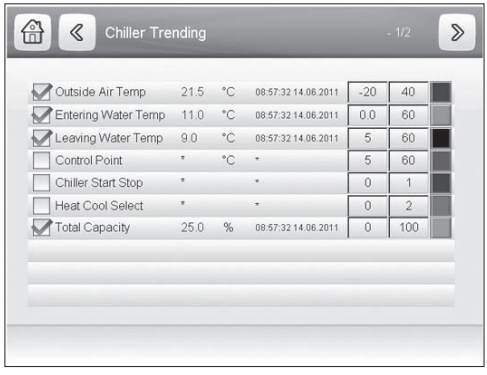
Each trending curve is displayed with its scale in the same colour. The time and date are given for information only.

Press/click the [@] button to send an e-mail to the configured recipients.

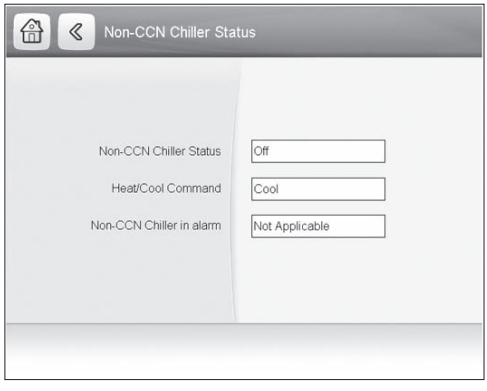
Pressing/clicking on the display of the curves allows inserting a marker (vertical line in green colour).

Once a marker has been inserted, the values of the displayed points at time T (given by the marker) can be seen on the previous screen.

Press the button "Back" to return to the previous screen and see the values of the selected points.



10.2.4 - Non-CCN chiller/heat pump status



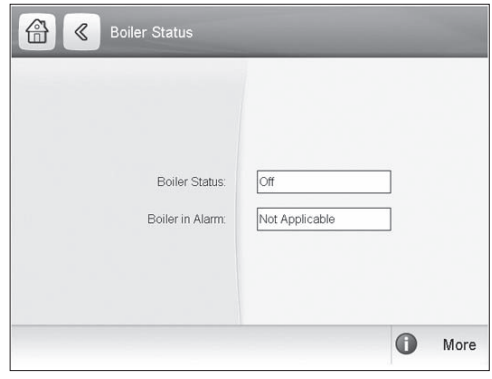
Start/stop control of the non-CCN chiller/heat pump - "Non-CCN Chiller Status"
This control status indicates if the NSM requests operation of shut-down of the chiller/heat pump.

"Heat/Cool command"
This control status indicates whether the installation is in heating or cooling demand.

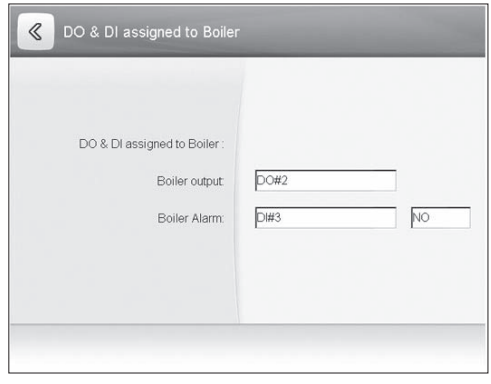
"Non-CCN Chiller in alarm"
This control status indicates if the chiller/heat pump is in alarm status. If no digital input is configured for the chiller/heat pump alarm, this information is not available.

10.3 - Find the boiler status (screen F-3)

To access this information a boiler must have been configured in the system.



Press/click on the "More" button to see which digital output controls the boiler and which input (optional) allows restoring its alarm status:

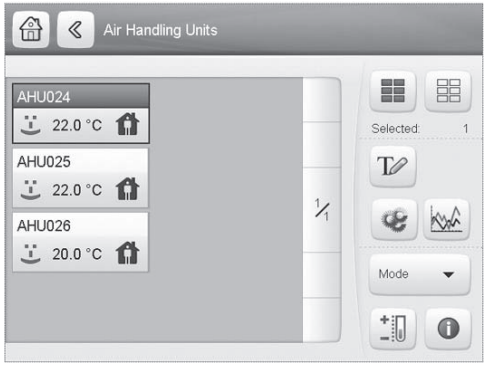


40

10.4 - Find the status of the air handling unit (screen F-4)

The air handling unit may be a CCN or a non-CCN unit. If it is CCN, the information available is much more comprehensive.

10.4.1 - CCN air handling unit status
In the "Production" screen (screen F) press/click the "Air Handling Unit" button (screen F-4).



The air handling units present are displayed by page showing 8 pages and listed in alphabetical order.

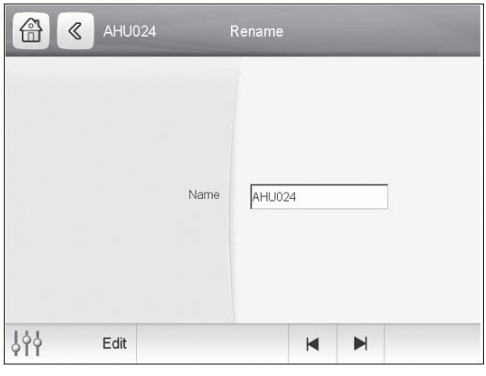
In the right-hand band the page number is displayed together with the total number of pages.

For each unit the setpoint, operating mode and occupancy period are shown. A maximum of eight AHUs can be shown.

To select/deselect an air handling unit on the page, press/click on a name. If an air handling unit is selected, the right-hand buttons are operational. If the buttons are greyed out, they are not operational.

For the explanation of all buttons refer to sheet 1 at the beginning of the document.

10.4.1.1 - Rename an air handling unit (screen F-4-1)
In screen F select the air handling unit to be renamed and press/click button 

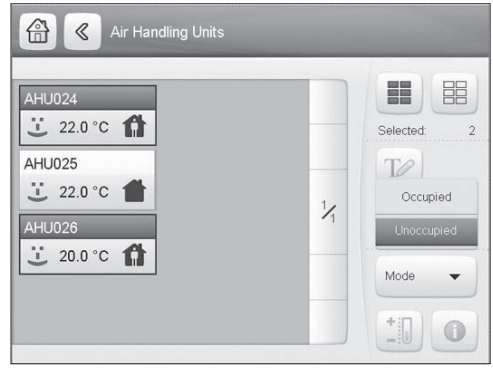


Press/click the "Edit" button and enter the new name (12 characters maximum) and save.

The navigation keys in the lower band allow display and possible renaming of the following or preceding unit.

NOTE: The name of the air handling units is listed in alphabetical order. This order will only become effective after the NSM has been restarted (see section 8.3).

10.4.2 - Change the occupancy mode of an air handling unit (F-4-5)
In screen F-4 select the unit or units for which the mode needs to be changed.

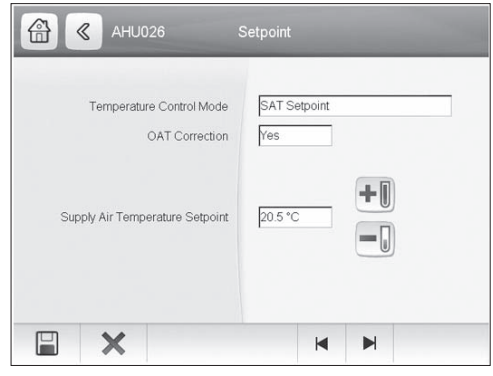


Press the "Mode" button to select the new mode to be applied (occupied, unoccupied) in the scroll-down list.

- Occupied: The air handling units selected are changed to occupied mode.
- Unoccupied/Economy: The air handling units selected are changed to unoccupied mode.

NOTE: The unit occupied or unoccupied commands can then be modified by a command from the user interface or a time schedule.

10.4.3 - Modify an air handling unit setpoint (screen F-4-3)
In screen F-4 select the unit concerned and click button 



41

The two sets of information at the top of the screen can be modified. The first shows the user the setpoint that is used for the air handling unit, namely:

- setpoint at the sensor located at the supply side,
- setpoint at the sensor located at the extract side,
- setpoint at the room air sensor.

The second parameter indicates if a correction has been applied to this setpoint, based on the outside air temperature.

Modify the setpoint using buttons  and .

Save the modification using the "Save" button.

NOTE: The setpoint is only transmitted to the air handling unit after saving. There is no regular setpoint transmission. Saving does not take place when a "writing in progress" screen appears.

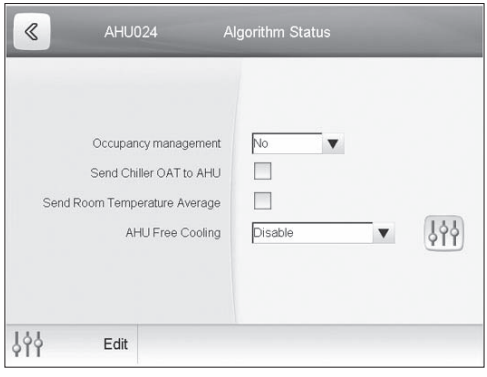
The navigation keys in the lower band allow display and possible modification of the setpoint of the following or preceding unit.

10.4.4 - Configuration of the algorithms for the air handling unit (screen F-4-2-1)

In screen F select the unit concerned and click button 

The following screen is used to activate:

- the algorithm for occupancy mode management of the air handling unit,
- transmission of the outside temperature (if available) from the chiller/heat pump to the air handling unit,
- calculation and transmission of the average room temperatures at the controllers that belong to the same zone(s) to the air handling unit.
- the free cooling algorithm of the air handling unit.



Algorithm for occupancy mode management of the air handling unit ("Occupancy Management")

The terminal units taken into consideration for this algorithm are those belonging to the same zone(s) as the air handling unit.

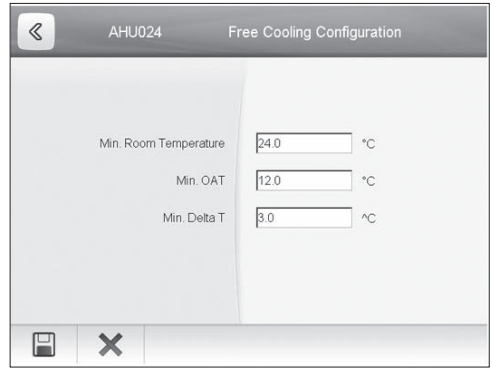
- The air handling unit and the terminal units are in unoccupied mode: if one of the terminal units goes to occupied mode, the NSM sends an occupancy order to the air handling unit.
- The air handling unit is in occupied mode: if all terminal units are in unoccupied mode and the time schedule(s) applicable to the air handling unit are in an unoccupied period the NSM sends an non-occupancy order to the air handling unit.

Free-cooling algorithm

- The NSM allows only the free-cooling mode. The air handling unit activates it, if the conditions are correct.

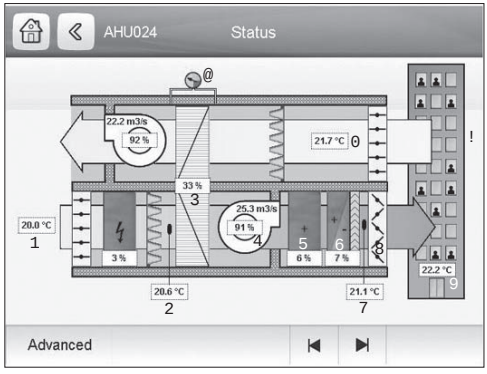
Pressing button  allows configuration of the free-cooling algorithm parameters for the air handling unit. If one of these conditions is not satisfied, the air handling unit will exit the free-cooling mode:

- minimum room temperature,
- minimum outside temperature value,
- minimum difference between the room temperature and the outside temperature.

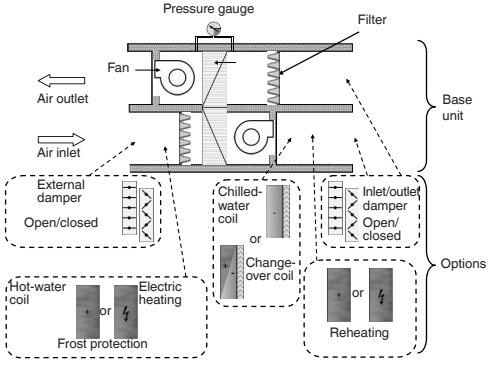


42

10.4.5 - Status of an air handling unit (screen F-4-4)
In screen F select the air handling unit for which information is required and click button 



Legend
1 Outside air temperature
2 Heat recovery coil entering air temperature
3 Heat recovery command
4 Fan air flow rate and command
5 Reheater command
6 Cooling command
7 Supply air temperature
8 Damper status (open/closed)
9 Indoor air temperature
10 Leaving air temperature
11 Occupancy status
12 Pressure gauge



The  buttons allow the display of the parameters for the previous or next unit.

NOTE: The "Advanced" button is only available in the Advanced mode.

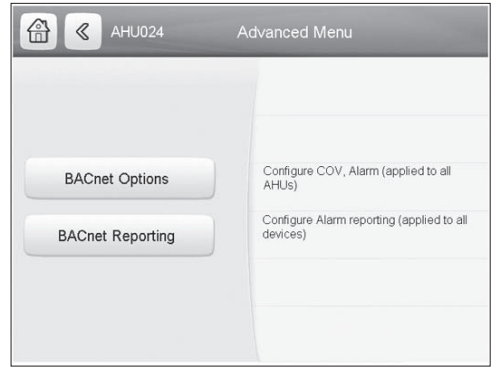
10.4.6 - Configuration of the BACnet interface for the air handling unit
Advanced mode required.

It is recommended to refer to chapter 16 for more information about the BACnet IP interface supported by the Aquasmart system.

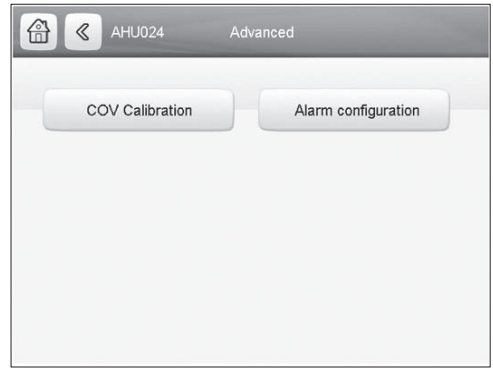
In screen F-4-4, press/click the "Advanced" button to get to screen F-4-4-2 below.

The "BACnet Options" button gives access to the "COV" option configuration and the "Intrinsic Reporting" alarm option.

The "BACnet Reporting" button allows specification of the equipment to be notified if an alarm is detected or there is a status change.



10.4.6.1 - Configuration of the COV values
In screen F-4-4-2 press/click the "BACnet Options" button.



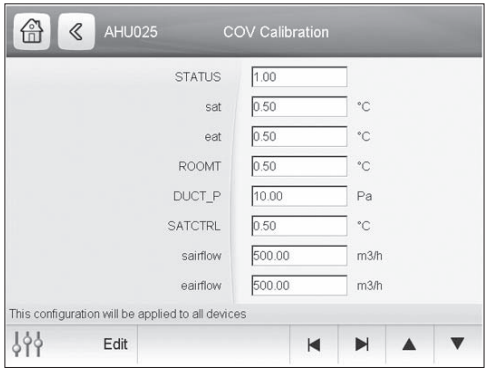
Press/click the "COV calibration"button to display the values of the objects that support the COV option.

43

For the air handling unit(s) all objects support this option, but only the COV of "Analogue value" object types can be configured from this screen:

The description of the BACnet objects is given in chapter 16.3.4.

The values below are the default values that can be modified. They apply to all air handling units.



Pressing/clicking the "Edit" authorises the configuration modification.

IMPORTANT:

- ***Saving the COV configuration will only be effective if it is done from the NSM screens.***
- ***The equipment that is to be notified if a variation of these values exceeds the configured values must periodically be linked to the associated BACnet service, as this information will be lost in case of a power cut or restart of the unit.***

10.4.6.2 - Configuration of the alarms (Intrinsic reporting)

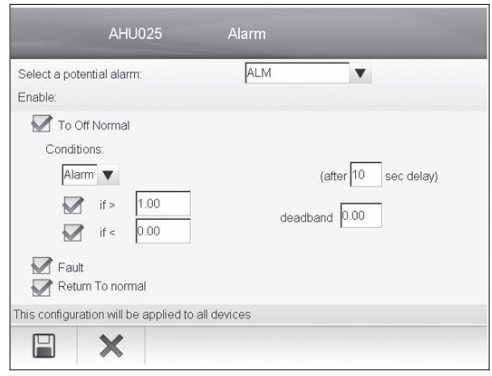
Press/click the "Alarm Configuration" button to display the configuration of the objects that support the "intrinsic reporting" option.

For the air handling unit(s) seven objects support this option:

ALM	Indicates if an alarm is present
alarm_1, ..., alarm_5	Code of the alarms present on the AHU
Commfail	Communication status with the NSM (normal/fail)

Please refer to chapter 13.8.1.2 for more information about this option.

The configuration screen is as follows:



IMPORTANT: This configuration applies to all Aquasmart system air handling unit equipment.

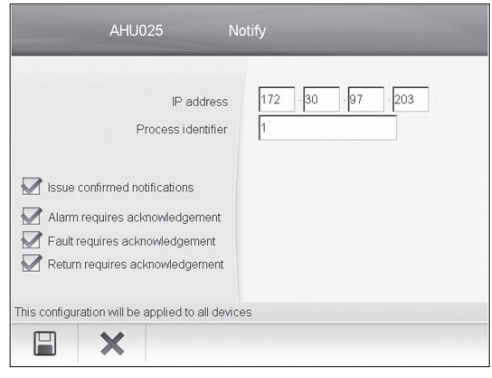
IMPORTANT: Saving the alarm notification configuration will only be effective if it is done from the NSM screens.

Please refer to chapter 13.8.1.2 for more information about this option.

10.4.6.3 - Configuration of the alarm notification
In screen F-3-4-2 press/click the "BACnet reporting" button.

The equipment that will receive the alarm notifications must be known by the system. This is usually the building management system.

Its IP address and the identifier of the process dealing with the BACnet notification must be registered in the NSM as shown on the screen below.



IMPORTANT: This configuration applies to all Aquasmart system equipment.

IMPORTANT: Saving the alarm notification configuration will only be effective if it is done from the NSM screens.

See chapter 13.8.1.3 for more information about this option.

44

10.4.7 - Air handling unit operating history
To access the trending curves, select an air handling unit and press/click on the button in screen F-4.

The screen below is now displayed with the list of pre-defined points for the air handling unit(s). The trending curves to be displayed can be selected:



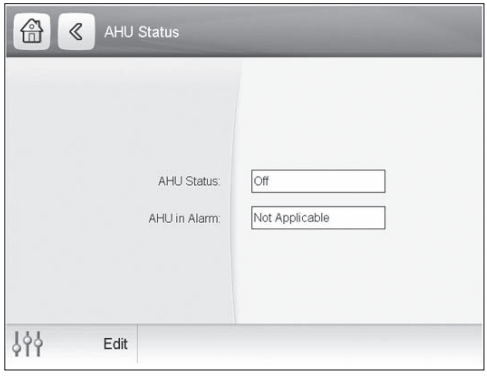
Refer to chapter 10.2.3, as the configuration for displaying the trending curves for the air handling units follows the same description.

NOTE: On the display screen for the trending curves the buttons

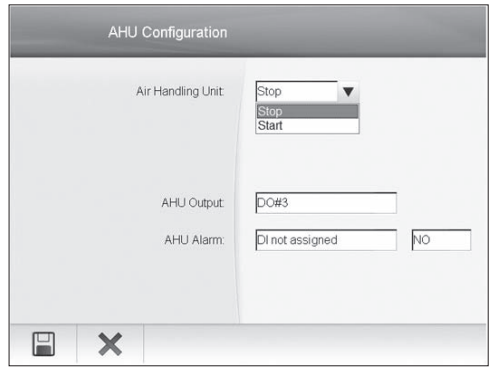


will display the curves for the previous or next air handling unit.

10.4.8 - Status and control of the non-CCN air handling unit
To access this information an air handling unit must have been configured in the system.



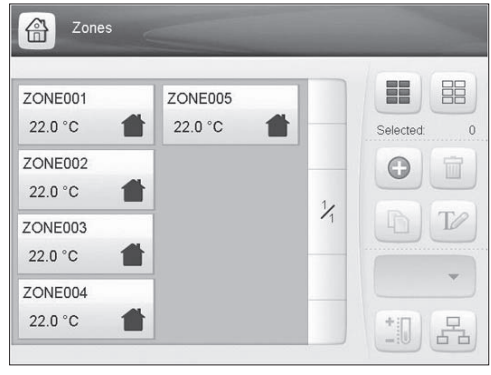
Press/click the "Edit" button to:
- access stop or start for the AHU,
- see which digital output controls the AHU and which input (optional) allows restoring its alarm status.



The AHU can be stopped and started from this screen, if the control is not linked to a time schedule. If this is the case there could be interaction.

11 - ZONE MANAGEMENT (SCREEN D)

In the welcome screen press/click the "Zones" button to go to screen D.



The zones created are displayed by page showing 8 pages and listed in alphabetical order.

In the right-hand band the page number is displayed together with the total number of pages. If the page number is higher than one, the up/down buttons are displayed. They allow the display of the previous or next page.

Pressing button "x2" allows the display of the page following the next or previous page.

The setpoint and the occupied period are shown for each zone. A maximum of 128 zones can be created.

To select/deselect a "Zone" in the page, press/click on a name. If a zone is selected, the right-hand buttons are operational. If the buttons are greyed out, they are not operational.

For the explanation of all buttons refer to sheet 1 at the beginning of the document.

45

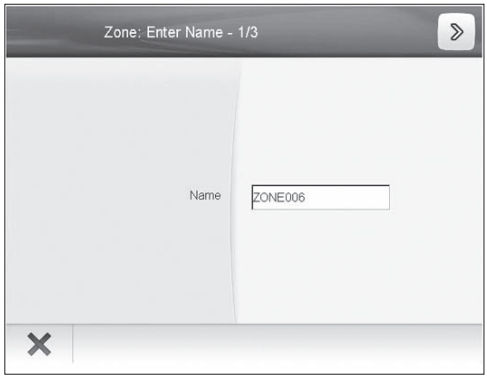
11.1 - Create a zone (screen D-1)

Advanced mode required.

In screen D do not select any zone and press/click button



Enter the name of the zone to be created and validate it to move to the next step.



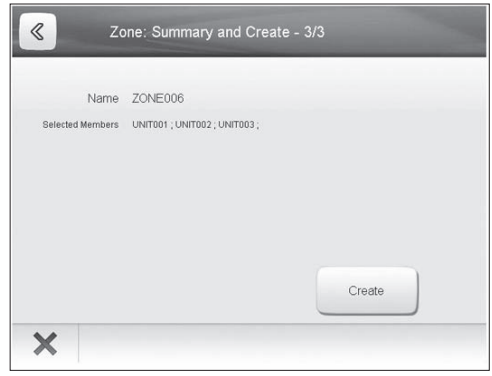
Then select the units and/or digital outputs and/or CCN air handling units that will be members of the zone in the left-hand list and move them to the list of members of the zone (right-hand list).



Finally verify the zone to be created and press/click the "Create" button to add this zone to the database.

ADVICE: The terminal units must be regrouped based on common factors to allow management of several units together. These units must satisfy the same constraints: exposure in the building, setpoint, time schedule, loadshed management, master/slave configuration.

In the same way the air handling units (AHUs) are grouped in the same zone(s) as the terminal units to which they supply air.



The zone created is now in the list of existing zones.

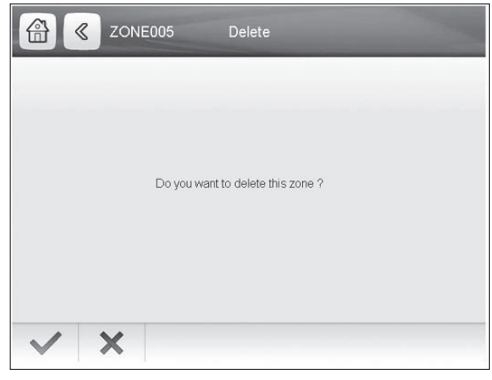
NOTE: One unit can belong to several zones. A zone is not necessarily linked to a time schedule. A unit can for example belong to a zone dedicated to loadshed management and to a zone linked to a time schedule.

11.2 - Delete a zone (screen D-2)

Advanced mode required.

In screen D select the zone to be deleted and press/click button





A message requests confirmation of the deletion. Press/click the "Yes" button to delete the zone.

46

11.3 - Copy setpoint parameters from one zone to another zone (screen D-4)

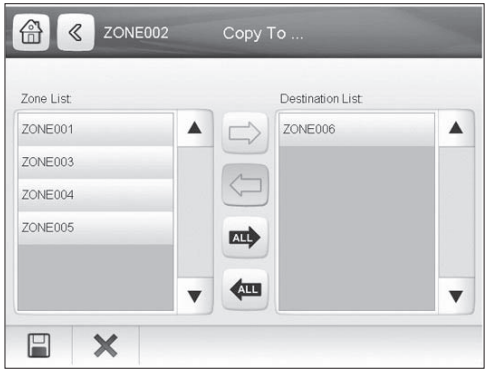
Advanced mode required.

This screen is available if the zone includes one or several terminal units.

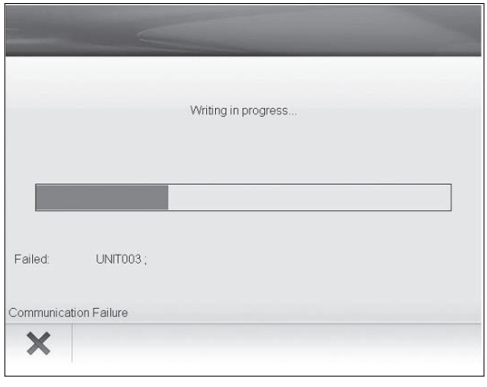
This function permits copying all setpoint parameters of a zone to one or more zones already created. This function does not copy the occupancy mode nor the members of the zone.

In screen D select the zone to be copied and press/click button 

The name of the zone to be copied is shown in the top band. Move the zones that should receive the parameters of the selected zone to the right-hand list.

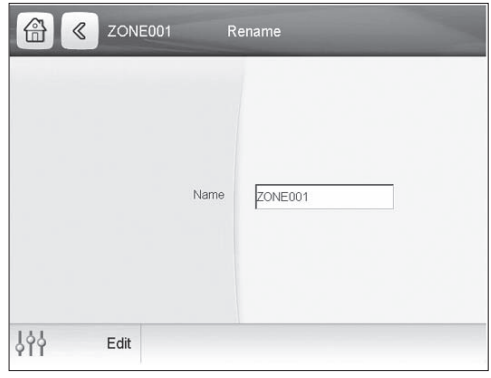


After pressing the "Save" button the NSM writes the setpoint parameters to all units in the destination zones.



11.4 - Rename a zone (screen D-3)

In screen D select the zone to be renamed and press/click button 

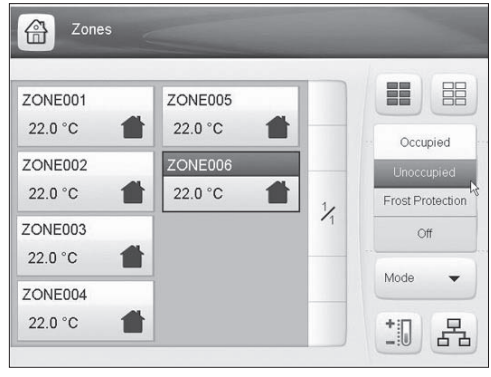


Enter the new name (12 characters maximum) and save.

NOTE: The names of the zones are listed in alphabetical order. The new order is only effective after a restart of the NSM (see section 8.3).

11.5 - Change the operating mode of a zone

In screen D select the zone(s) that require(s) a new occupancy period.



47

Press/click the "Mode" button and select the new occupancy period to be applied in the scroll-down list:

- Occupied: The terminal units of the zone(s) are changed to occupied mode. The AHUs of the zone(s) are switched to occupied mode. The dry contacts of the digital outputs of the zone(s) are closed.
- Unoccupied/Economy: The terminal units of the zone(s) are changed to unoccupied mode. The AHUs of the zone(s) are switched to unoccupied mode. The dry contacts of the digital outputs of the zone(s) are open.
- Frost protection: The units of the zone(s) are forced to the frost protection mode. The AHUs of the zone(s) are switched to unoccupied mode. The dry contacts of the digital outputs of the zone(s) are open.
- Shut-down: The units of the zone(s) are forced to the shut-down mode. The AHUs of the zone(s) are switched to unoccupied mode. The dry contacts of the digital outputs of the zone(s) are open.

NOTE: The shut-down and frost protection modes lead to an override of the terminal unit controller in these modes. This override cannot be cancelled by a command from the user interface or by a time schedule.

However the zone occupied or unoccupied commands can then be modified by a command from the user interface or a time schedule.

11.6 - Modification of a zone temperature setpoint (screen D-6)

This screen is available if the zone includes one or several terminal units.

This function is used if all units in the zone are required to control the room temperature from the same central setpoint (except user reset).

- Limit values: 15 to 32°C
- Default value: 22°C

NOTE: The end user can reset this setpoint within certain limits via his control box in order to enhance his comfort.

To modify the setpoint:
In screen D select the zone concerned and click on button

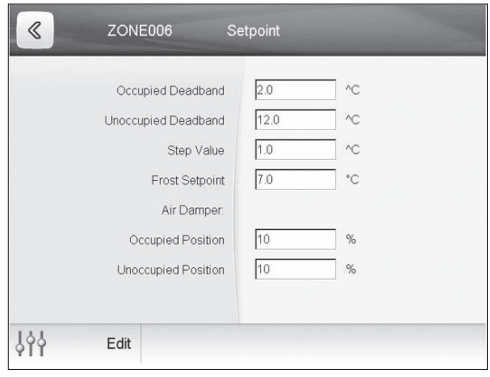


Modify the setpoint using buttons  and 

Save the modification to modify the setpoints of all controllers in the zone.

NOTE: The setpoint is only broadcast to the terminal units after it has been saved.

It is possible to access additional setpoint parameters by clicking the button 
Advanced mode required.



Save the modifications to modify these parameters in all controllers in the zone.

NOTE: These parameters are only broadcast to the terminal units after they have been saved.

Definition of the setpoint parameters
Deadband in occupied mode "Occupied Deadband" and unoccupied mode "Unoccupied Deadband".

The deadband is a temperature range with the setpoint as its centre. The centre can be reset by the user in occupied mode.

If the room temperature is inside the deadband, the controller is in the satisfied mode. If the room temperature is outside the deadband, the controller modifies its operating mode to the heating mode or cooling mode to reach the temperature that is closest to the setpoint.

A small parameter value setting for the deadband will lead to more frequent cycling of the terminal unit actuators.

- Limit values (unoccupied): 5 K to 14 K
- Limit values (occupied): 1 to 5 K
- Default value (unoccupied): 12 K
- Default value (occupied): 2 K

Setpoint reset "Step Value"
This value allows the end user to adjust the setpoint to the value that corresponds to his comfort setting. Depending on the user interface the user reset above or below the setpoint is displayed by a changed position on the bar graph or rotation of the thumb wheel.

48

This reset is multiplied by the value of the reset step and then added to the central setpoint.

- Limit values: 0.5 K to 2 K
- Default value: 1 K

Example: The setpoint of the zone is fixed to 21°C. The reset resolution of the setpoint is fixed at 1°C.

The operator has pressed the + key on his user interface three times. The controller will control the ambient temperature around the central setpoint (21°C) + 3 x 1°C = 24°C.

NOTE: The NTC controller does not take the setpoint reset into consideration in the unoccupied mode.

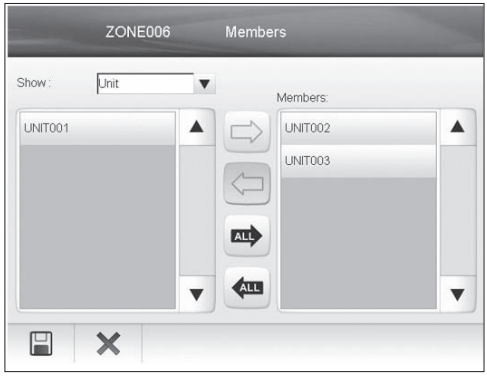
Zone setpoint in the frost protection mode "Frost Setpoint"
If the room temperature is below this value, the terminal unit will operate in heating mode. Above this value the controller will not take any action.
Limit values: -20°C/14°C

Fresh air damper position in occupied and unoccupied mode "Air Damper Occupied/Unoccupied Position"
This control function is only available for units equipped with a motorised fresh air damper. These values define the fresh air intake in the occupied and unoccupied mode. They must be adjusted in relation to the maximum system air flow (100%).

11.7 - Find/modify the members in a zone (screen D-7)

In screen D select the zone and press/click button 

The member units of the zone are displayed in the right-hand column.



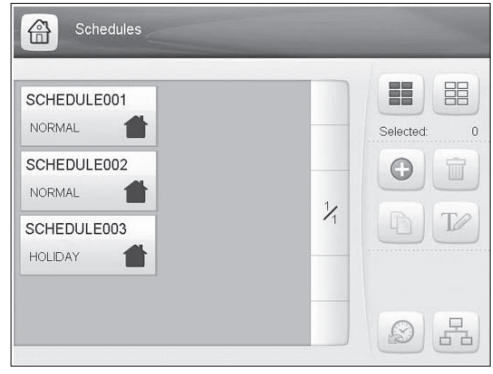
Save the modifications.

NOTE: Saving does not take place while writing the terminal units with the zone parameters and setpoints.

If the zone is a member of a time schedule the schedule command will be applied to the new member(s) at the next time schedule event.

12 - TIME SCHEDULE MANAGEMENT (SCREEN E)

In the welcome screen press/click the "Schedules" button to move to screen E.



The time schedules are displayed by page showing 8 pages and listed in alphabetical order.

In the right-hand band the page number is displayed together with the total number of pages. If the page number is higher than one, the up/down buttons are displayed. They allow the display of the previous or next page.

Pressing button "x2" allows the display of the page following the next or previous page.

For each schedule its type (normal, holidays) and the occupancy period are displayed. A maximum of 32 time schedules can be created.

To select/deselect a "Time schedule" on the page, press/click its name. If a schedule is selected, the right-hand buttons are operational. If the buttons are greyed out, they are not operational.

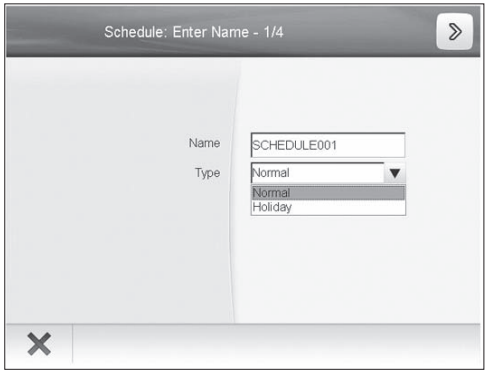
For the explanation of all buttons refer to sheet 1 at the beginning of the document.

49

12.1 - Add a time schedule (Screen E-1)

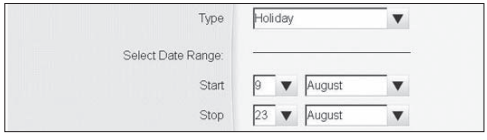
Advanced mode required.

In screen E do not select any time schedule and press/click button 



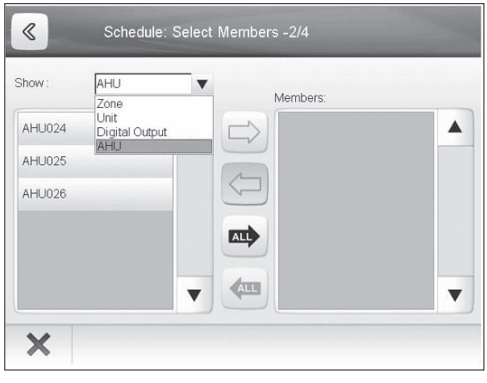
Enter the name and the type of the time schedule to be created from two available types:

- Normal: "Normal" (Time schedule active from January 1st to December 31st).
- Holiday: "Holiday" (Time schedule active during the selected period).



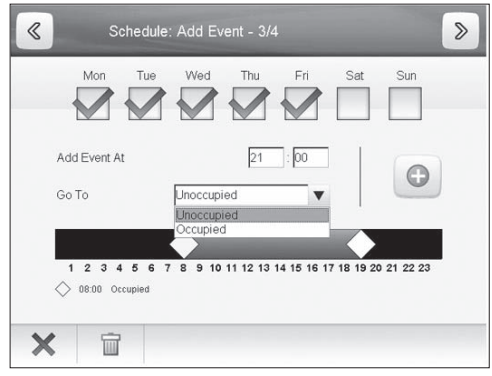
Please note that the time schedule "Holiday" has priority over a time schedule of the "Normal" type.

Then press/click the "Next" button to move to the second step.



Select the zones and/or units and/or digital outputs and/or CCN air handling units that will be controlled by the time schedule in the left-hand list and move them to the time schedule members list (list on the right).

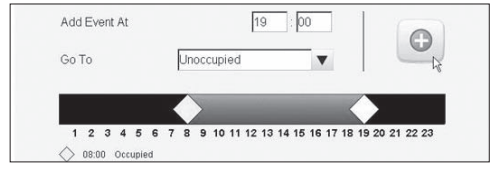
Press/click "Next" to move to the third step (screen E-6).



- Select the day(s) when the time schedule applies.
- Enter the time when the change from occupied or unoccupied mode is required (this time will be called time schedule event in the text that follows).
- Select the occupancy period to be transmitted (occupied or unoccupied).
- Press the "Add" button. A diamond-shaped symbol that corresponds to the selection made is placed on the time bar of the time schedule.



- Repeat the operation from point 2 for example to add the time when the change to an unoccupied command is required and press the "Add" button.



NOTE: The occupied period is shown in green colour. The unoccupied period is shown in black.

To select or display the details of a time schedule event press/click on the corresponding symbol. The exact time of the event is now shown as well as the occupancy command associated with it.

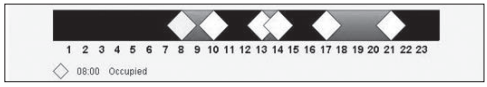
To delete a time schedule event, simply select it and then press the "Delete" button. Please note that the "Delete" button for a time schedule event is only shown, when an event has been selected.

50



NOTES:

- ***A maximum of six events can be inserted using the time schedule grid, this corresponds to three "Occupied" schedules with unoccupied periods in between.***



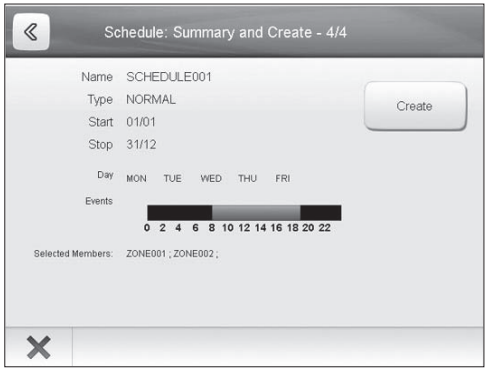
- ***Two time schedule "Occupied" or "Unoccupied" events can succeed each other to ensure that all the equipment is in the unoccupied mode during the night.***



- ***In the example above the "Unoccupied" mode sent at 19.00 p.m. by the last event on Friday will apply until the first event ("Occupied") on Monday at 8.00 a.m.***

Once the time schedule ranges have been established, move to the next step by pressing/clicking the "Next" button.

Verify the time schedule to be created and press/click the "Create" button to add this time schedule to the database.

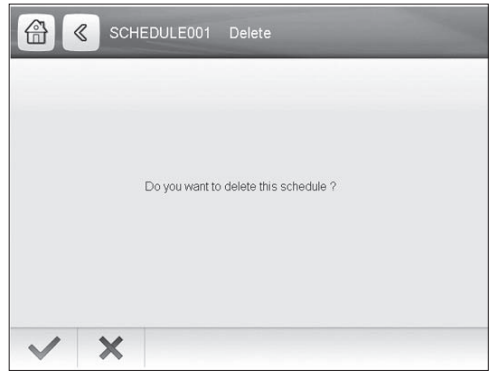


The time schedule created is now in the list of existing time schedules.

12.2 - Delete a time schedule

Advanced mode required.

In screen E select the time schedule to be deleted and press/click button 



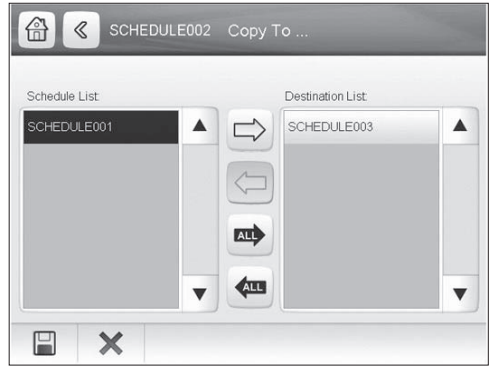
A message requests confirmation of the deletion. Press/click the "Yes" button to delete the time schedule.

12.3 - Copy the parameters of a time schedule to another time schedule (screen E-4)

Advanced mode required.

This function permits copying the time schedule events of a time schedule range of a selected schedule to one or more existing time schedule(s). This function does not copy the occupancy mode nor the members of the time schedule.

In screen E select the time schedule that includes the parameters to be copied and press/click button 

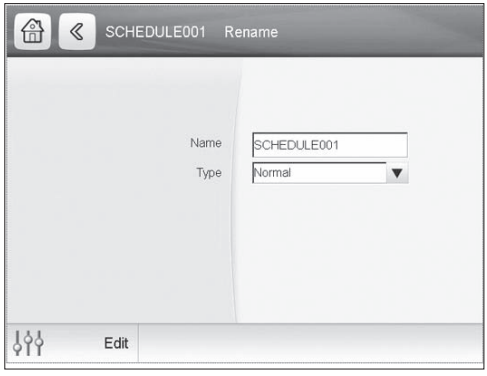


The name of the time schedule to be copied is shown in the top band. Move the time schedules that should receive the parameters of the selected schedule to the right-hand list.

51

12.4 - Rename or modify a time schedule type (screen E-3)

In screen E select the time schedule type to be renamed or modified and press/click button 



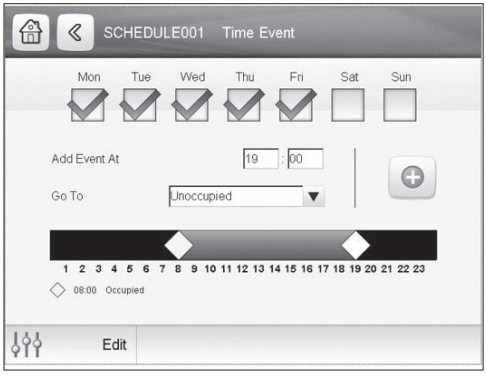
Enter the new name (12 characters maximum) and save or modify the time schedule type (see section 12.1) and save.

NOTE: The name of the time schedules is listed in alphabetical order. This list will only become effective after the NSM has been restarted (see section 8.3).

12.5 - Find/modify the events of a time schedule (screen E-6)

In screen E select the time schedule concerned and click button 

This screen allows modification of the days and the time schedule events (see section 12.1).



See step 3 in section 12.1 to modify an existing time schedule.

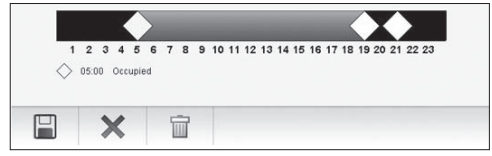
12.5.1 - Add an event to a time schedule

See step 3 in section 12.1 to modify an existing time schedule.

12.5.2 - Delete an event from a time schedule

See step 3 in section 12.1 to modify an existing time schedule.

The "Delete" button for a time schedule event is only shown, if an event is selected.

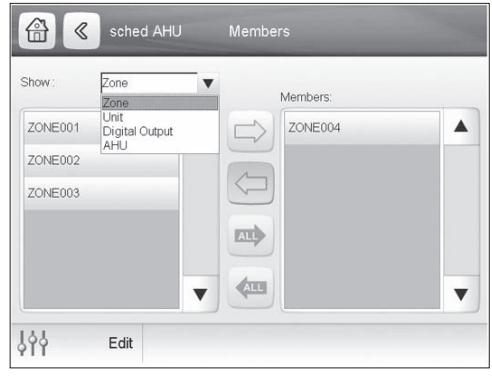


12.6 - Find and modify the members linked to a time schedule (screen E-7)

Advanced mode required.

In screen E select the time schedule concerned and press/click button 

The members already linked to the time schedule are shown in the right-hand column.

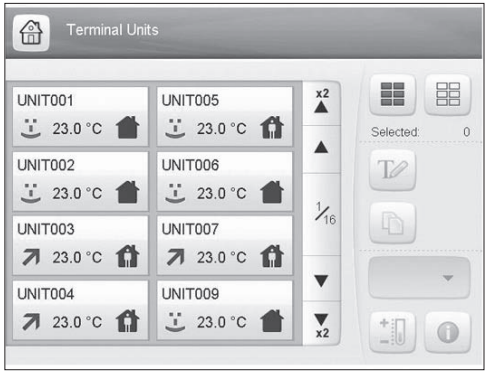


Save the modifications.

NOTE: Saving does not take place by writing the terminal units and/or air handling units if an occupied period is currently effective. Writing will be done at the next time schedule event.

13 - MONITORING THE TERMINAL UNITS (SCREEN C)

In the welcome screen press/click the "Units" button to go to screen E.



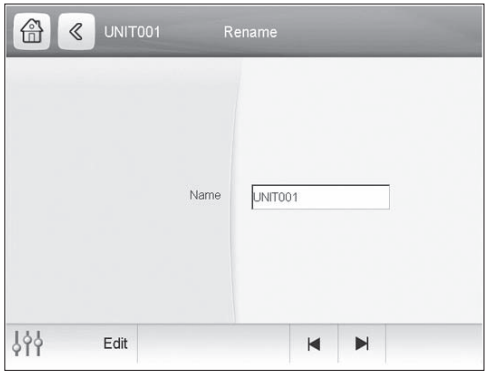
The units are displayed by page showing 8 pages and listed in alphabetical order. In the right-hand band the page number is displayed together with the total number of pages. If the page number is higher than one, the up/down buttons are displayed. They allow the display of the previous or next page. Pressing button "x2" allows the display of the page following the next or previous page.

For each unit the setpoint, the operating mode and the occupancy period are displayed. A maximum of 128 units can be displayed. To select/deselect a unit on the page, press/click on its name. If a unit is selected the right-hand buttons are operational. If the buttons are greyed out, they are not operational.

For the explanation of all buttons refer to sheet 1 at the beginning of the document.

13.1 - Rename a unit (screen C-1)

In screen C select the unit to be renamed and press/click button 



Press/click the "Edit" button and enter the new name (12 characters maximum) and save.

The navigation keys in the lower band allow display and possible renaming of the following or preceding unit.

NOTE: The name of the units is listed in alphabetical order. This order will only become effective after the NSM has been restarted (see section 8.3).

13.2 - Copy the parameters of a unit (screen C-2)

Advanced mode required.

This function allows copying all configuration parameters of a unit to one or more existing units. This function does not copy the occupancy mode.

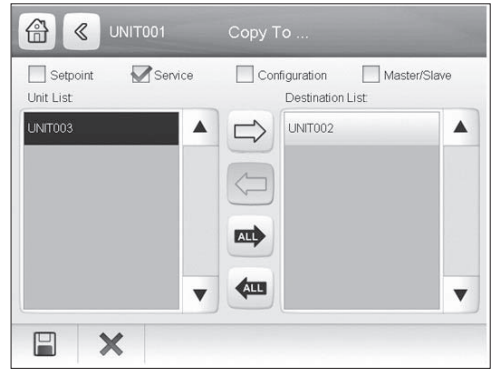
NOTE: The tick boxes "Service", "Configuration" and "Master/Slave" are masked in the guest mode.

In screen C select the unit to be copied and press/click button 

The name of the unit to be copied is shown in the top band. Move the units that will receive the configuration of the selected unit to the right-hand list.

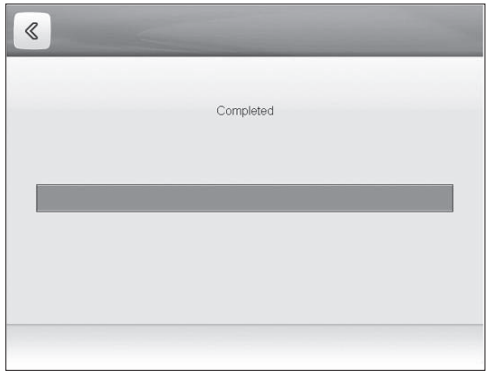
Then tick the configuration parameters of the NTC controller that need to be copied.

- "Setpoint" to copy the CCN TCSTP table that contains the setpoint parameters,
- "Service" to copy tables CCN FACTORY1 and FACTORY2 that contain the parameters for the terminal unit,
- "Configuration" to copy the CCN TCCONFIG and TCUI tables that contain the parameters for the installation,
- "Master/Slave" to copy the CCN TCMS table that contains the master/slave parameters.



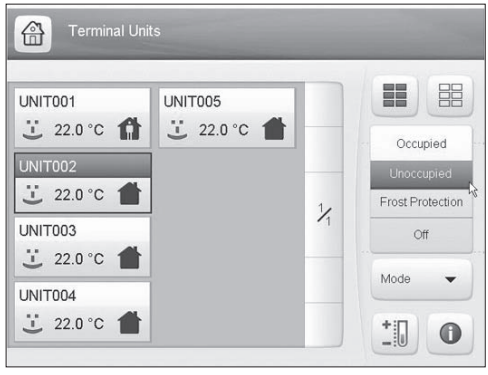
Finally press the "Save" button to write the configuration parameters to the destination unit(s).

53



13.3 - Change the occupancy mode of a unit (C-3)

In screen C select the unit or units for which the mode needs to be changed.



Press the "Mode" button to select the new mode to be applied (occupied, unoccupied, frost protection, off) in the scroll-down list.

- Occupied: The terminal units selected are changed to occupied mode.
- Unoccupied/Economy: The terminal units selected are changed to unoccupied mode.
- Frost protection: The units selected are forced to the frost protection mode.
- Off: The units selected are forced to the shut-down mode.

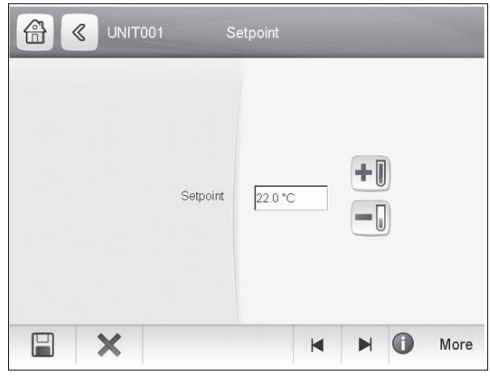
NOTE: The shut-down and frost protection periods lead to an override of the terminal unit controller in these modes. This override cannot be cancelled by a command from the user interface or a time schedule.

However the unit occupied or unoccupied commands can then be modified by a command from the user interface or a time schedule.

13.4 - Modify a unit setpoint (screen C-4)

In screen C select the unit concerned and click button





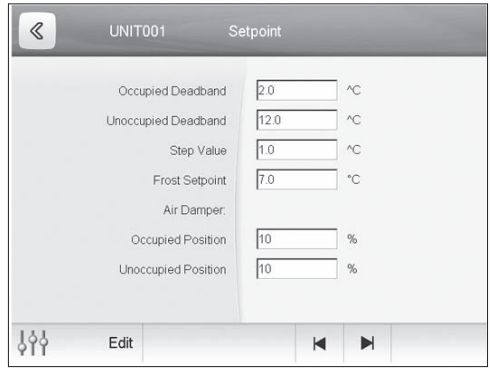
Modify the setpoint using buttons  and 

Save the modification with the "Save" button.

NOTE: The setpoint is only transmitted to the terminal unit after saving. There is no regular setpoint transmission. Saving does not take place when a "writing in progress" screen appears.

The navigation keys in the lower band allow display and possible modification of the setpoint of the following or preceding unit.

NOTE: It is possible to access the additional setpoint parameters by clicking the button 



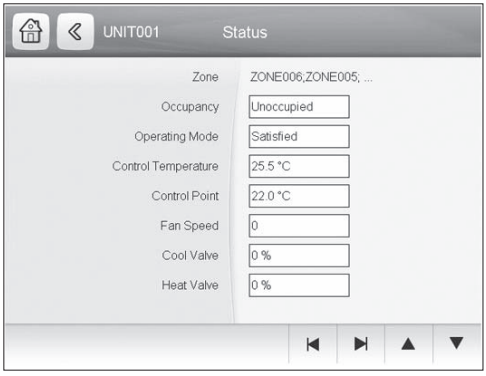
For the description of each parameter refer to section 11.6.

NOTE: Saving does not take place when a "writing in progress" screen appears.

54

13.5 - Find the status of a unit (screen C-5)

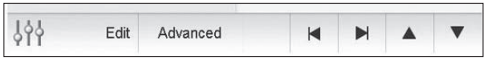
In screen C select the unit for which information is required and click the button 



The buttons 

allow display of the parameters of the following or preceding unit.

NOTE: The "Edit" and "Advanced" buttons allow unit configuration. They are only available in Advanced mode.



Explanation of the parameters displayed in this screen

Zone
"Zone": A unit can belong to one or several zones. If the field is empty, the unit does not belong to any zone.

Occupancy
"Occupancy": Occupancy status of the unit.

Operating mode
"Operating mode": Operating mode of the controller. It is determined from the occupancy mode, from the setpoint compared to the current conditions (room and water temperature).

- Satisfied 

  The room temperature is inside the deadband.

- Cooling demand 

  The room temperature is outside the deadband and higher than the setpoint.

- Heating demand 

  The room temperature is outside the deadband and lower than the setpoint.

Controlled temperature
"Control Temp": this is the room or return air temperature that is possibly corrected in accordance with the units.

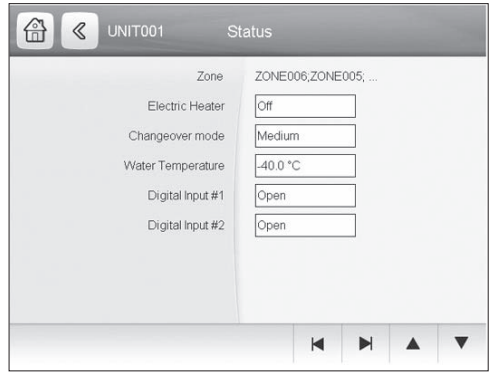
Control point
"Control Point": this is the setpoint used by the control. Its value includes a possible reset requested by the user interface.

Fan speed
"Fan Speed": this variable shows the ventilation status expressed in % for a fan motor with variable speed (0-100) or for a three-speed fan motor (0 = off, 1 = low speed, 2 = medium speed, 3 = high speed)

Cold water valve status
"Cool Valve":
- closed (0%)
- fully open (100%)

The buttons 

allow the display of other unit parameters (see the screen below).



Explanation of the parameters shown on this screen

Hot-water valve status
"Heat Valve":
- closed (0%)
- fully open (100%)

Electric heater status
"Electric Heater":
- on
- off

55

Changeover mode
"Changeover Mode": this function is used with reversible heat pumps. This is (these are) the controller operating mode(s) possible in relation to the water temperature.
- "None": the "changeover" function is not configured.
- "Cool": operation in cooling mode authorised.
- "Heat": operation in heating mode authorised.
- "Medium": water temperature outside the range for authorised operation in heating mode or cooling mode.
- "Cool & Heat": operation in heating mode and/or cooling mode authorised.

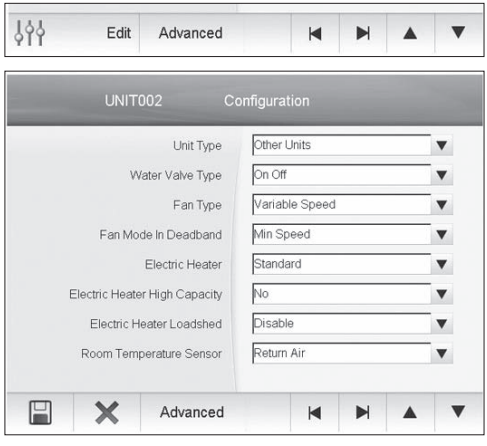
Water temperature
"Water Temperature": this is the water temperature seen by the controller.

Digital inputs
"Digital Input": this is the status (open/closed) of the two digital inputs.

13.6 - Find/modify the basic unit parameters

Advanced mode required.

In screen C-5 (see above) press/click the "Edit" button.



Unit type
"Unit Type": configured at the factory. It is recommended not to change the configuration defined except if the controller is replaced.

Possible types:
- Cassette unit (42GW) (default),
- Console unit (42N vertical),
- Ceiling unit (42DW, 42EM, 42N horizontal 42BJ),
- Other units.

Water valve type
"Water Valve Type": configured at the factory. The water valve(s) can be the following type:
- 230 V (on/off), default,
- Proportional 3 points 230 V (0-100%).

The hot-water and the cold-water valves must be of the same type.

Fan type
"Fan Type": the fan motor can be of the following type:
- variable speed,
- three speeds,
- variable speed with electronic changeover.

Fan mode in the deadband
"Fan mode In Deadband": In occupied mode this configuration permits selecting the fan mode in automatic mode and inside the deadband:
- the fan has stopped,
- the fan maintains a minimum fan speed (default).

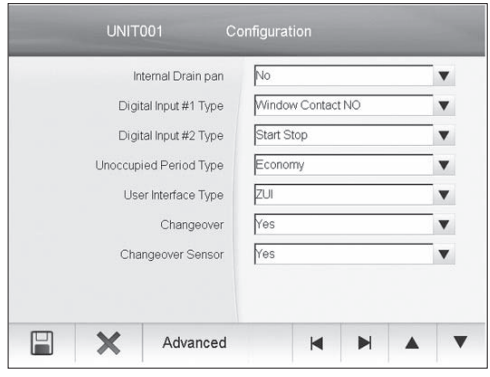
Electric heater
"Electric Heater": configured at the factory.
- None: no electric heater (default),
- Standard: shielded heater (for example),
- PTC: Electric heater with positive temperature coefficient.

High-capacity electric heater
"Electric Heater High Power": high-capacity, configured at the factory
- Yes
- No

Electric heater loadshed
"Electric Heater Loadshed": This parameter allows activation or deactivation of the electric heater loadshed function. The default is that the loadshed function is deactivated.

The buttons  and 

allow the display of other unit parameters (see the screen below).



Room temperature sensor
"Room Temperature" Sensor: The temperature sensor can be:
- a room temperature sensor generally located on the wall of the room to be air conditioned,
- a temperature sensor located in the terminal unit return air (default),
- a room temperature sensor integrated into the user interface (ZUI 2, CRC2 or SUI).

56

Condensate pan
"Internal DrainPan": inside the unit, equipped with a lift pump (42GW).
Configured at the factory:
- Yes
- No

Digital inputs
"Digital Input#" 1 and 2: two digital inputs (DI, dry contact) depending on their configuration they permit:
- to determine the status of a window contact,
- to arrange filling the condensate pan (except 42GW),
- to control the start/stop mode,
- to unload the electric heater,
- to detect the presence of an occupant in the office,
- to only restore the status of the connected contact,
- to detect an abnormal CO_2 level.

Certain configurations also permit defining the status when the dry contact linked to the input is deenergised (normally open or normally closed).

All these configurations permit activation of internal controller functions. For more detail refer to the controller documentation.

Operating type in an unoccupied period
"Unoccupied Period Type": the unoccupied mode can be:
- an economical mode with a wider deadband than the occupied mode (recommended),
- a frost protection mode that no longer ensures the air conditioning of the room and authorises heating if the temperature is below the frost protection setpoint,
- a stop mode.

User interface type
"User Interface Type": The controller is connected to:
- None: no user interface connected,
- IR2: infrared remote control,
- ZUI2: communicating wired remote control,
- CRC2: communicating wired remote control,
- SUI: analogue and non-communicating wired remote control.

Activation of the changeover function
"Changeover": Activation of the "Changeover" function is useful in two-pipe systems, if cold or hot water needs to be transported, depending on the season.

In a four-pipe system the controller uses this function in the heating mode to ensure that there is hot water in the system before controlling.

Possible values:
- No: changeover function deactivated,
- Yes: changeover function activated.

Water temperature sensor
"Changeover sensor": This permits the controller to find the water temperature in the circuit to determine the possible operating mode(s): heating and/or cooling.

Possible values:
- No: no water temperature sensor present (default). If the "changeover" function is activated, the water temperature must be supplied by another device. For example by activating transmission of the chiller/heat pump leaving water temperature (see section 10.1.3) or by configuring the NTC zoning function (see technical documentation for this controller).
- Yes: a water temperature sensor is connected to the controller.

NOTE: A temperature value from the CCN network has a higher priority to the one issued by the temperature sensor.

13.7 - Terminal unit operating history

To access the trending curves, select a terminal unit and press/click on the  button in screen C-6.

The screen below is now displayed with the list of pre-defined points for the terminal units. The trending curves to be displayed can be selected:



Refer to chapter 10.2.3, as the configuration for displaying the trending curves for the terminal units follows the same description.

NOTE: On the display screen for the trending curves the buttons



will display the curves for the previous or next unit.

57

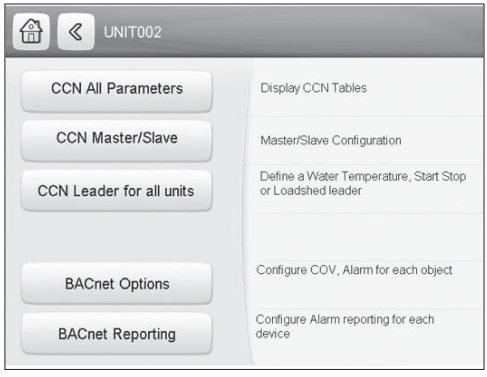
13.8 - Access to the advanced unit parameters (screen C-5-2-1)

Advanced mode and Service mode required for access to the CCN tables.

In screen C select the desired unit and click on button



To access the advanced unit information press/click the "Advanced" button.



The screen below (screen C-5-2-1) gives access to:

- the unit status and configuration from the CCN tables,
- the status and configuration of the master/slave relationship between terminal units,
- the status and configuration of the zoning relationship between terminal units.
- the BACnet options configuration.
- the BACnet alarm configuration.

13.8.1 - Configuration of the BACnet interface for terminal units

Advanced mode required.

It is recommended to refer to chapter 16 for more information about the BACnet IP interface supported by the Aquasmart system.

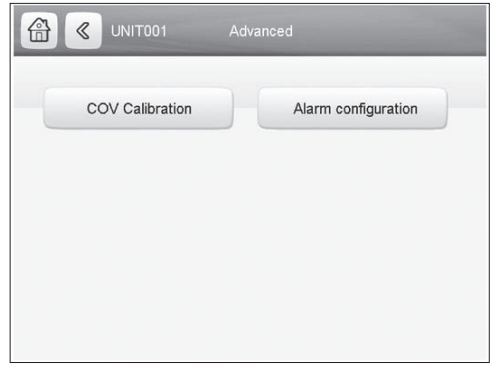
In screen C5-2, press/click the "Advanced" button to get to screen C-5-2-1 below.

The "BACnet Options" button gives access to the "COV" option configuration and the "Intrinsic Reporting" alarm option.

The "BACnet Reporting" button allows specification of the equipment to be notified if an alarm is detected or there is a status change.

13.8.1.1 - Configuration of the COV values

In screen C-5-2-1 press/click the "BACnet Options" options button.

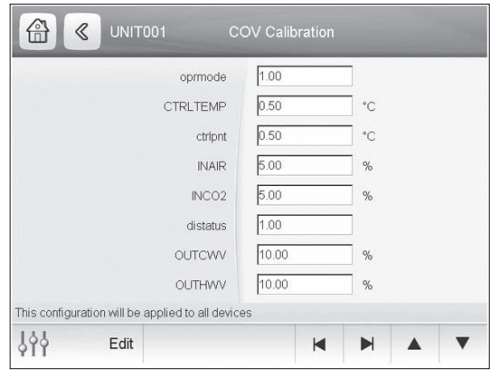


Press/click the "Alarm Configuration" button to display the configuration of the objects that support the "intrinsic reporting" option.

For the terminal units all all objects support this option, but only the COV of "Analogue value" object types can be configured from this screen:

The description of the BACnet objects is given in chapter 16.3.2.

The values below are the default values that can be modified. They apply to all terminal units.



Pressing/clicking the "Edit" authorises the configuration modification.

58

IMPORTANT:

- ***Saving the COV configuration will only be effective if it is done from the NSM screens.***
- ***The equipment that is to be notified if a variation of these values exceeds the configured values must periodically be linked to the associated BACnet service, as this information will be lost in case of a power cut or restart of the unit.***

13.8.1.2 - Configuration of the alarms (Intrinsic reporting)

Press/click the "Alarm Configuration" button to display the configuration of the objects that support the "intrinsic reporting" option.

For the terminal units four objects support this option:

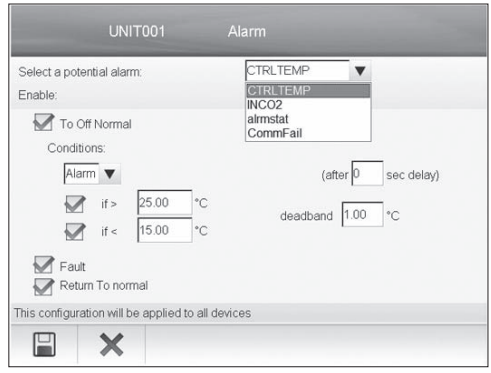
CTRLTEMP	Room or return air temperature possibly corrected according to the units.
$INCO_2$	For a unit equipped with a CO_2 sensor this is the value if the CO_2 concentration measured in the room. The value is expressed as a percentage of the maximum CO_2 concentration measurable by the sensor.
almstat	Alarms present at the controller.
Commfail	Communication status with the NSM (normal/fail)

The values below are the default values that can be modified. They apply to all terminal units.

For "Analogue Value" objects:

- A high and a low limit can be specified.
- A latent time before the alarm generation can be configured (in seconds).
- If the "To Off Normal" box is ticked, an alarm will be generated, if the temperature value in the example below is higher than 25°C or lower than 15°C.
- If the "Return To Normal" box is ticked, a notification is generated if the temperature returns to the configured limits.
- The "deadband" value is used to determine the return to normal of an alarm condition. For example, if the alarm has been generated, because the value was higher than the high limit, the "deadband" value will be subtracted from the high limit. If the current value is lower than this result and higher than the low limit, a notification "Return To Normal" can be generated.
- The "deadband" also applies, if the value is lower than the low limit.
- If the "Fault" box is ticked, an alarm will be generated, if the temperature value is outside the limit. This will for example be the case, if the temperature sensor is disconnected or not working.

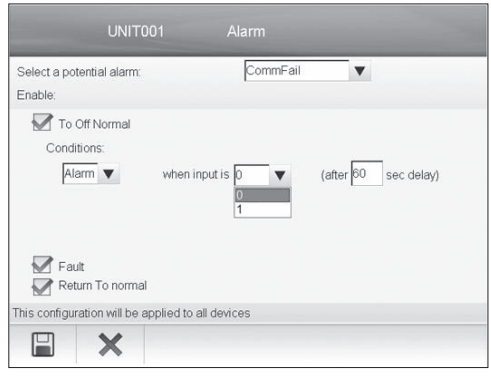
The configuration screen is as follows:



For "Binary Value" objects:

- A latent time before the alarm generation can be configured (in seconds).
- If the "To Off Normal" box is ticked, an alarm will be generated, if the "commfail" value in the example below is 1.
- If the "Return To Normal" box is ticked, a notification is generated, if this value returns to 0.
- If the "Fault" box is ticked, an alarm will be generated, if the value is outside the limit - that does not apply in this example.

The configuration screen is as follows:



Pressing/clicking the "Edit" authorises the configuration modification.

IMPORTANT: This configuration applies to all Aquasmart system equipment.

IMPORTANT: Saving the alarm notification configuration will only be effective if it is done from the NSM screens.

13.8.1.3 - Configuration of the alarm notification

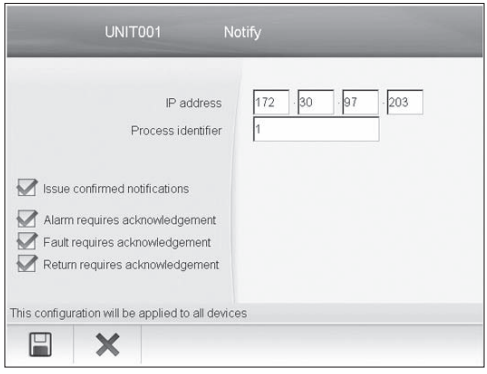
In this screen press/click the "BACnet reporting" button.

Pressing/clicking the "Edit" authorises the configuration modification.

59

The equipment that will receive the alarm notifications must be known by the system. This is usually the building management system.

Its IP address must be registered in the NSM as shown below.



The "Process Identifier" identifies a task of the addressed equipment. This is responsible for the notification treatment of the alarms received.

If the "Issue Confirmed Notifications"box is activated, the NSM will send notifications to be confirmed by the addressed equipment. Sending alarm notifications does however not require confirmation.

If the "Alarm Requires Acknowledgement" box is activated, the NSM will send alarm notifications to be acknowledged by the addressed equipment (user acknowledgement). The same applies to "Fault Requires Acknowledgement"and "Return Requires Acknowledgement".

IMPORTANT: In order to simplify the interface an alarm notification can only be sent to one piece of equipment, daily and hourly. The addressed equipment will receive all transition types, i.e. TO-OFFNORMAL, TO-FAULT and TO-NORMAL. The priority level associated with these transactions is 128.

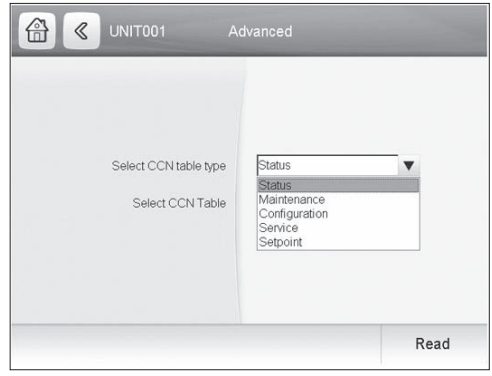
This configuration applies to all Aquasmart system equipment.

IMPORTANT: Saving the alarm notification configuration will only be effective if it is done from the NSM screens.

13.8.2 - Access to the unit CCN tables (screen C-5-2-1)
The Service mode is required.

In screen C-5-2-1 press/click the "All Parameters" button.

The CCN tables for a unit are available by type.



Once the table type has been chosen, select the CCN table to be displayed.



Press/click the "Read" button. In addition to the display the user can carry out configuration and override operations.

The background colour of a CCN point in the CCN "Status" tables is normally white. For a CCN point in alarm condition it is pink, and for a forced CCN point it is blue.

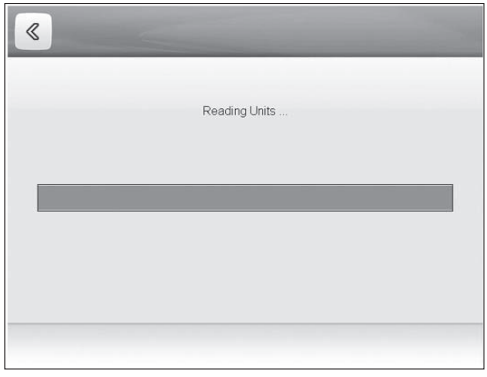
For more detailed information about the CCN tables refer to the user guide for the NTC controller of the terminal unit.

60

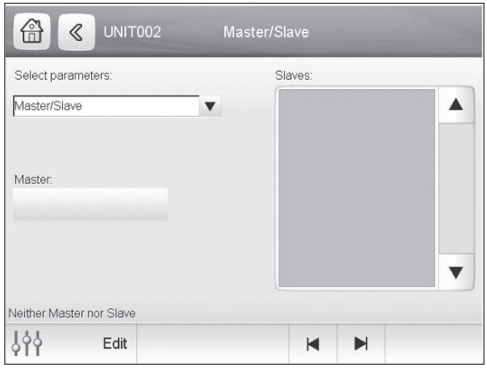
13.8.3 - Find and modify the master/slave relationship between units (screen C-5-2)
The Service mode is required.

In screen C-5-2-1 press/click the "Master/Slave" button.

The NSM reads all units to find all master/slave links and in particular those that are associated with the unit selected.



This screen gives the status of the master/slave relationship with other units. The name of the selected unit is displayed in the top band.



The buttons 

allow the display of the master/slave relationships of the following or preceding unit. To modify the master/slave configurations press/click the "Edit" button.

In the following examples the selected unit "UNIT005" is neither master nor slave (above), then master of controller "UNIT001" (below), then slave of controller "UNIT001".





The left-hand list shows the units without master/slave relationship. Move the units from the left-hand list to the right-hand list so that they become slaves of the selected unit. Move the units from the right-hand list to the left-hand list so that they are no longer slaves of the selected unit. The name of the master unit is shown in the top band.



The scroll-down list also allows the display and definition of the controller responsible for the transmission of the control temperature, the CO_2 rate (optional) or the TVOC rate (optional) to the other controllers of the master/slave group.

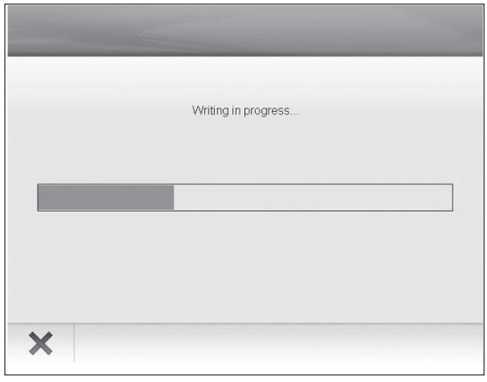


61

NOTES:
If the controller software version is version 2.x the "Control Temperature" relationship must be clear and defined in the same way as the master/slave relationship.

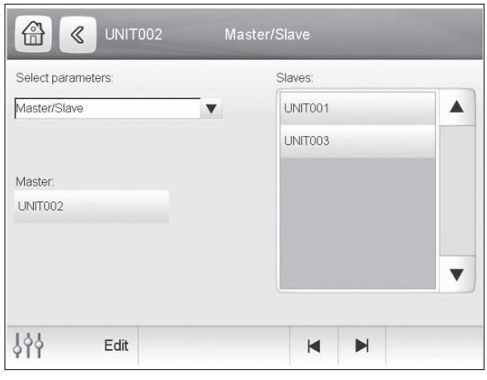
If the controller software version is version 3.x, by default and without configuration and with master/slave setting at the "Control Temperature" parameter, the master controller will transmit the control temperature to its slaves.

Save the modifications to write the controllers.

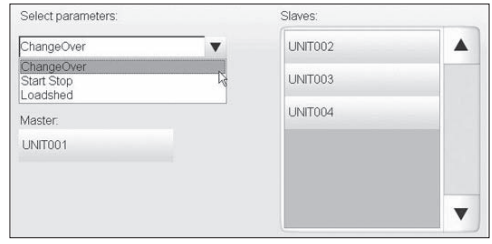


13.8.4 - Select a unit responsible for "Zoning" (screen C-5-3)
In screen C-5-2-1 press/click the "Leader For All Units" button.

The NSM will read all units to find the "Zoning" links and in particular those that are associated with the unit selected.



The scroll-down list allows display of the controller responsible for the broadcast:
- of the water temperature for the calculation of the "Changeover" mode,
- of an occupied mode/unoccupied mode command (Start/Stop),
- loadshed information (Loadshed).



For the display, navigation and configuration of the controller(s) responsible for broadcasting one of these informations and the configuration of the destination controllers refer to the previous section 13.8.3.

14 - ENERGY MANAGEMENT (SCREEN G)

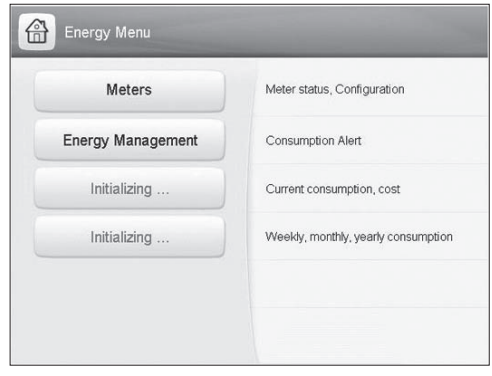
IMPORTANT: The information given on the consumption cost is for information only and must never be used for possible re-invoicing.

Advanced mode required.

The NSM includes three inputs for pulse metering, compatible with standard IEC 62053-031 on pulse outputs of energy meters.

14.1 - Configuration of the energy meter inputs of the NSM

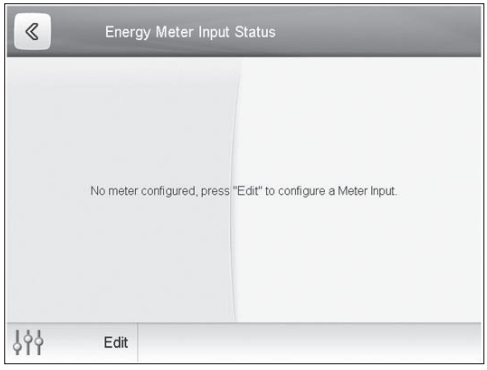
In the welcome screen press/click the ENERGY button and then the button "Meters".



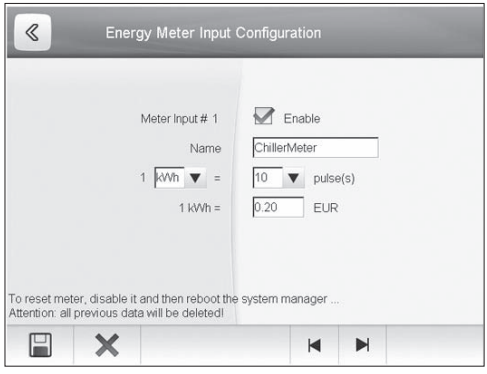
NOTE: During the initialisation of the energy management module or if no meter has been configured, the NSM does not allow access to the total energy consumption information nor to the history data.

Press/click the button "Meters" to configure the NSM meter input(s). If no meter has been configured, the following screen (screen G-1) is displayed.

62



Pressing the "Edit" button allows access to the meter input configuration screen (screen G-1-1).



- Tick the box to validate the meter input.
- Enter the meter name (maximum 12 characters).
- Select the unit as well as the pulse weight (see the energy meter characteristics).
- The cost (optional) per kWh or m^3 depending on the unit chosen.

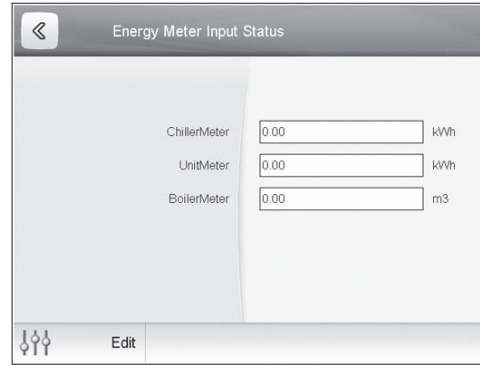
The  buttons permit the display of the previous of next metering input configuration

NOTE: To reset an NSM meter to zero, the meter must be deselected and the NSM must be restarted. The data stored in the meter up to that time is deleted and the meter is reset to zero.

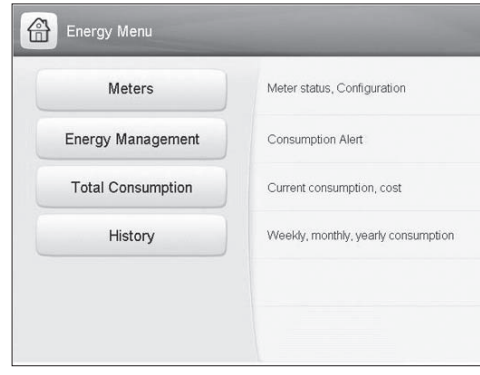
Once this information has been saved, returning to the previous screen (screen G-1) will permit displaying the NSM meter value.

14.2 - Displaying the energy meter values of the NSM

In the welcome screen press/click the  button to access screen G, and then press the button "Meters" to display screen G-1.



Returning to the previous screen now allows access to the total energy consumption and the consumption history (screen G).



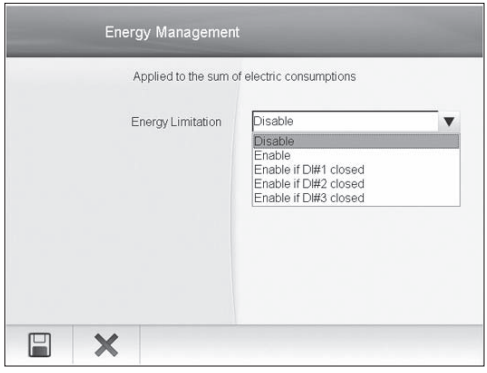
63

14.3 - Energy management

In screen G press/click the "Energy Management" button to access the energy management module (screen G-2).

This module can alert a relief equipment device or a building management system or simply an LED (supplied by very low voltage) if the total energy consumption (kWh) exceeds a configured threshold.

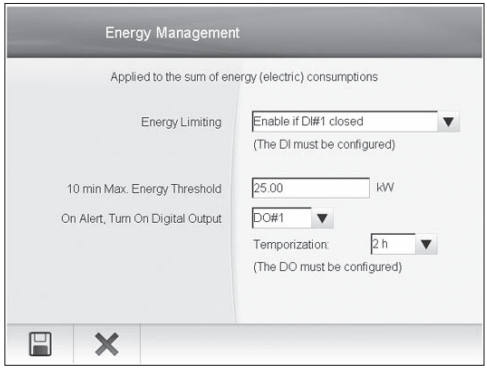
The screen below (screen G-2) shows how to activate it:
- permanently (Enable),
- depending on the status of a digital input.



Once the energy limiting module activation has been set up, the maximum energy threshold of 10 minutes in kWh must be configured.

Finally the output to be used to alert the building management system must also be configured.

NOTES:
- ***The maximum energy threshold is compared to the sum of the meter consumptions in kWh.***
- ***Do not forget to also configure the input and/or output used (see section 6.2.16). If this is not done, a message in blue appears below the configuration.***

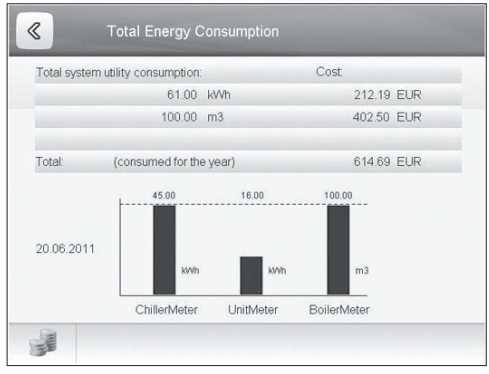


14.4 - Total consumption for the current year

In screen G press/click on the "Total Consumption" button to access the screen (screen G-3). This screen permits finding the total consumptions for the current year at time T.

It displays:
- the sum of the consumptions of the meters in kWh
- the sum of the consumptions of the meters in m^3.

For each consumption the NSM gives the corresponding cost and then the total sum.



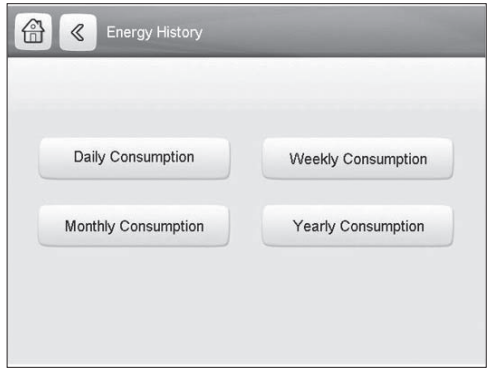
The date is displayed at the bottom left of the screen in the "Day.Month.Year" format.

14.5 - Consumption history

In screen G press/click the "History" button to access the energy metering history (screen G-4).

The daily consumption is saved in a .csv file. A new file is created at the beginning of a new calendar year. The NSM keeps the consumption history for two years plus the current year.

The menu below gives access to the consumption history:
- Hour by hour for two days (daily consumption),
- Day by day for one week (weekly consumption),
- Day by day for one month (monthly consumption)
- Month by month for one year (yearly consumption)



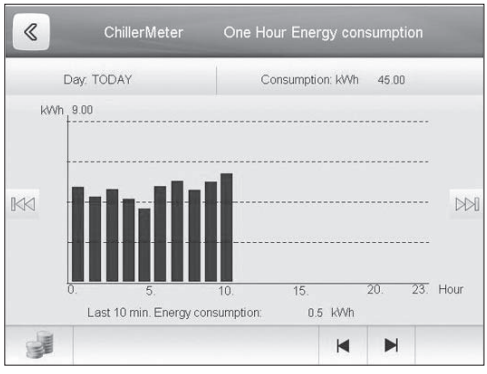
64

14.5.1 - Current consumption history
In screen G4 press/click the "Daily Consumption" button to access the current consumption history (screen G-4-1).

This screen displays the hour-by-hour consumption during the day and the monitoring parameter for a meter.

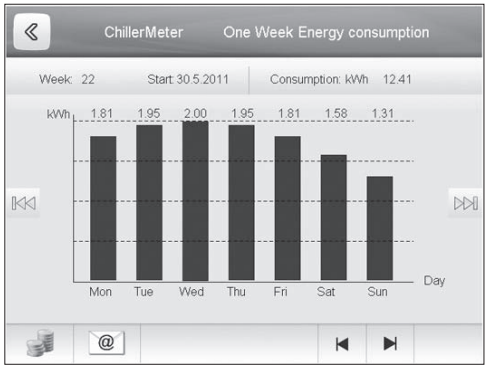
The day is displayed at the top left (today/yesterday). The cumulative consumption for the day is displayed at the top right.

The 10-minute consumption is displayed below the histogram. It is refreshed every 10 seconds.



14.5.2 - Weekly consumption history
In screen G4 press/click the "Weekly Consumption" button to access the weekly consumption history (screen G-4-2). This screen displays the day-by-day share of the weekly consumption for a meter.

The number of the week is displayed at the top left, as well as the date at the beginning of the week. The cumulative consumption for the week is displayed at the top right. The consumption for each day is displayed above each bar of the histogram.

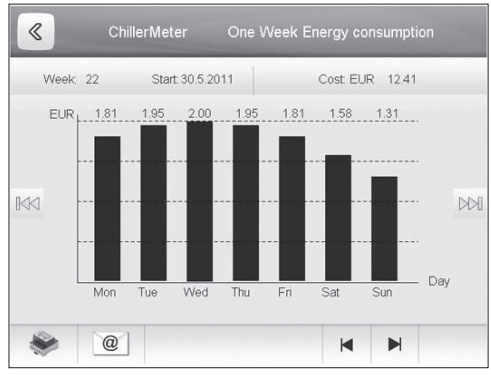


Buttons  and  permit displaying the history for the previous or next period.

Button  permits sending an e-mail to the configured recipients. A .csv file containing the daily consumption since the beginning of the year is attached to the e-mail.

Button  permits display of the consumption cost in the configured currency (see the screen below).

The screen below shows the consumption cost per meter. It gives the same information that was previously converted to cost. The same actions are authorised.



The cost conversion operation is simple: the price per kWh or m^3 is multiplied by the consumption in kWh or m^3.

The  button permits the display of the information in the measurement unit selected (kWh or m^3).

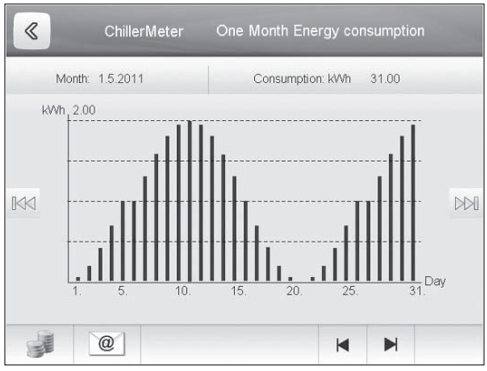
The  buttons permit display of the history for the previous or next meter.

14.5.3 - Monthly consumption history
In screen G4 press/click the "Monthly Consumption" button to access the monthly consumption history (screen G-4-3). This screen displays the day-by-day share of the monthly consumption for a meter.

The beginning of the month is displayed at the top left. The cumulative consumption for the month is displayed at the top right.

Refer to chapter 14.5.2 for the explanation of the buttons.

65



The conversion to cost is also available.



14.5.4 - Yearly consumption history

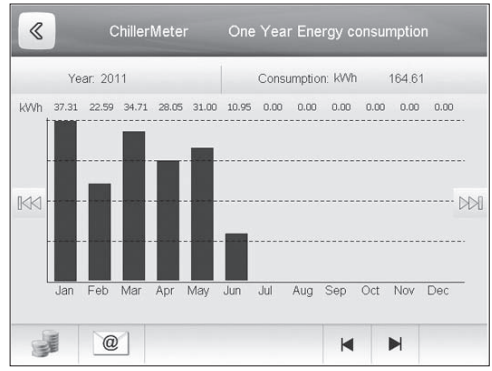
In screen G4 press/click the "Yearly Consumption" button to access the yearly consumption history (screen G-4-4).

This screen displays the month-by-month share of the yearly consumption for a meter.

The year is displayed at the top left. The cumulative consumption for the year is displayed at the top right.

The consumption for each month is displayed above each bar of the histogram.

Refer to chapter 14.5.2 for the explanation of the buttons.



The NSM keeps the consumption history for two years plus the current year.

15 - ALARM DISPLAY (SCREEN B)

In the welcome screen press/click button 

The NSM allows finding the status of the terminal unit and chiller/heat pump alarms.

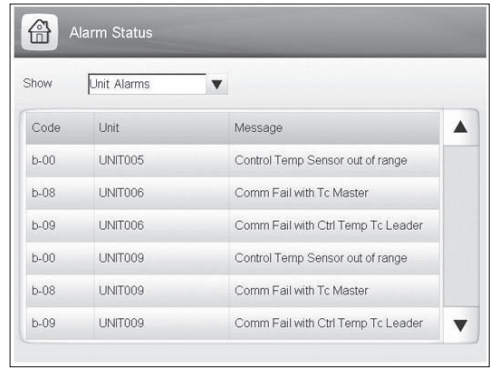
The alarm button is red when a piece of CCN equipment (terminal unit, chiller or air handling unit) is in alarm condition.

The alarm display is only possible, if the NSM controls the Aquasmart system. If not, a message indicates that NSM control is deactivated.



15.1 - Terminal unit alarms

In screen B select the terminal unit alarm display in the scroll-down menu.



66

The up and down arrows to the right of the list allow browsing the other alarm pages.

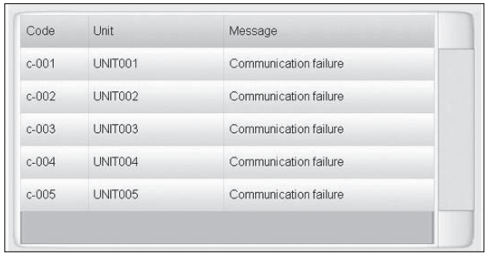
The "b-nn" code shown in the first column is generated by the NSM and corresponds to the bit position in the alarm messages transmitted by the terminal units.

The text shown in the third column is the detailed alarm description.

To correct the alarms refer to the message for the unit concerned.

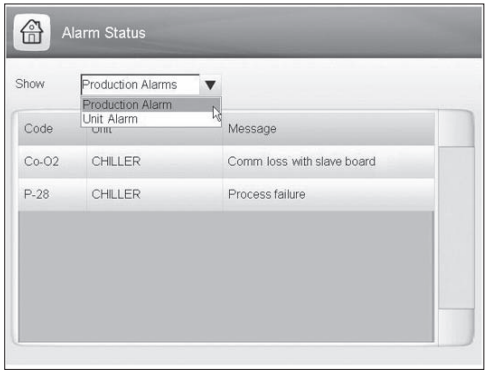
NOTE: The "c-nnn" code refers to a communication problem between the NSM and the unit shown at the CCN address "nnn".

The screen below shows that the NSM no longer communicates with the terminal unit controllers.



15.2 - Chiller/heat pump and CCN AHU alarms

In screen B select display of the chiller/heat pump and AHU alarms in the scroll-down list.



The description is the same as in the previous section 15.1.

16 - BACNET

The NSM can support the BACnet protocol (option).

16.1 - Transform a non-BACnet NSM to a BACnet NSM

Before carrying out this operation, ensure hardware compatibility of the NSM.

On the label on the rear of the unit against HW the text "A3 or higher" must be shown. If this is not the case, the NSM is not compatible. This text may be followed by /B or /C.

If it is the case first disconnect the power supply to the NSM and open its metal cover with a Phillips screwdriver.

Inside the box replace the existing SD card with an SD card that is compatible with the BACnet application. If no SD card is present in the box, insert the SD card compatible with the BACnet application.

Close the box and connect the power supply to the NSM.

After a few seconds a white screen with the message "NSMHMI.HTML not found" will be displayed. Using the Carrier S-Service tool and the latest package available, update the NSM.

16.2 - BACnet architecture

The NSM acts as a BACnet gateway. Its two CCN buses become two virtual BACnet networks and each CCN device becomes a BACnet device with its own identifier and its own objects. The NSM also has an identifier and its own objects.

This means that three BACnet networks and a maximum of 128 BACnet devices (128 NTCs max. + 8 AHUs max. + 1 chiller/heat pump + NSM) can be found by a Building Management System (BMS) device.

The NSM is connected to the local BACnet network (network number = 1601). Its instance number is unique and configurable from 1601000 to 1601999. The default is 1601000.

The virtual network number is made up of the "CARRIER" identifier for BACnet products (16) and a configurable network number from 2 to 99.

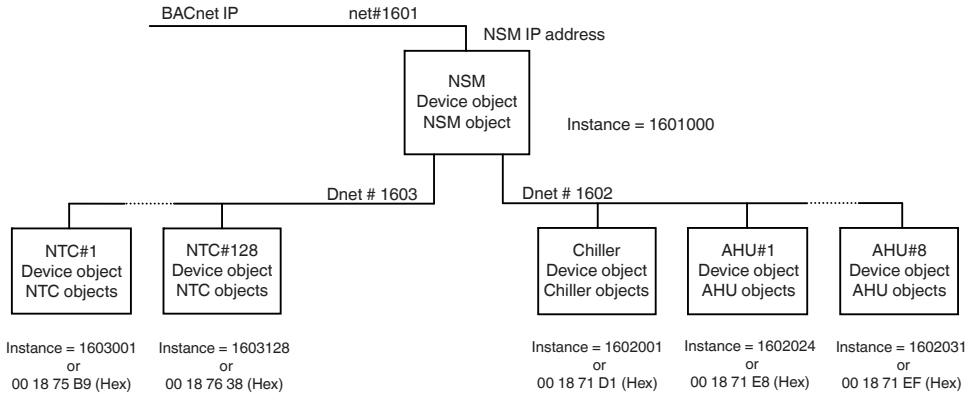
The default is:
- 1602 for the chiller/heat pump and the AHUs,
- 1603 for the terminal units (NTC).

The instance number for each piece of equipment (NTC, chiller/heat pump and AHU) is unique and made up of the network number (1602 to 1699) and the CCN address of the device (001 to 192), e.g. 1602001 for the chiller.

As it not possible to show all CCN points of all CCN units from the BACnet, a selection has been made (see chapter 16.3).

67

BACnet architecture for the Aquasmart system



Operation of the BACnet application
The CCN protocol is used to periodically read the status of all system terminal units. To ensure that the communication on this multi-master bus is not overloaded, a CCN device is read every second.

This means that the data for one piece of equipment is updated from the BACnet. This relative slowness is however not a problem for the system as it takes the comfort parameter evolution in a building into account.

To facilitate understanding the system, the name of the BACnet objects and the name of the CCN points for the equipment are the same.

The unit system configuration in the Aquasmart system also applies to the BACnet objects.

16.3 - BACnet objects of the Aquasmart system

Four object types are used in the Aquasmart system:
- Device,
- Binary Value (BV = "Binary Value" object),
- Analogue Value (AV = "Analogue Value" object),
- Notification Class (NC = "Notification class" object).

These objects are pre-defined and cannot be deleted, and it is also not possible to add any.

Certain objects support a BACnet option:
- Commandable (CMD = Commandable),
- COV (COV = Change Of Value),
- Intrinsic reporting (IR = Intrinsic Reporting).

For the "COV" option the increment value can be configured.

For the "Intrinsic reporting" option the alarm configuration and the configuration of the equipment to be notified are required for the option to be active.

The "Commandable" option permits writing a value at the "Present Value" characteristic of the object. This value is associated to a priority.

There are 16 BACnet priority levels: 1 is the highest and 16 is the lowest.

For CCN equipment of the Aquasmart system:
- The BACnet priority level corresponds to the CCN override level (1:1). If this BACnet priority level is removed, the priority level immediately below will be applied to the corresponding CCN point (a CCN "Auto" command will first be applied).
- When a CCN override level is applied from the CCN, the CCN override level will be the BACnet priority level. All other values in the BACnet priority table will be deleted.
- BACnet priority level 16 (the lowest) has no CCN equivalent and does not correspond to a CCN override. By default and as no CCN override level exists, the BACnet "Commandable" points take this priority level.

IMPORTANT:
- ***Depending on the object the "Present value" characteristic is a read or a read/write (R or RW) object. Writing an object with a "Present Value" in read only is authorised for all objects from a BACnet device, but will not have any effect on the system.***
- ***When writing the COV increment, the alarm configuration (Intrinsic Reporting) and the configuration of the equipment to be notified in case of an alarm are authorised for objects that support this option from a BACnet device, but are not saved. They must be configured from the man-machine interface of the NSM to be saved and restored in case of a sector power cut. For the COV option, the device(s) to be notified at a value change above or below the increment must periodically renew their link to the COV, as the changes would be lost if a sector power cut occurs.***
- ***For the objects that support the Commandable option, the BACnet priority levels and the associated values are lost if a sector power cut occurs.***

16.3.1 - NSM objects

The NSM includes a "Device" object and 16 pre-defined BACnet objects. For the NSM the "Device" object name is the name specified in step 4 (see chapter 6.2.4 - Information on the user site), and by default "NSM".

Name	Type	Instance	Options	Access	Description
NSMControlEnable	BV	1		RW	NSM control enable
SystemMode	AV	1	COV	R	System mode: 0 = No mode, 1 = None, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both, 5 = Cool To Heat, 6 = Heat To Cool
ProductionMode	AV	2	COV	R	Production mode: 0 = None, 1 = Delay, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both
CoolingCaller	AV	3	COV	R	Number of cooling caller: 0-100%
HeatingCaller	AV	4	COV	R	Number of heating caller: 0-100%
CoolThreshold	AV	5	COV	RW	Cool threshold: 0-100%
HeatThreshold	AV	6	COV	RW	Heat threshold: 0-100%
DigitalIntput1	BV	2		R	Digital input#1: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalIntput2	BV	3		R	Digital input#2: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalIntput3	BV	4		R	Digital input#3: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput1	BV	5		R	Digital output#1: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput2	BV	6		R	Digital output#2: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput3	BV	7		R	Digital output#3: 0 = Open, 1 = Closed
AlarmSystem	BV	8		R	Alarm system: 0 = Normal, 1 = Alarm
UnitSystem	BV	9		R	Unit system: 1 = Metric, 0 = Imperial
Notification	NC	1		RW	Notification class for NSM device

NOTE: The unit system modification must be made from the touch screen interface of the NSM.

16.3.2 - Objects of each terminal unit

Each terminal unit includes a "Device" object and 21 pre-defined objects. For the terminal unit the "Device" object name is the default name (UNIT001 to UNIT128)

Name	Type	Instance	Options	Access	Description
Occstat	BV	1		RW	Occupancy: 0 = Unoccupied, 1 = Occupied
oprmode	AV	1	COV	R	Operating mode: 0 = Satisfied, 1 = Cooling Demand, 3 = Heating Demand
CTRLTEMP	AV	2	COV, IR	R	Control temperature
Ctrlpnt	AV	3	COV	R	Control point
InAir	AV	4	COV	R	Air damper input: 0-100%
InCo2	AV	5	COV, IR	R	CO_2 input: 0-100%
Distatus	AV	6	COV	R	DI status: 0: DI18cDI2 Open1: DI1 Closed, 2: DI2 Closed, 3: DI18cDI2 Closed
OUTCWV	AV	7	COV	R	Cooling water valve output: 0-100%
OUTHWV	AV	8	COV	R	Heating water valve output: 0-100%
OUTFAN	AV	9	COV	R	Fan output: 0-100% or 0 = Stopped, 1 = Low, 2 = Medium, 3 = High speed
OUTEH	AV	10	COV, CMD	R	Heater output: 0 = Off, 1 = On
OUTAIR0	AV	11	COV	R	Air damper output: 0-100%
ovrmode	AV	12	COV, CMD	R	Override mode: bit2: Loadshed/bit1: OFFMode/bit0: Frost Protection 1 = Enable 0 = Disable*
Tcstatf	AV	13	COV	R	NTC status
alrmstat	AV	14	COV, IR	R	Alarm status: AlmStat1 * 65536 + AlmStat2
Mstraddr	AV	15	COV	RW	Master slave: 0-192
Occset	AV	16	COV	RW	Setpoint
Occdb	AV	17	COV	RW	Occupied deadband
Ecodb	AV	18	COV	RW	Unoccupied deadband
CommFail	BV	2	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for NTC device

NOTES:

The objects distatus, ovrmode, alrmstat are generated from the CCN points:

- ***DISCIN1 and DISCIN2,***
- ***LSHDFLG and OFFMODE and FRSTPROT***
- ***almstat1 and almstat2***

69

16.3.3 - Chiller/heat pump object

The chiller/heat pump includes a "Device" object and 47 pre-defined objects maximum. Depending on the chiller type, this number can vary, as there is not always a CCN equivalent CCN. For the chiller/heat pump the "Device" object name is the default name (CHLR).

Name	Type	Instance	Options	Access	Description
CHIL_S_S	BV	1	CMD	RW	CCN chiller start/stop
STATUS	AV	1	COV	R	Unit run status
HC_SEL	AV	2	COV	R	Heat cool select: 0 = Cool, 1 = Heat, 2 = Auto
OAT	AV	3	COV, CMD, IR	RW	Outdoor air temperature
EWT	AV	4	COV	R	Entering water heat exchanger temperature
LWT	AV	5	COV	R	Leaving water heat exchanger temperature
CTRL_PNT	AV	6	COV	R	Control point
CAP_T	AV	7	COV	R	Percent total capacity
SCT_A	AV	8	COV	R	Saturated condensing temperature - circuit A
SST_A	AV	9	COV	R	Saturated suction temperature - circuit A
SCT_B	AV	10	COV	R	Saturated condensing temperature - circuit B
SST_B	AV	11	COV	R	Saturated suction temperature - circuit B
DP_A	AV	12	COV	R	Discharge pressure - circuit A
SP_A	AV	13	COV	R	Suction pressure - circuit A
DP_B	AV	14	COV	R	Discharge pressure - circuit B
SP_B	AV	15	COV	R	Suction pressure - circuit B
FLOW_SW or LOCK	BV	2		R	Cooler flow switch - interlock
ONOFF_SW	BV	3		R	On-off remote switch
CP_A1	BV	4		R	Compressor 1 output – circuit A
CP_A2	BV	5		R	Compressor 2 output – circuit A
CP_A3	BV	6		R	Compressor 3 output – circuit A
CP_A4	BV	7		R	Compressor 4 output – circuit A
CP_B1	BV	8		R	Compressor 1 output – circuit B
CP_B2	BV	9		R	Compressor 2 output – circuit B
CP_B3	BV	10		R	Compressor 3 output – circuit B
CP_B4	BV	11		R	Compressor 4 output – circuit B
Hr_cp_a1	AV	16	COV	R	Compressor 1 hours – circuit A
Hr_cp_a2	AV	17	COV	R	Compressor 1 hours – circuit A
Hr_cp_a3	AV	18	COV	R	Compressor 2 hours – circuit A
Hr_cp_a4	AV	19	COV	R	Compressor 3 hours – circuit A
Hr_cp_b1	AV	20	COV	R	Compressor 1 hours – circuit B
Hr_cp_b2	AV	21	COV	R	Compressor 2 hours – circuit B
Hr_cp_b3	AV	22	COV	R	Compressor 3 hours – circuit B
Hr_cp_b4	AV	23	COV	R	Compressor 4 hours – circuit B
C_PUMP1	AV	24	COV	R	Water pump 1 control
C_PUMP2	AV	25	COV	R	Water pump 2 control
CAPA_T	AV	26	COV	R	Total capacity – circuit A
CAPB_T	AV	27	COV	R	Total capacity – circuit B
Csp1	AV	28	COV	R	Cooling setpoint 1
ALM	AV	29	COV, IR	R	Alarm status
Alarm_1c	AV	30	COV, IR	R	Current alarm1
Alarm_2c	AV	31	COV, IR	R	Current alarm2
Alarm_3c	AV	32	COV, IR	R	Current alarm3
Alarm_4c	AV	33	COV, IR	R	Current alarm4
Alarm_5c	AV	34	COV, IR	R	Current alarm5
CommFail	BV	12	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for chiller object

NOTE: Please refer to chapter 16.4.

70

16.3.4 - Objects for each air handling unit

Each air handling unit includes a "Device" object and 17 pre-defined objects. For the air handling unit "Device" object name is the default name (AHU024 to AHU031).

Name	Type	Instance	Options	Access	Description
AHU_OCC	BV	1	CMD	RW	AHU occupied?
STATUS	AV	1	COV	R	Run status
Sat	AV	2	COV	R	Supply air temperature
eat	AV	3	COV	R	Extract air temperature
ROOMT	AV	4	COV	R	Room temperature
DUCT_P	AV	5	COV	R	Duct static pressure
SATCTRL	AV	6	COV, CMD	RW	Controlled supply air temp
Sairflow	AV	7	COV	R	Actual supply air flow
Eairflow	AV	8	COV	R	Actual extract air flow
ALM	AV	9	COV, IR	R	Alarm status
Alarm_1c	AV	10	COV, IR	R	Current alarm1
Alarm_2c	AV	11	COV, IR	R	Current alarm2
Alarm_3c	AV	12	COV, IR	R	Current alarm3
Alarm_4c	AV	13	COV, IR	R	Current alarm4
Alarm_5c	AV	14	COV, IR	R	Current alarm5
CommFail	BV	2	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for AHU object

NOTE: Please refer to chapter 16.4.

16.4 - Note for CCN equipment types 30RB, 30RBS, 30TH, 30WG, 30XA, 30XAS, 30XW, 39SQ

These chiller types and this air handling unit type return the operating status and/or alarm status in text format.

This information is decoded by the BACnet application and converted to a numerical value so that it can be used by a BMS.

To be able to decode this information, the texts must be in English.

For the other equipment types, please refer to the relevant user manual to find out the meaning of the numerical value.

Three correspondence tables have been defined - the first one for the equipment operating status, the second for the alarm status and the third for the alarm codes.

Operating status

BACnet code	CCN code chiller	CCN code AHU
0	Off	Off
1	Running	Running
2	Stopping	Stopping
3	Delay	Delay
4	Tripout	Tripout
5	Ready	Ready
6	Override	Override
7	Defrost	Defrost
8	Run Test	Free Cool
9	Test	Run Test
10		Fire
11		Test
12		Economy
13		Heat Up

Alarm status

BACnet code	CCN code
0	Normal
1	Partial
2	Shutdown

71

Alarm code

Code	Description	Calculation formula used
Compressor failures		
Ax-01	Compressor Ax motor temperature too high Comp. Ax failed: motor protection Kriwan safety open	The code of alarms Ax-nn is calculated as follows: Code = 1000 + 100 * x + nn Example for alarm A1-03: x = 1 and nn = 3 NSM alarm code corresponds to A1-03 = 1103
Ax-02	Compressor Ax crankcase heater failure Compressor A motor temperature out of range	
Ax-03	Compressor Ax high pressure switch	
Ax-04	Compressor Ax motor temperature sensor PTC out of range Compressor A overcurrent	
Ax-05	Compressor Ax power reset Compressor A locked rotor	
Ax-06	Compressor Ax low control voltage alert Compressor A phase loss L1	
Ax-07	Compressor Ax phase loss L2	
Ax-08	Compressor Ax phase loss L3	
Ax-09	Compressor Ax low current alarm	
Ax-10	Compressor Ax Y delta starter current increase failure alarm	
Ax-11	Compressor Ax contactor failure	
Ax-12	Compressor Ax unable to stop motor	
Ax-13	Compressor Ax phase reversal	
Ax-14	Compressor Ax MTA configuration fault	
Ax-15	Compressor Ax configuration switch mismatch	
Ax-16	Compressor Ax unexpected switch setting change	
Ax-17	Compressor Ax power on reset	
Ax-18	Compressor Ax UL 1998 critical section software error	
Ax-19	Compressor Ax UL 1998 current measure dual channel mismatch	
Bx-01	Compressor Bx motor temperature too high	The code of alarms Bx-nn is calculated as follows: Code = 2000 + 100 * x + nn Example for alarm B2-13: x = 2 and nn = 13 NSM alarm code corresponds to B2-13 = 2213
Bx-02	Compressor Bx crankcase heater failure Compressor Bx motor temperature out of range	
Bx-03	Compressor Bx high pressure switch	
Bx-04	Compressor Bx motor temperature sensor PTC out of range Compressor Bx overcurrent	
Bx-05	Compressor Bx power reset Compressor Bx locked rotor	
Bx-06	Compressor Bx low control voltage alert Compressor Bx phase loss L1	
Bx-07	Compressor Bx phase loss L2	
Bx-08	Compressor Bx phase loss L3	
Bx-09	Compressor Bx low current alarm	
Bx-10	Compressor Bx Y delta starter current increase failure alarm	
Bx-11	Compressor Bx contactor failure	
Bx-12	Compressor Bx unable to stop motor	
Bx-13	Compressor Bx phase reversal	
Bx-14	Compressor Bx MTA configuration fault	
Bx-15	Compressor Bx configuration switch mismatch	
Bx-16	Compressor Bx unexpected switch setting change	
Bx-17	Compressor Bx power on reset	
Bx-18	Compressor Bx UL 1998 critical section software error	
Bx-19	Compressor Bx UL 1998 current measure dual channel mismatch	
Cx-01	Compressor Cx motor temperature too high	The code of alarms Cx-nn is calculated as follows: Code = 3000 + 100 * x + nn Example for alarm C4-09: x = 4 and nn = 9 NSM alarm code corresponds to C4-09 = 3409
Cx-02	Compressor Cx crankcase heater failure Compressor Cx motor temperature out of range	
Cx-03	Compressor Cx high pressure switch	
Cx-04	Compressor Cx motor temperature sensor PTC out of range Compressor Cx overcurrent	
Cx-05	Compressor Cx Power reset compressor Cx locked rotor	
Cx-06	Compressor Cx low control voltage alert Compressor Cx phase loss L1	
Cx-07	Compressor Cx phase loss L2	
Cx-08	Compressor Cx phase loss L3	
Cx-09	Compressor Cx low current alarm	
Cx-10	Compressor Cx Y delta starter current increase failure alarm	
Cx-11	Compressor Cx contactor failure	
Cx-12	Compressor Cx unable to stop motor	
Cx-13	Compressor Cx phase reversal	
Cx-14	Compressor Cx MTA configuration fault	
Cx-15	Compressor Cx configuration switch mismatch	
Cx-16	Compressor Cx unexpected switch setting change	
Cx-17	Compressor Cx power on reset	
Cx-18	Compressor Cx UL 1998 critical section software error	
Cx-19	Compressor Cx UL 1998 current measure dual channel mismatch	

72

Code	Description	Calculation formula used
Communication failures		
Co-Ax	Loss of communication with compressor board Ax	The code of alarms Co-Yx is calculated as follows: Code = 4000 + x or last number If -A add 100 If -B add 200 If -C add 300 If -E add 400 If -F add 500 If -O add 600 If -V add 700 If Dr add 800 Example for alarm Co-O2: x = 2 and -O NSM alarm code corresponds to Co-O2 = 4602 Example for alarm Co-V1: x = 1 et -V NSM alarm code corresponds to Co-V1 = 4701
Co-Bx	Loss of communication with compressor board Bx	
Co-Cx	Loss of communication with compressor board Cx	
Co-Ex	Loss of communication with EXV board number x	
Co-Fx	Loss of communication with fan board number x	
Co-O1	Loss of communication with auxiliary board number 1 Loss of communication with free cooling board 1	
Co-O2	Loss of communication with auxiliary board number 2 Loss of communication with free cooling board 2 Loss of communication with electric heater board	
Co-O3	Loss of communication with energy management board	
Co-O4	Loss of communication with heat reclaim board Loss of communication with heat reclaim board	
Co-O5	Loss of communication with Free cooling board circuit A	
Co-O6	Loss of communication with Free cooling board circuit B	
Co-O7	Loss of communication with Free cooling board circuit C	
Co-Vx	Loss of communication with drive X	
CoDr1	Loss of communication with drive 1	
CoDr2	Loss of communication with drive 2	
CoDr3	Loss of communication with drive 3	
Ct-01	Circuit A welded contactor failure	The code of alarms Co-Yx is calculated as follows: Code = 6000 + nn Example for alarm Ct-02: nn = 2 NSM alarm code corresponds to Ct-02 = 6002
Ct-02	Circuit B welded contactor failure	
Ct-03	Circuit C welded contactor failure	
FC-01	Illegal factory configuration number #1 to nn	The code of alarms FC-nn is calculated as follows: Code = 7000 + nn Example for alarm FC-01: nn = 1 NSM alarm code corresponds to FC-01 = 7001 The code of alarm FC-nO is 8000
FC-nO	No factory configuration	
MC-01	Master chiller configuration error number #1 to nn	The code of alarms MC-nn is calculated as follows: Code = 9000 + nn Example for alarm MC-01: nn = 1 NSM alarm code corresponds to MC-01 = 9001
Running failures		
P-01	Water heat exchanger freeze protection	The code of alarms P-nn is calculated as follows: Code = 10000 + nn Example for alarm P-12: nn = 12 NSM alarm code corresponds to P-12 = 10012
P-02	Circuit A condenser freeze protection	
P-03	Circuit B condenser freeze protection	
P-04	Circuit C condenser freeze protection	
P-05	Circuit A low suction temperature	
P-06	Circuit B low suction temperature	
P-07	Circuit C low suction temperature	
P-08	Circuit A high superheat	
P-09	Circuit B high superheat	
P-10	Circuit C high superheat	
P-11	Circuit A low superheat	
P-12	Circuit B low superheat	
P-13	Circuit C low superheat	
P-14	Cooler interlock failure	
P-15	Condenser flow switch failure	
P-16	Compressor A1 not started or pressure increase not established	
P-17	Compressor A2 not started or pressure increase not established	
P-18	Compressor A3 not started or pressure increase not established	
P-19	Compressor A4 not started or pressure increase not established	
P-20	Compressor B1 not started or pressure increase not established	
P-21	Compressor B2 not started or pressure increase not established	
P-22	Compressor B3 not started or pressure increase not established	
P-23	Compressor B4 not started or pressure increase not established	
P-24	Compressor C1 not started or pressure increase not established	
P-25	Compressor C2 not started or pressure increase not established	
P-26	Compressor C3 not started or pressure increase not established	
P-27	Compressor C4 not started or pressure increase not established	
P-28	Control box thermostat or power reverse phase detection Customer interlock failure	
P-29	Loss of communication with NSM	
P-30	Master/slave communication failure	
P-31	Unit is in CCN emergency stop	
P-32	Water pump #1 default	
P-33	Water pump #2 default	
P-34	Circuit A reclaim operation failure	
P-35	Circuit A reclaim operation failure	

73

Code	Description	Calculation formula used
Running failures (continued)		
P-37	Circuit A - repeated high discharge gas overrides Circ A – high condensing temperature out of compressor map	The code of alarms P-nn is calculated as follows: Code = 10000 + nn Example for alarm P-12: nn = 12 NSM alarm code corresponds to P-12 = 10012
P-38	Circuit B – repeated high discharge gas overrides Circ B – high condensing temperature out of compressor map	
P-39	Circuit C – repeated high discharge gas overrides Circ C – high condensing temperature out of compressor map	
P-40	Circuit A – repeated low suction temp overrides Circuit A – repeated low suction temp overrides	
P-41	Circuit B – repeated low suction temp overrides Circuit B – repeated low suction temp overrides	
P-42	Circuit C – repeated low suction temp overrides Circuit C – repeated low suction temp overrides	
P-43	Low entering water temperature in heating	
P-50	Refrigerant leakage detection	
P61-x	Condenser water loop process failure	The code of alarms P6y-x is calculated as follows: Code = 11000 + y * 100 + x Example for alarm P61-1: y = 1 and x = 1 NSM alarm code corresponds to P61-1 = 11101
P62-x	Water loop process failure	
P-63	Circuit A high pressure switch failure	The code of alarms P-nn is calculated as follows: Code = 10000 + nn Example for alarm P-201: nn = 201 NSM alarm code corresponds to P-201 = 10201
P-64	Circuit B high pressure switch failure	
P-67	Circuit A low oil pressure	
P-68	Circuit B low oil pressure	
P-69	Circuit C low oil pressure	
P-70	Circuit A Max. oil filter differential pressure	
P-71	Circuit B Max. oil filter differential pressure	
P-72	Circuit C Max. oil filter differential pressure	
P-73	Condenser pump #1 fault	
P-74	Condenser pump #2 fault	
P-75	Circuit A low oil level	
P-76	Circuit B low oil level	
P-77	Circuit C low oil level	
P-78	Circuit A high discharge temperature	
P-79	Circuit B high discharge temperature	
P-80	Circuit C high discharge temperature	
P-81	Circuit A low Economizer pressure or suction valve closed	
P-82	Circuit B low Economizer pressure or suction valve closed	
P-83	Circuit C low Economizer pressure or suction valve closed	
P-84	Circuit A high oil filter drop pressure	
P-85	Circuit B high oil filter drop pressure	
P-86	Circuit C high oil filter ddrop pressure	
P-87	Circuit A slide valve control unverifiable	
P-88	Circuit B slide valve control unverifiable	
P-89	Circuit C slide valve control unverifiable	
P-90	Cooler flow switch setpoint configuration failure	
P-91	Circuit A free cooling valve incoherent position Cooler flow switch failure	
P-92	Circuit B free cooling valve incoherent position	
P-93	Circuit C free cooling valve incoherent position	
P-94	Circuit A free cooling operation failure	
P-95	Circuit B free cooling operation failure	
P-96	Circuit C free cooling operation failure	
P-97	Water heat exchanger temperature sensors swapped Cooler water heat exchanger temperature sensors swapped	
P-98	Condenser water heat exchanger temperature sensors swapped	
P-99	Refrigerant leakage detection	
P-100	Incorrect indoor fan status	
P-201	Low supply air temperature alarm	
P-202	Heat exchanger failure	
P-203	Extract fan failure	
P-204	Supply fan failure	
P-205	Electric pre-heater maximum temp alarm	
P-206	Electric heater, maximum temp alarm	
P-207	Frost protection of preheat hot water coil	
P-208	Frost protection of booster hot water coil	
P-209	External fire	

74

Code	Description	Calculation formula used
Transducer failures		
Pr-01	Circuit A discharge transducer failure	The code of alarms Pr-nn is calculated as follows: Code = 12000 + nn Example for alarm Pr-202: nn = 202 NSM alarm code corresponds to Pr-202 = 12202
Pr-02	Circuit B discharge transducer failure	
Pr-03	Circuit C discharge transducer failure	
Pr-04	Circuit A suction transducer failure	
Pr-05	Circuit B suction transducer failure	
Pr-06	Circuit C suction transducer failure	
Pr-07	Circuit A reclaim pumpdown pressure transducer	
Pr-08	Circuit B reclaim pumpdown pressure transducer	
Pr-10	Circuit A oil pressure transducer	
Pr-11	Circuit B oil pressure transducer	
Pr-12	Circuit C oil pressure transducer	
Pr-13	Circuit A Economizer pressure transducer	
Pr-14	Circuit B Economizer pressure transducer	
Pr-15	Circuit C Economizer pressure transducer	
Pr-16	Circuit A free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-17	Circuit A free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-18	Circuit B free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-19	Circuit B free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-20	Circuit C free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-21	Circuit C free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-22	Circuit A heat pump approach pressure transducer	
Pr-23	Circuit B heat pump approach pressure transducer	
Pr-24	Water pressure 1 transducer failure Water heat exchanger lLeaving fluid transducer	
Pr-25	Water pressure 2 transducer failure	
Pr-26	Water pressure 3 transducer failure	
Pr-27	Water pressure 4 transducer failure	
Pr-28	Water pressure too high	
Pr-29	Water pressure too low - pump cavitation risks	
Pr-30	Water filter dirty	
Pr-201	Supply air pressure transducer failure	
Pr-202	Pressure drop across supply fan transducer failure	
Pr-203	Pressure drop across extract fan transducer failure	
Pr-204	Pressure drop across heat exchanger transducer failure	
Sr-nn	Service maintenance alert number # nn	The code of alarms Sr-nn is calculated as follows: Code = 13000 + nn Example for alarm Sr-201: nn = 201 NSM alarm code corresponds to Sr-201 = 13201
Other sensor failures		
se-201	Room pollution sensor failure	The code of alarms se-nn is calculated as follows: Code = 14000 + nn Example for alarm Sr-201: nn= 1 NSM alarm code corresponds to se-1= 14001
se-202	Adiabatic cooler sensor failure	
se-1	Setpoint offset potentiometer failure	
Thermistor failures		
th-01	Water heat exchanger entering fluid thermistor	The code of alarms th-nn is calculated as follows: Code = 15000 + nn Example for alarm th-34: nn = 34 NSM alarm code corresponds to th-34 = 15034
th-02	Water heat exchanger leaving fluid thermistor	
th-03	Circuit A defrost thermistor failure	
th-04	Circuit B defrost thermistor failure	
th-06	Condenser entering fluid thermistor failure	
th-07	Condenser leaving fluid thermistor failure	
th-08	Reclaim condenser entering thermistor failure	
th-09	Reclaim condenser leaving thermistor failure	
th-10	OAT thermistor failure	
th-11	Master/slave common fluid thermistor failure	
th-12	Circuit A suction gas thermistor failure	
th-13	Circuit B suction gas thermistor failure	
th-14	Circuit C suction gas thermistor failure	
th-15	Circuit A discharge gas thermistor failure	
th-16	Circuit B discharge gas thermistor failure	
th-17	Circuit C discharge gas thermistor Failure	
th-18	Circuit A condenser subcooling liquid thermistor failure	
th-19	Circuit B condenser subcooling liquid thermistor failure	
th-21	Space temperature thermistor failure	
th-23	Cooler heater feedback thermistor failure	
th-24	Circuit A Economizer gas thermistor failure	
th-25	Circuit B Economizer gas thermistor failure	
th-26	Circuit C Economizer gas thermistor failure	
th-30	Circuit A free-cooling liquid thermistor failure	
th-31	Circuit B free-cooling liquid thermistor failure	
th-32	Master/slave common heat fluid thermistor failure	

75

Code	Description	Calculation formula used
Thermistor failures (continued)		
th-33	Circuit A compressor motor thermistor failure	The code of alarms th-nn is calculated as follows: Code = 15000 + nn Example for alarm th-34: nn = 34 NSM alarm code corresponds to th-34 = 15034
th-34	Circuit B compressor motor thermistor failure	
th-35	Circuit C compressor motor thermistor failure	
th-36	Drycooler leaving thermistor failure	
th-201	Inlet air thermistor failure	
th-202	Supply air thermistor failure	
th-203	Exctract air thermistor failure	
th-204	Room thermistor failure	
Drive failures		
V0-01	Circuit A variable speed fan failure Circuit A VLT fan drive failure	The code of alarms Vy-nn is calculated as follows: Code = 16000 + y * 100 + nn Example for alarm V2-01: y = 2 and x = 1 NSM alarm code corresponds to V2-01 = 16201
V1-01	Circuit B variable speed fan failure Circuit B VLT fan drive failure	
V2-01	Circuit C variable speed fan failure Circuit C VLT fan drive failure	
V3-01	Water pump variable speed fan failure	
V4-01	Condenser water pump variable speed fan failure	
Drive warnings		
W0-01	Circuit A variable speed fan warning Circuit A VLT drive warning	The code of alarms Wy-nn is calculated as follows: Code = 17000 + y * 100 + nn Example for alarm W4-01: y = 4 and x = 1 NSM alarm code corresponds to W4-01 = 17401
W1-01	Circuit B variable speed fan warning Circuit B VLT drive warning	
W2-01	Circuit C variable speed fan warning Circuit C VLT drive warning	
W3-01	Water pump variable speed warning	
W4-01	Condenser water pump variable speed warning	
Power failures		
BATT	Battery low or missing. Change it quickly	The code of alarm BATT is 18000
Database module failures		
DB-01	Database module failure	The code of alarms DB-nn is calculated as follows: Code = 19000 + nn Example for alarm DB-01: nn = 1 NSM alarm code corresponds to DB-01 = 19001
Lenscan module failures		
LS-01	Lenscan module failure	The code of alarms FS-nn is calculated as follows: Code = 20000 + nn Example for alarm LS-01: nn = 1 NSM alarm code corresponds to LS-01 = 20001

76

16.5 - BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS)

16.5.1 - Product description

The Aquasmart system permits comfort control inside buildings. It is linked to a chiller/heat pump, to NTC controllers installed on the fan coil units and to an air handling unit. The Aquasmart system acts as a BACnet gateway for the Carrier equipment. The devices are shown in virtual form and divided into two BACnet networks.

16.5.2 - BACnet standardised device profile

	BACnet Operator Workstation (B-OWS)
	BACnet Building Controller (B-BC)
	BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)
	BACnet Application Specific Controller (B-ASC)
	BACnet Smart Sensor (B-SS)
	BACnet Smart Actuator (B-SA)
X	BACnet Gateway (B-GW)

16.5.3 - BACnet Interoperability Building Blocks (BIBB) supported

Data Sharing BIBBs	
Data Sharing Read-Property-B	DS-RP-B
Data Sharing Write-Property-B	DS-WP-B
Data Sharing COV-B	DS-COV-B

Alarm/Event BIBBs	
Alarm and Event-Notification Internal-B	AE-N-I-B

Network Management BIBBs	
Network Management-Connection Establishment-B	NM-CE-B

16.5.4 - Segmentation capability

Segmented requests supported	Window Size	16
Segmented responses supported	Window Size	16

16.5.5 - Standard object types supported

Standard Object Types Supported: Analogue-Value-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability Priority_Array Relinquish_Default COV_Increment Time_Delay Notification_Class High_Limit Low_Limit Deadband Limit_Enable Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value COV_Increment Time_Delay High_Limit Low_Limit Deadband Limit_Enable Event_Enable	-

Standard Object Types Supported: Binary-Value-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability Inactive_Text Active_Text Change_Of_State_Time Change_Of_State_Count Time_Of_State_Count_Reset Elapsed_Active_Time Time_Of_Active_Time_Reset Minimum_Off_Time Minimum_On_Time Priority_Array Relinquish_Default Time_Delay Notification_Class Alarm_Value Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value Time_Delay Event_Enable	-

77

Standard Object Types Supported: Device-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
N/A	N/A	Location Description Active_COV_Subscriptions	Time _Synchronization _Recipients Backup _Failure_Timeout	-

Standard Object Types Supported: Multistate-Value-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability State_Text Priority_Array Relinquish_Default Time_Delay Notification_Class Alarm_Values Fault_Values Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value Time_Delay Alarm_Values Fault_Values Event_Enable	-

16.5.6 - Device address binding

Is static device binding supported ? (This is currently neccessary for two-way communication with MS/TP slaves and certain other devices.)

Yes [ ] No [X]

16.5.7 - Data link layer options

[X] BACnet IP
[ ] BACnet IP, Foreign Device
[ ] ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)
[ ] ASTM 878.1, 2.5 Mb. ARCNET (Clause 8)
[ ] ASTM 878.1, RS-485 ARCNET (Clause 8) baud rate(s): _____
[ ] MS/TP master (Clause 9), baud rate(s): _____
[ ] MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s): _____
[ ] Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s): max. EIA 232
[ ] Point-To-Point, modem, (Clause 10), baud rate(s): 115200 baud / max. modem
[ ] LonTalk, (Clause 11), medium: _____
[ ] Other: _____

16.5.8 - Networking options

Router, Clause 6 - BACnet/IP-PTP
Annex H, BACnet Tunneling Router over IP
BACnet Broadcast Management Device (BBMD)
Does the BBMD support registrations by Foreign Devices? Yes [ ] No [X]

16.5.9 - Character sets supported

Indicating support for multiple character sets does not imply that they can all be supported simultaneously.

[X] ANSI X3.4 / UTF8
[ ] ISO 10646 (UCS-2)
[ ] IBMTM /MicrosoftTM DBCS
[ ] ISO 10646 (ICS-4)
[ ] ISO 8859-1
[ ] JIS C 6226

78

17 - NSM INTERFACE/CCN TABLES

This section addresses Advanced users (Carrier engineers).

The NSM CCN address is 0.65 by default and the communication speed is 9600 baud. The NSM CCN tables are available via a Carrier service tool on the primary bus.

The CCN tables present in the NSM permit reading of the system and NTC controller status. The parameter description is in English and cannot be translated. No table permits configuration of the system.

17.1 - Table: SMSTATUS, PIC TYPE TABLE: 11H, example 1

Each controller has its own maintenance table. The table name contains the CCN address of the NTC (e.g. NTC001 corresponds to the NTC with the CCN address 1).

	DESCRIPTION	STATUS	UNIT	POINT
1	SM global parameters			
2	SM Control Enabled	No/Yes	-	smcntrl
3 4 5	Piping Configuration 0 = 2 pipes, 1 = 4 pipes, 2 = 2 pipes + 2 pipes	0 to 2	-	pipecfg
6 7 8 9	Cooling/Heating Source 0 = Chiller, 1= Heat pump, 2 = Chiller + Boiler, 3 = Heat pump + Boiler	0 to 3		Chlr_blr
10	Cool Mode Threshold	0 to 100	-	clthres
11	Heat Mode Threshold	0 to 100	-	htthres
12	Cool Current Demand	0 to 100	-	cldemand
13	Heat Current Demand	0 to 100	-	htdemand
14 15 16 17 18	System Mode 0 = No mode, 1 = None, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both, 5 = Cool to Heat, 6 = Heat to Cool	0 to 6	-	sysmode
19 20 21	Production Mode 0 = None, 1 =Delay, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both	0 to 4	-	prodmode
22	Smart Start	Off/On	-	smartstart
23	Loadshed Enable	No/Yes	-	LoadshEn
24	System Alarm	Normal	-	SYS_ALM
25				
26	**Chiller/Heatpump**			
27	EWT	-40 to 245	°C	ewt
28	LWT	-40 to 245	°C	lwt
29	Chiller Start/Stop	Stop/Start	-	chil_s_s
30	Chiller Available	No/Yes	-	ccnchcom
31 32 33	Heat/Cool select 0 = Cool, 1 = Heat, 2 = Auto, 3 = Both	0 to 3	-	hc_sel
34	Chiller Alarm Status	Normal	-	chil_alm
35			-	
36	**Air handling unit**		-	
37	AHU(s) Alarm Status	Normal	-	ahu_alm
38				
39	**Units**			
40	NTCs in Database	1 to 128	-	numntc
41	NTC in Alarm at Address	0	-	ntc_alm

NOTE: The SYS_ALM point indicates if an NTC, the chiller/heat pump or at least one air handling unit is in the alarm condition.

This point can be read with a "Read Variable" CCN command.

17.2 - Table: SMDIDO, PIC TYPE TABLE: 11H, example 2

	DESCRIPTION	STATUS	UNITS	POINT
1	Digital Output 1	Off/On	-	do1
2	Digital Output 2	Off/On	-	do2
3	Digital Output 3	Off/On	-	do3
4				
5	Digital Input 1	Open/Close	-	di1
6	Digital Input 2	Open/Close	-	di2
7	Digital Input 3	Open/Close	-	di3
8				
9	Meter Input 1	0	-	ci1
10	Meter Input 2	0	-	ci2
11	Meter Input 3	0	-	ci3

17.3 - Table: NTCMAINT, PIC TYPE TABLE: 15H example 1, and Table: NTC001 to NTC128, PIC TYPE TABLE: 641H, example 1 to 128

	DESCRIPTION	STATUS	UNITS	POINT
1	Name		-	name
2	Occupancy Mode	0 to 1	-	occmode
3	Operating Mode	0 to 2	-	opmode
4	Control Temp		°C	ctrltemp
5	Control Deadband		^C	ctrldb
6	Control Point		°C	ctrlpnt
7	Communication Failure	No/Yes	-	comfail
8	Alarm Status	Normal/Alarm	-	almstat

17.4 - Table: AHUMAINT, PIC TYPE TABLE: 15H example 2, and Table: AHU024 to AHU031, PIC TYPE TABLE: 642H, example 1 to 8

Each AHU has its own maintenance table. The table name contains the CCN address of the AHU (e.g. AHU024 corresponds to the AHU with the CCN address 24).

	DESCRIPTION	STATUS	UNITS	POINT
1	Name		-	name
2	AHU occupied?	No	-	Ahu_occ
3	Control Status	0	-	Satstate
4	Controlled Supply temp	-40.0	°C	Satctrl
5	Supply Fan Control Point	0	%	Sfanrate
6	Extract Fan Control Point	0	%	Efanrate
7	Outdoor Air Temperature	-40	°C	Oat
8	Inlet Air Temperature	-40	°C	Iat
9	Supply Air Temperature	-40	°C	Sat
10	Extract Air Temperature	-40	°C	Eat
11	Room Temperature	-40	°C	Roomt
12	Heat Recovery Command	0	%	Hr_cmd
13	Pre-heater HWC Valve	0	%	Phwcvalv
14	Electrical Pre-Heat Pulse	0	%	Elpr_ao
15	ReHeater HWC Valve	0	%	Bhwcvalv
16	Electrical Heater Pulse	0	%	Elbo_ao
17	Cooler Valve	0	%	bcwcvalv
18	Communication Failure	No	-	Comfail
19	Alarm Status	Normal	-	almstat

79

18 - COLOUR TOUCH SCREEN INTERFACE PARAMETER SETTING

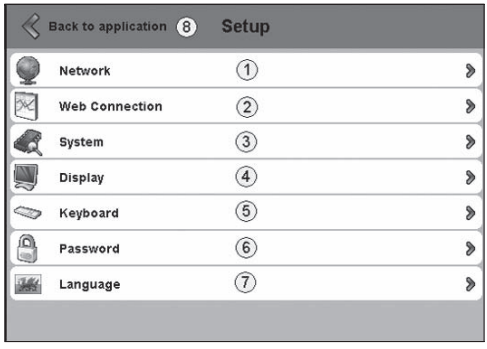
18.1 - Main configuration menu

The "Setup" display is only possible on the NSM touch screen.

To access the main cofiguration menu press anywhere and any time on the screen (except zones with buttons or text fields) for 4 seconds.

By default access to the menu is not password-protected.

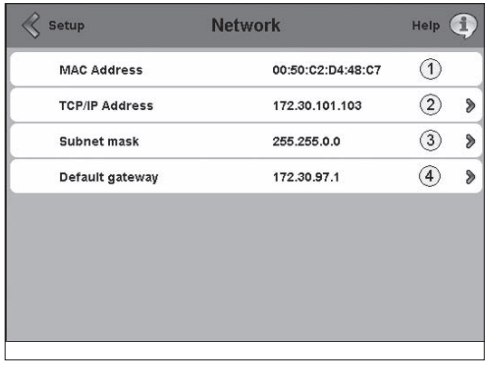
The main configuration screen permits access to the various parameters of the NSM:



1	System properties for the Ethernet interface
2	Connection configuration, web welcome page
3	System: Software version, Buzzer
4	Display: Contrast, backlighted
5	Keyboad: Not applicable
6	Languages: for "Setup" only
7	Password for "Setup" access
8	Return to application

18.2 - Find and modify the NSM IP address

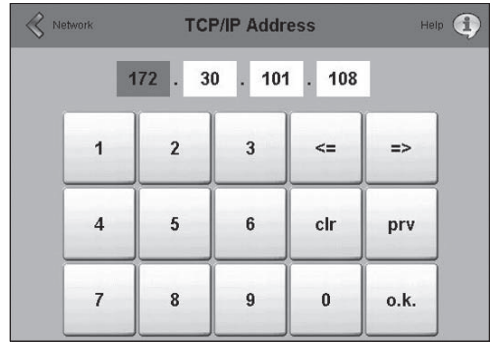
In the main configuration menu (see chapter 18.1) press on the network field "Network"to display the screen below.



IMPORTANT: You must request an IP address, the subnet mask and the default gateway from the system administrator before connecting the NSM to the local Ethernet network.

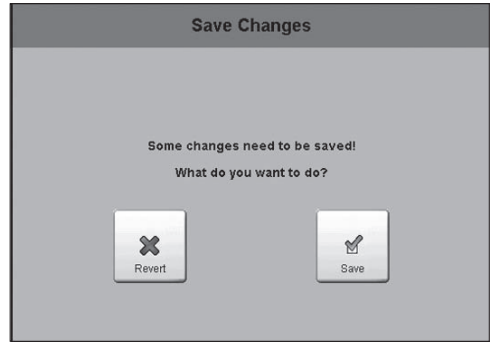
1	MAC address (read only)
2	IP address
3	Subnet mask
4	Default gateway

Press on the first line with the IP address.



Enter the new address and validate it by pressing "OK". Proceed in the same way with the other network parameters.

Return to the application and save.



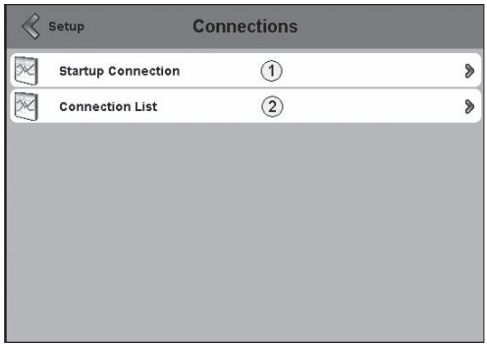
NOTE: It is necessary to restart the NSM so that it takes the new network parameters into consideration.

18.3 - Configuration of the web connection

This configuration is carried out at the factory and is not normally modified.

In the main configuration menu (see section 18.1) press on the "Configuration" field. The screen below is displayed:

80



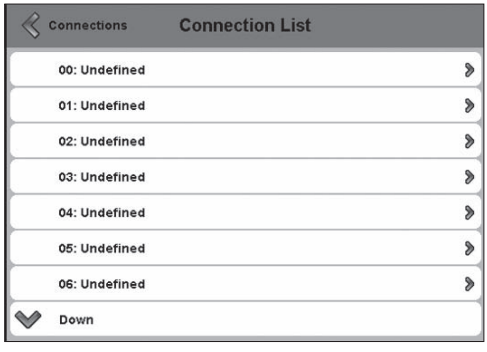
Press the first field and the screen below is dsplayed.



Default parameters for the NSM application. Press a parameter to modify it if it does not agree with the screen above.

1	Start page name: nsmhmi.html
2	The connection type must be controlled in Local
3	Optional connection: Not applicable to the NSM

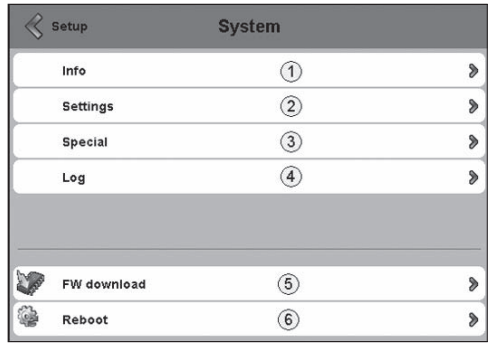
Return to the previous screen. Press in the second field; the screen below will now be displayed.



No optional connection has been defined.

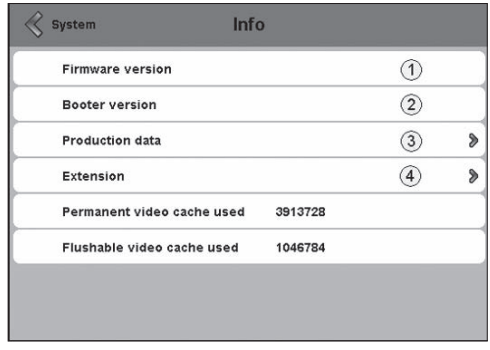
18.4 - System configuration and buzzer

In the main configuration menu (see section 18.1) press on the "System" field. The screen below is displayed:



1	Software version information
2	Buzzer parameters
3	Reset to zero and flash formating, clock parameters (do not modify)
4	Unit start-up history
5	Firmware update: Not applicable
6	Unit reboot

Press on the first field of the system screen to display the system software versions as well as the unit serial number.

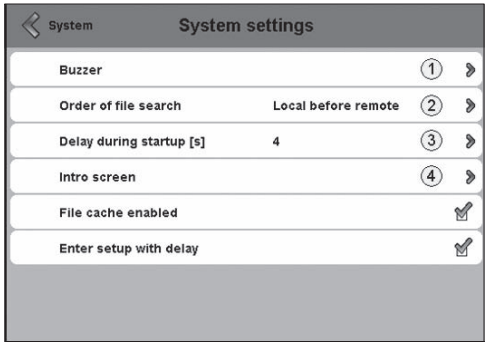


1	"Operating System" version
2	"Boot" software version
3	Serial number, MAC address, hardware version
4	Input/output board extension, version

Return to the previous screen "System".

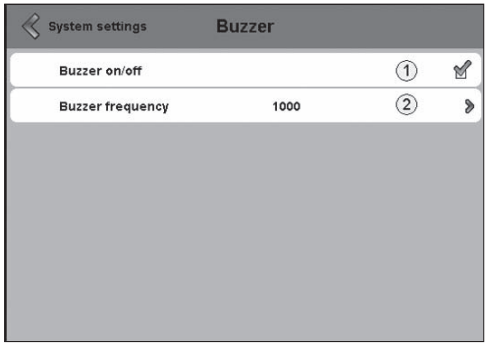
Press the second field of the "Settings" screen to display the buzzer configuration and the start-up information.

81



1	Buzzer configuration
2	Interface order: local before remote (do not modify)
3	Start-up delay time (do not modify)
4	Information on the system start-up screen

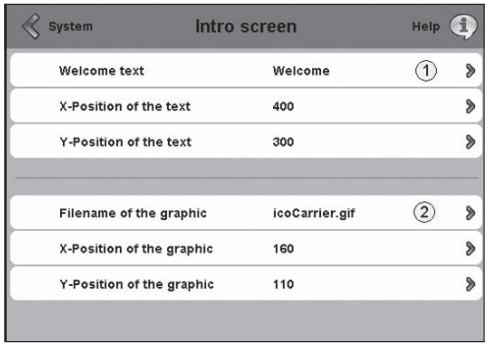
Press the first field on the screen to display or modify the buzzer configuration.



1	Buzzer on or Buzzer off configuration
2	Buzzer frequency configuration

Return to the previous screen "System settings".

Press the fourth field "Intro screen" on the screen to display the configuration of the start-up information.

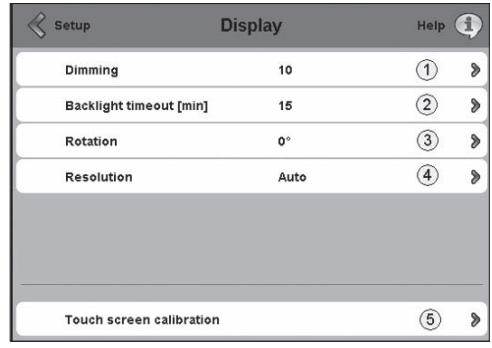


1	Welcome message at start-up of the application: Welcome
2	Display of the Carrier logo at start-up of the application

The default values are shown above.

18.5 - Display configuration (contrast, screensaver, calibration)

In the main configuration menu (see section 18.1) press on the "Display" field. The screen below is displayed.



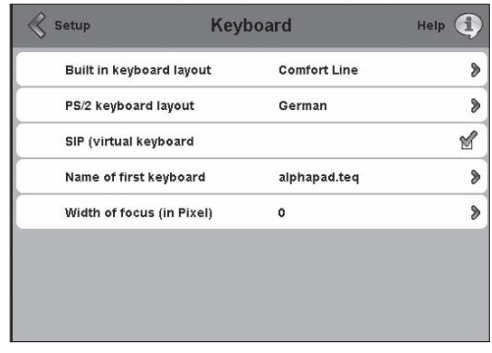
1	Contrast control
2	Time for the screensaver to be displayed. After the period defined the screen goes black.
3	Rotation of screen image
4	Resolution of the screen shot (do not modify)
5	Touch screen calibration

The default values are shown above.

18.6 - "Keyboard" menu

In the main configuration menu (see section 18.1), press the "Keyboard" field.

The default values are shown below and must not be modified.



82

18.7 - Password for access to the touch screen configuration

In the main configuration menu (see section 18.1) press the "Password" field.

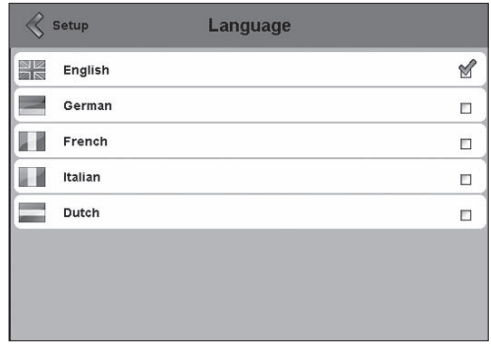


Enter a password to protect access to the touch screen configuration.

18.8 - Languages available for the touch screen configuration

In the main configuration menu (see section 18.1) press the "Language" field.

Choose the language for the touch screen interface configuration menu screens.



The supported languages above are separate from the languages supported by the NSM application.

19 - NSM UPDATING

Before any NSM update, ensure that its hardware is compatible, using the table below. The factory versions of the hardware and software are shown on the label at the rear of the device.

Label at the rear of the device				**Upgrade of software version**				
Hardware version when leaving factory (HW)	**Hardware description**	**Software version when leaving factory (SW)**	**Software description**	**1.XX**	**2.XX**	**3.XX**	**4.XX**	**4.XX BACNet**
A1/A2	**Mother board with 16 MB** SDRAM Daughter board version B	NSM 1.XX		Yes	Yes	Yes**	Yes**	No
		NSM 2.XX	Carrier air handling unit	Yes	Yes	Yes**	Yes**	No
A3/B	**Mother board with 32 MB** SDRAM Daughter board version B	NSM 2.XX	Carrier air handling unit	Yes	Yes	Yes**	Yes	Yes***
	Mother board with 32 MB SDRAM Daughter board version B 1 GB SD FLASH installed	NSM 3.00 NSM 3.10	Carrier air handling unit Trending curves Energy metering E-mail	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes***
A3/C	**Mother board with 32 MB** SDRAM Daughter board version C 1 GB SD FLASH installed	NSM 4.XX	Carrier air handling unit Trending curves Energy metering E-mail BACnet option***	N/A*	N/A*	If > NSM 3.10*	Yes	Yes***

* The A3/C hardware version is not compatible with the old software versions 1.XX/2.XX /3.00/3.10.

** The NSM is not equipped with an SD Flash card. However this card can be installed on site inside the NSM in the support provided for this purpose (the SD card of the industrial range has been qualified and formatted for use with the NSM – contact ERCD to find out the reference number for this product).

*** The BACnet option is available as an SD card (contact ERCD to find out the reference number for this product). This card can be installed on site. Once installed, downloading the software upgrade makes the BACnet option available.

83

20 - TROUBLESHOOTING OF OPERATING PROBLEMS

20.1 - Material problems

Symptoms	Possible causes	Checks to be made	Solutions
The NSM does not respond to the instructions sent by the supervision PC on the CCN Chiller bus.	Problem at the RS485 converter level of the PC or connection problem on the primary CCN bus.	Check the CCN cable connections. The CCN address of the NSM is 0.65 and the communication speed is 9600 baud by default.	Activate the line end resistance at the NSM by positioning the switch on the side opposite to the chiller RS485 connector. Replace the RS485 connector.
Communication problem when connecting the two buses (primary bus and secondary bus)	Electrical problem between 0 V CCN of the primary bus and 0 V CCN of the secondary bus.	Check the connection of the metal part of the NSM casing to earth.	Connect the metal part of the NSM casing to earth.

20.2 - Problems with the use of the web interface

The intranet site address of the NSM is the IP address.

NOTE: The NSM cannot automatically obtain the network parameters via an DHCP server.

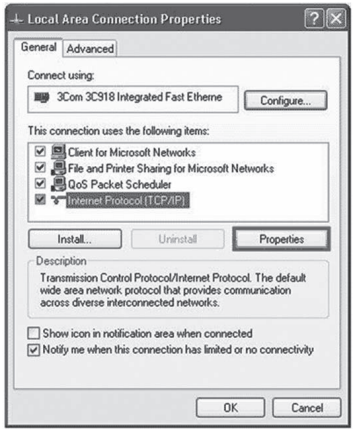
Symptoms	Possible causes	Checks to be made	Solutions
Loading of the NSM start-up page, then fault.	NSM property details not valid, Ethernet network not available.	Check the network parameters of the NSM. Check for flashing of the orange LED on the NSM.	Contact your system administrator. Check the Ethernet connection to the local network, if the orange LED does not flash.
While accessing the NSM via the web browser, the Java platform launches, but remains blocked. No file is loaded.	Proxy server problem in the local network.	Contact your system administrator.	In agreement with your system administrator open the RunTime Java control panel and select "direct connection" in the system parameters and/or request in the web browser (Tools -> Options -> Connection -> System parameters) that no proxy server is used to go to the local addresses. If possible untick "use of an automatic configuration script"). Restart the web browser.
The application has been launched, but the screens are not shown in the web browser.	A proxy server is used to access the NSM and this supplies the old screens to the browser. Bad configuration of the Java application.	Check that the web browser does not go via a proxy server to access the NSM.Check that the Java application does not store the internet files on the PC.	Open the browser and in the system connection parameters add the IP address of the NSM in the proxy exceptions. (Tools -> Options -> Connection -> System parameters -> "No proxy for"). See section 18.2.1.4.

20.2.1 - Ethernet/IP coonnection problem

20.2.1.1 - The NSM is point-to-point connected to a PC

The cable can either be crossed or uncrossed. The NSM is energised.

It can also be necessary to check the Ethernet connection and/or carry out the PC network board configuration (see 20.2.1.3).



Click on the "Properties" button of the internet protocol.

- If no IP address is configured in the "General" and "Alternative configuration" tabs, the IP address of the NSM must be configured to 169.254.xxx.xxx. Modify the IP address of the NSM and then restart.
- If the PC has a fixed IP address configured in one of the two tabs "General" and "Alternative configuration", the IP address of the PC and the IP address of the NSM must have the system and sub-system fields in common.

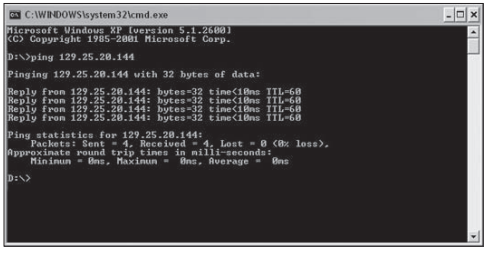
The last part of the IP address is the host number and must be unique on the sub-system.

For example:
NSM address: 172.30.101.11 and PC address: 172.30.101.182. In this example 172.30 corresponds to the network and 101 corresponds to the sub-system.

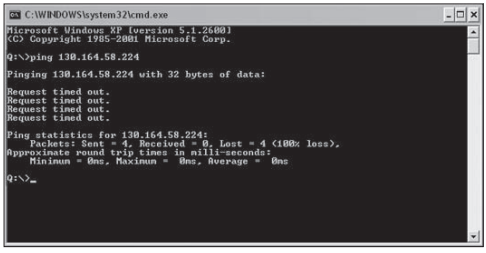
Carry out the necessary modifications and try to access the NSM again.

In case of a problem open a command window under Windows (Start, Execute, type "cmd"<Enter) then type the command "ping" followed by the IP address of the NSM.

84



In the screen above the PC receives four positive responses.



In the screen above the PC receives four negative responses.

If the PC receives four negative responses, check the internet browser parameters to determine if a proxy server or an automatic configuration script has been configured. If this is the case:

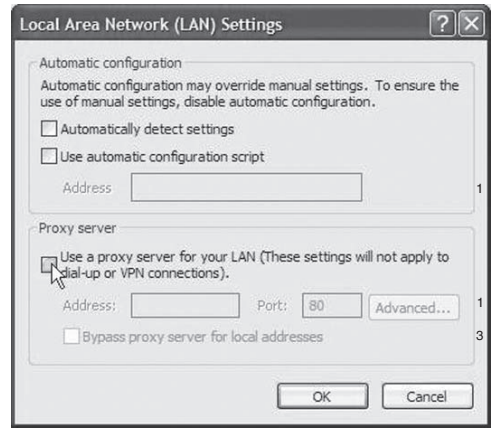
- deselect the proxy server or the configuration script and restart the browser,
- or refer to the section about the configuration of the Java application (see 20.2.1.4).

Try to access the NSM again. If the PC still does not receive a response from the NSM, restart the NSM. Contact your system administrator.

20.2.1.2 - NSM connected to the local network.
The NSM is energised. The NSM is connected to the local network by a uncrossed cable and the NSM is energised.

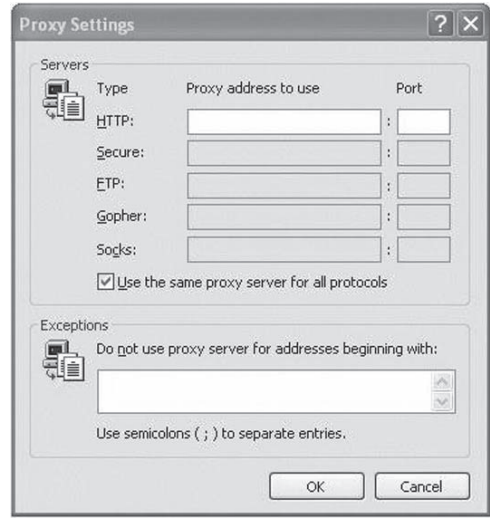
Open a command window under Windows (Start, Execute, type "cmd"<Enter), type the command "ping" followed by the IP address of the NSM.

- If the responses are positive the problem comes from the internet browser configuration. Check the system parameters of the internet browser to determine if a proxy server or an automatic configuration script have been configured. (to Tools --> Internet Options --> Connections --> System Parameters).



Legend
1 Automatic configuration script
2 Proxy server
3 Advanced proxy configuration

- If a proxy server is used add the IP address of the NSM to the exceptions list of the proxy server (advanced proxy configuration).



If a configuration script is used, it is not possible to add the IP address of the NSM to the exceptions list. Refer to the section on the Java application (see 20.2.1.4).

If the response to the "ping"commands is negative, please verify the IP address of the PC and the IP address of the NSM. They must have the system and sub-system in common.

The last part of the IP address is the host number and must be unique on the sub-system.

85

For example:
NSM address: 172.30.101.11 and PC address: 172.30.101.182. In this example 172.30 corresponds to the network and 101 corresponds to the sub-system.

20.2.1.3 - Check the Ethernet connection on the PC

- Open the configuration panel of the PC and double-click on Network Connections.
- Find the system interface board and check that no red cross is shown on the icon.

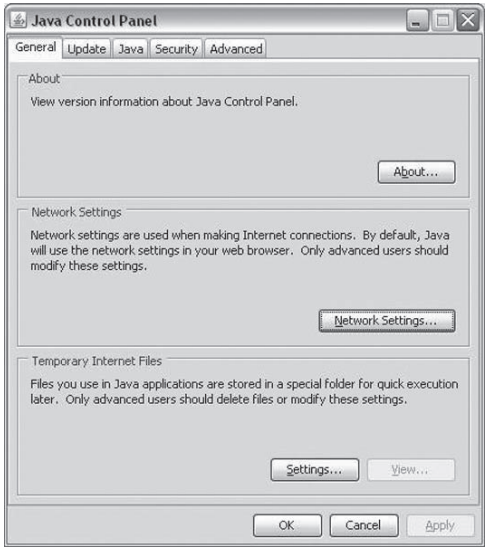
The connection to the local network must be authorised and in the connected status. If this is not the case, check the connections and authorise/repair the network connection.

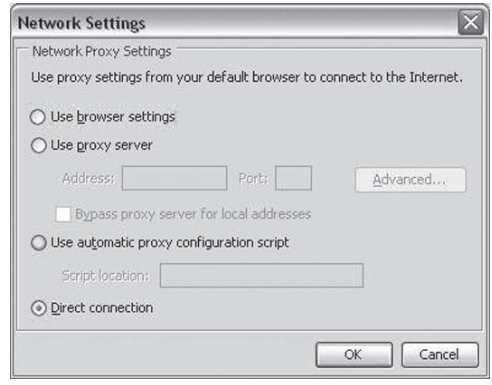
20.2.1.4 - Configuration of the Java application

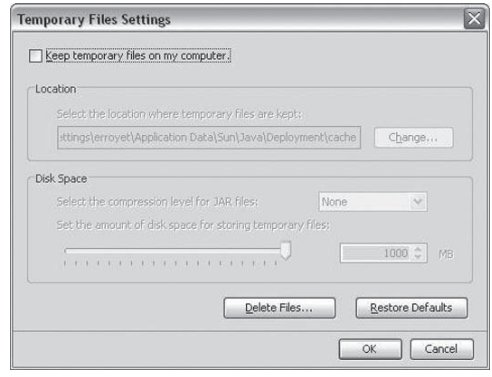
Open the configuration panel and double-click on the Java application Java icon. If it is not there, it must be downloaded from http://www.java.com (free).

If the Java application is there, ensure that it is not used by other applications. If it is, please check the compatibility of the following configuration with these.

Click on the system parameters, select a direct connection to bypass the proxy server or the automatic configuration script.







Click on the temporary internet file parameters and do not store these on the PC.

20.2.2 - E-mail transmission problems

- Verify that the IP address of the NSM is valid and that a PC browser permits displaying the pages.
- Verify the subnet mask.
- Verify the IP address of the gateway.
- Verify the IP address of the mail server.
- If the e-mail address specified in the field "Sender" is not a valid address, it may be rejected.
- Verify the e-mail address(es) of the recipient(s).
- The server may require an authentication.

86

20.2.3 - Functional problems

Symptoms	Possible causes	Checks to be made	Solutions
A value has not been accepted.	The entered value is outside the limit values. The decimal separator used is the comma and not the point.	Refer to the item description to find the limit values.	Re-enter a value between the low and the high limit value. Use the point as the decimal separator.
The unit setpoint is not the setpoint of the zone to which it belongs.	The setpoint has been modified directly at the unit level. The setpoint has been updated with the summer/winter setpoint, if this mode is active.	Check to which zones the unit belongs and what the associated setpoints are. Check if the summer/winter mode is active.	Modify the unit setpoint directly or save the zone setpoint. If the summer/winter mode is not required, deactivate it.
After a delay of approximately 5 minutes the NTC returns to the unoccupied mode (replacement of an old SM model by an NSM).	Configuration of NTC digital input 2 for the presence detector.	Check this NTC configuration in configuration table TCCONFIG.	Place this value at 8 global input).

Order No: 18365-76, 07.2012 - Supersedes order No: 18365-76, 07.2011
Manufacturer reserves the right to change any product specifications without notice.

Manufacturer: Carrier SCS, Montluel, France.
Printed in the European Union.

SHEET 1 - EXPLANATION OF BUTTONS AND ICONS

NAVIGATION


Return to main menu


Access to unit control


Access to zone control


Access to time schedule control


Opening and closing of the advanced session


Access to current alarms list


Display of trending curves


Access to the configuration of the air handling unit algorithms


Unit or zone setpoint


Information/additional parameter settings


Zone or time schedule members


Time schedule events


Navigation between screens


Navigation between elements


Navigation between pages

ACTION


Select all


Deselect all


Edit or modify the parameter(s)


Add an element


Rename an element


Copy an element


Delete an element


Manual change to a date and/or time (manual input)


Eight-hour change to an earlier time


One-hour change to an earlier time


Zoom + (10 hours less on the time scale)


Place the selected element on the left


Place the selected element on the right


Place all elements on the left


Place all elements the right


Insert an element between two others


Reduce the setpoint


Increase the setpoint


Display refreshed


Eight-hour change to a later time


One-hour change to a later time


Zoom - (10 hours more on the time scale)

INFORMATION


Occupied mode


Unoccupied mode


Frost protection

Stop mode

Value outside range

Setpoint satisfied

Cooling mode

Heating mode

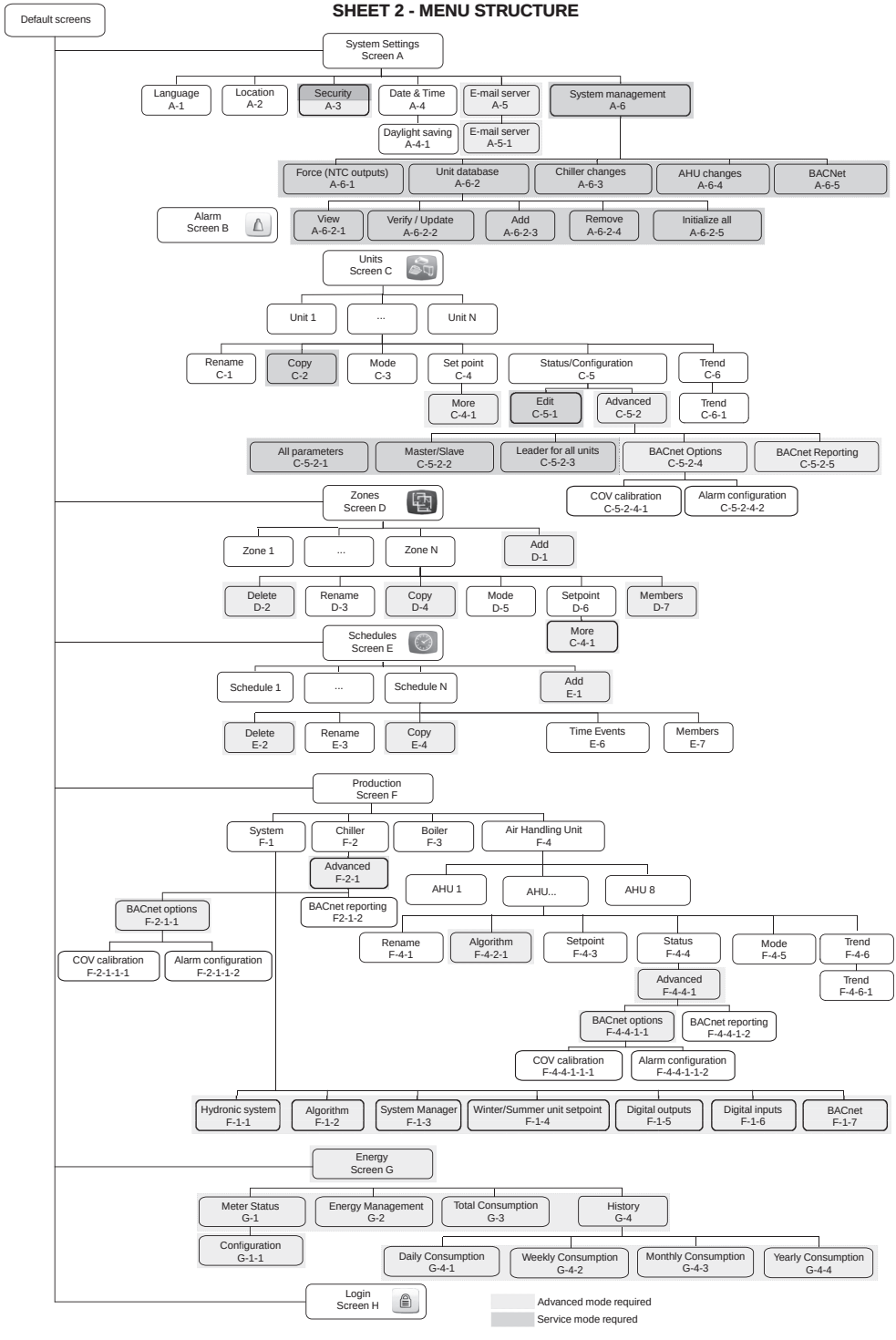
The value is forced

Greyed out button = button not active (go to edit mode or select an element to activate button).

Order No: 18365-76, 07.2012 - Supersedes order No: 18365-76, 07.2011
Manufacturer reserves the right to change any product specifications without notice.

Manufacturer: Carrier SCS, Montluel, France.
Printed in the European Union.

SHEET 2 - MENU STRUCTURE



LIST OF CHECK POINTS TO BE COMPLETED BEFORE COMMISSIONING THE NEW SYSTEM MANAGER

Project..... Customer order number.....

Customer..... Date.....

Place..... Branch.....,.....

Technician..... Company.....

Name(s) of other personnel.....

.....

Nature of operation:

☐ Start-up ☐ Return visit ☐ Warranty

☐ Diagnostics ☐ Maintenance ☐ Training

Comments:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

This checklist must be completed at the time of installation and before the system start-up.
It allows verification of the complete system architecture. This is a document that can be left with the customer and that confirms system conformity with the wiring and connection requirements of the Carrier Aquasmart New System Manager.

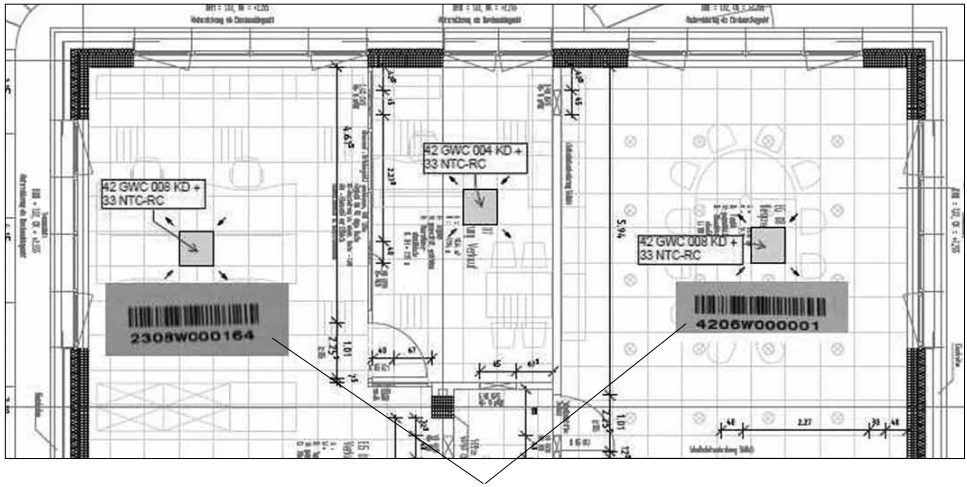
Date: ..... Signature: .....

Compulsory check points before start-up

Requirements:

☐ The labels with the NTC serial number are attached to the construction plan.
The service technician has a copy of the plan.

☐ The NTC assignment list by office, showing the serial number, the name and the address on the bus has been completed.



Self-adhesive labels supplied (inside the NTC box) - to be attached to the construction plan

Power supply:

☐ All terminal units have 230 V power supply.
☐ The New System Manager has 24 V d.c. power supply.
☐ The New System Manager is connected to earth.

Communication bus:

☐ The used cable type for the primary bus conforms to the specification in the IOM (see chapter 2.1.2).
☐ The used cable type for the secondary bus conforms to the specification in the IOM (see chapter 2.1.2).
☐ The primary bus length is approximately ..... metres.
☐ The secondary bus length is approximately ..... metres.

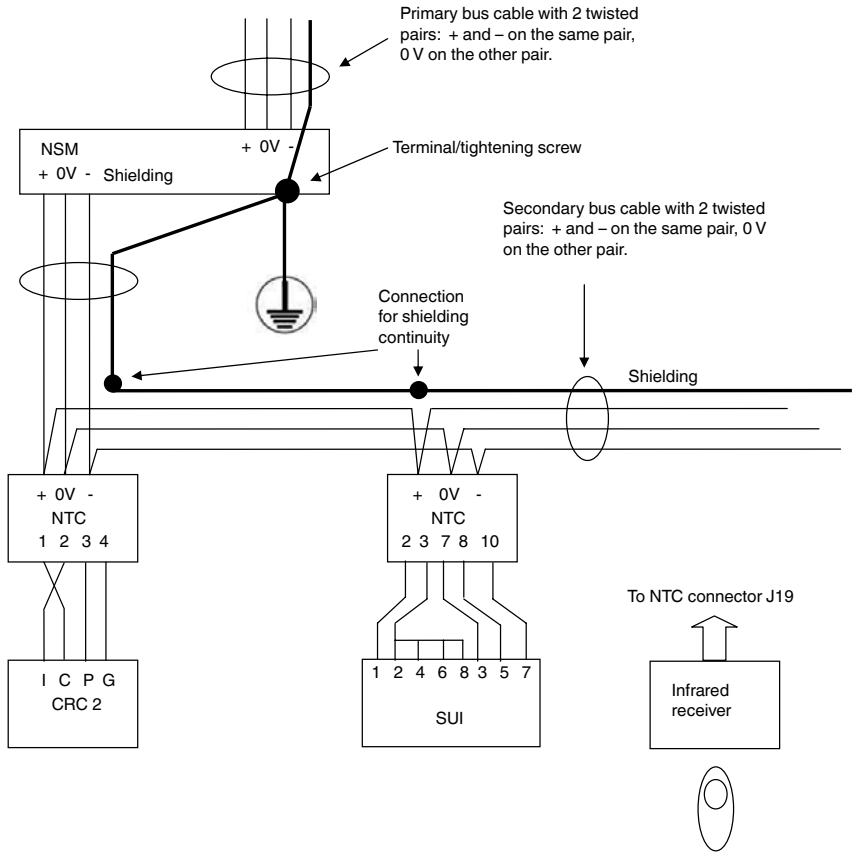
☐ An end-of-line resistance of 120 ohm has been incorporated in the primary bus.
☐ An end-of-line resistance of 120 ohm has been incorporated in the secondary bus.
☐ A line amplifier has been installed.
Reminder: an amplifier can be installed, if the bus line exceeds 500 m.

☐ The bus has been correctly wired (all devices have been connected in series).
☐ Shielding continuity exists and shielding has been connected to earth at only one side of the bus.
☐ The bus connection to the New System Manager has been made.

Connection to the user interface:

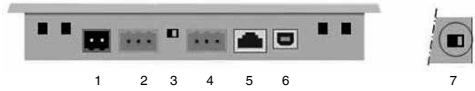
☐ The length of the connection cable to the remote controls is ..... metres.
☐ The length of the connection cable to the remote controls does not exceed:
- ☐ for CRC2: 50 m
- ☐ for ZUI: 45 m
- ☐ for SUI: 30 m

Connection to the user interface



Connection to the New System Manager

Connections (view from below)



Legend:

1 ☐ Power supply connection GND 24 V d.c. 500 mA (black connector)
☐ The ferrite on the 24 V d.c. power supply cable is installed as close as possible to the NSM
Electrical protection at the NSM ☐ yes ☐ no ☐ size: 10 A

2 ☐ Secondary bus (terminal units - NTC) +0- (orange connector) connected

3 ☐ Primary bus (chiller and air handling unit) +0- (orange connector) connected

4 ☐ Ethernet (RJ45 for connection to a local network or direct connection to a PC)

5 RJ45 cable: To PC or gateway or to New System Manager
☐ For connection to the local network, IP address of the NSM, the subnet mask and the IP address of the gateway have been supplied by the site network administrator and configured via the SETUP menu of the NSM (see chapter 16).

6 USB cable: To PC or to New System Manager
☐ The USB connection is only used by the service technician for updates via the Carrier S-Service tool of the NSM and to back-up the database.

3-7 Primary bus end-of-line impedance switch closed ← → open (default is open) switch on the right.

Connections (side view)



Legend:

1 Connection screw to earth the NSM

2 Energy meter inputs (from left to right CI3 to CI11 respectively) and digital inputs (DI3 to DI1)

3 Digital outputs (from left to right respectively - DO3 to DO1)

NSM earthing ☐ completed ☐ not completed

Energy meter inputs and digital inputs (from left to right respectively)

meter 3	meter 2	meter 1	digital 3	digital 2	digital 1
GND	GND	GND	GND	GND	GND

Digital outputs

meter 3	meter 2	meter 1	digital 3	digital 2	digital 1

System configuration (not exhaustive)

Hydronic system	
☐ Two-pipe hydronic system: Cooling only configuration with/without boiler control, Heat pump configuration with/without boiler control	☐ Four-pipe or two-pipe + two-pipe hydronic system: Cooling only configuration with/without boiler control.
Chiller/heat pump equipment selection	
☐ CARRIER chiller - CCN address ..... ☐ Other	If the chiller is not a CCN unit, its start/stop control will be assigned to digital output 1 by default. If hot water production is achieved by a boiler, a digital output is automatically assigned to it (default is output 2).
☐ Chiller (cooling) ☐ Reversible heat pump (heating - cooling) ☐ Chiller (cooling) + boiler ☐ Reversible heat pump (heating - cooling) + boiler	☐ Configure the chiller/heat pump leaving water temperature transmission to the terminal units via the CCN bus
Type:	
Air handling unit selection	
Type:	
☐ Carrier air handling unit ☐ Other	CCN address 1 _____ CCN address 2 _____ CCN address 3 _____ CCN address 4 _____ CCN address 5 _____ CCN address 6 _____ CCN address 7 _____ CCN address 8 _____ If the air handling unit is not a CCN unit, its start/stop control will be assigned to digital output 3 by default.
☐ Stop the air handling unit if all terminal units in the zone, where it is located, are in unoccupied mode ☐ Start the air handling unit if at least one terminal unit in the zone, where it is located, is in occupied mode ☐ Transmit the outside temperature measured by the chiller to the air handling unit ☐ Transmit the average room temperature measured by the terminal units to the air handling unit ☐ Authorise operation of the air handling unit in "free cooling" mode	

Terminal unit configuration

Number of units	
☐ Cassette unit (42GW) ☐ Ducted unit (42DW, 42EM, 42N horizontal, 42BJ)	☐ Floor-mounted unit (42N vertical) ☐ Other units
Water	
☐ Motorised 230 V on/off water valve ☐ Motorised 230 V three-point proportional water valve (0-100%)	
☐ No: the changeover function is deactivated ☐ Yes: the changeover function is activated	☐ Yes: a water temperature sensor is connected to the controller ☐ No: no water temperature sensor is connected to the controller. If the changeover function is activated, the water temperature must be supplied by another device via the CCN bus.
Ventilation	
☐ Variable-speed fan 230 V a.c. ☐ Three-speed fan ☐ Variable-speed fan with electronic changeover	At any transition from an unoccupied to an occupied period: ☐ restart with automatic fan speed (recommended as default) ☐ save and reset of the fan speed selected by the user Satisfied mode (room temperature in the deadband) ☐ the fan maintains a minimum fan speed (recommended as default) ☐ the fan is stopped
Electric heating	
☐ None: no electric heater ☐ Standard: for example shielded electric heater ☐ PTC: Electric heater with positive temperature coefficient	☐ Yes: High-capacity electric heater ☐ No: Low-capacity electric heater
Temperature sensor	
☐ A room temperature sensor is located on the wall of the room to be air conditioned ☐ A room temperature sensor is located at the terminal unit return air (default) ☐ A room temperature sensor is integrated in the user interface (ZUI 2, CRC2 or SUI)	

Digital inputs connected to a dry contact		
☐ For the 42GW unit, the condensate pan is inside the unit and the "too full" contact is connected at the factory (normally closed)		
☐ Window contact status	☐ Normally open	☐ Normally closed
☐ Condensate pan too full (except 42GW)	☐ Normally open	☐ Normally closed
☐ Start/stop mode		
☐ Electric heater unloading		
☐ Detection of an occupant present in the office	☐ Normally open	☐ Normally closed
☐ Re-copy the status of the connected dry contact		
☐ Detection of excessive CO_2 rate (normally closed)		
User interface		
☐ None: no user interface ☐ IR2: infrared remote control ☐ ZUI2: wired communicating remote control ☐ CRC2: wired communicating remote control ☐ SUI: wired analogue and non-communicating remote control		
Operation in unoccupied periods		
☐ Eco mode with a deadband that is wider than the occupied mode (recommended) ☐ Frost protection mode - no longer guarantees air conditioning of the room and authorises heating below a frost protection setpoint ☐ Stop mode		

NSM configuration

Digital inputs	
From left to right (DI3, DI2, DI1)	DI#.....
Frost protection control for terminal units	DI#.....
Start/stop control for terminal units	DI#.....
Alarm non-CCN chiller/heat pump or air handling unit	DI#.....
Terminal unit unloading information	DI#.....
Energy limiting module activation	DI#.....
Meter inputs	
From left to right (CI3, CI2, CI1)/ Meter input 1 for energy metering..... Meter input 2 for energy metering..... Meter input 3 for energy metering.....	
Digital outputs	
From left to right (D03, D02, D 01)	
Voltage-free 24 V a.c./1 A dry contact - used for:	
Control based on time schedule grid	DO#.....
Non-CCN chiller/heat pump start/stop control	DO#.....
Non-CCN chiller/heat pump control	DO#.....
Boiler start/stop control	DO#.....
Non-CCN air handling unit start/stop control	DO#.....
System alarm	DO#.....
Threshold higher energy consumption than configured	DO#.....

Configuration of the NSM algorithms (optional)		
☐ "Smart Start" allows daily change of unit start-up and transition to occupied mode of the terminal units at seasonal conditions	☐ "Loadshed" allows unloading of the electric heaters of selected terminal units, based on the reading of a digital input	☐ "System Mode Threshold" allows identification of the units to be taken into account to calculate the heating and cooling load
☐ Do not allow unit operation in cooling mode, if all terminal units are in an unoccupied period - no matter what the demand		
Zones		
- The terminal units must be grouped, based on common factors that allow control of a number of units. These units must satisfy the same constraints: exposure in the building, setpoint, time schedule, unloading control, master/slave relationship. - A unit can belong to several zones. A zone is not necessarily linked to a time schedule. For example: a unit can belong to a zone dedicated to unloading control and a time schedule zone.		

Time schedules

☐ All year round ☐ During period from ..... to .....

☐ Monday ☐ Tuesday ☐ Wednesday ☐ Thursday ☐ Friday ☐ Saturday ☐ Sunday

Occupied mode: from ..... h ..... min to ..... h..... min and from ..... h ..... min to ..... h ..... min

Applies to: .....
.....
.....

☐ All year round ☐ During period from ..... to .....

☐ Monday ☐ Tuesday ☐ Wednesday ☐ Thursday ☐ Friday ☐ Saturday ☐ Sunday

Occupied mode: from ..... h ..... min to ..... h..... min and from ..... h ..... min to ..... h ..... min

Applies to: .....
.....
.....

Comments:
.....
.....
.....
.....

Network connections

☐ The NSM is connected to a local network
(Do not connect the NSM to a local network (Ethernet) without first configuring an IP address validated by the network administrator).

IP address of NSM .....

Subnet mask .....

IP address of gateway .....

E-mail server .....

Internet address of the person(s) to inform if an alarm is detected .....@.....

.....@.....

NSM start-up

Configuration assistant (start-up) Comments:	☐ Done	☐ Not done	☐ Not applicable
Temperature setpoint control based on customer requirements	☐ Done	☐ Not done	☐ Not applicable
Chiller in CCN mode and air handling unit(s) in CCN mode	☐ Done	☐ Not done	☐ Not applicable
System control authorisation from the NSM	☐ Done	☐ Not done	☐ Not applicable
Back-up the database with the Carrier S-Service tool	☐ Done	☐ Not done	☐ Not applicable

Comments:
.....
.....
.....
.....

Documentation

Hand over documents to customer (installation and operation manual)	☐ Done	☐ Not done	☐ Not applicable

Customer training		
Customer installer training (operation and programming)	☐ Done	☐ Not done
Duration of user training: Start hour ..... End hour		
Customer user training (operation and programming)	☐ Done	☐ Not done
Duration of user training: Start hour ..... End hour		

To be filled in during system installation and before system start-up

To be completed during installation		To be completed at start-up		
Office name (location)	**NTC serial number WWYYW000000**	**NTC address**	**NTC name**	**Zone name**

NSM UPDATING

Before any NSM update, ensure that its hardware is compatible, using the table below. The factory versions of the hardware and software are shown on the label at the rear of the device.

Label at the rear of the device				**Upgrade of software version**				
Hardware version when leaving factory (HW)	**Hardware description**	**Software version when leaving factory (SW)**	**Software description**	**1.XX**	**2.XX**	**3.XX**	**4.XX**	**4.XX BACNet**
A1/A2	**Mother board with 16 MB**	NSM 1.XX		Yes	Yes	Yes**	Yes**	No
	SDRAM Daughter board version B	NSM 2.XX	Carrier air handling unit	Yes	Yes	Yes**	Yes**	No
A3/B	**Mother board with 32 MB** SDRAM Daughter board version B	NSM 2.XX	Carrier air handling unit	Yes	Yes	Yes**	Yes	Yes***
	Mother board with 32 MB SDRAM Daughter board version B 1 GB SD FLASH installed	NSM 3.00 NSM 3.10	Carrier air handling unit Trending curves Energy metering E-mail	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes***
A3/C	**Mother board with 32 MB** SDRAM Daughter board version C 1 GB SD FLASH installed	NSM 4.XX	Carrier air handling unit Trending curves Energy metering E-mail BACnet option***	N/A*	N/A*	If > NSM 3.10*	Yes	Yes***

* The A3/C hardware version is not compatible with the old software versions 1.XX/2.XX /3.00/3.10.

** The NSM is not equipped with an SD Flash card. However this card can be installed on site inside the NSM in the support provided for this purpose (the SD card of the industrial range has been qualified and formatted for use with the NSM – contact ERCD to find out the reference number for this product).

*** The BACnet option is available as an SD card (contact ERCD to find out the reference number for this product). This card can be installed on site. Once installed, downloading the software upgrade makes the BACnet option available.

Order No: 18373-76, 07.2012 - Supersedes order No: 18373-76, 07.2011.
Manufacturer reserves the right to change any product specifications without notice.

Manufacturer: Carrier SCS, Montluel, France.
Printed in the European Union.

Carrier®

THE HYDRONIC SOLUTION Aquasmart EVOLUTION

New System Manager



TOUCH Pilot

Instructions de fonctionnement et d'entretien

LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE
ISO9001 · ISO14001

Quality and Environment Management Systems Approval

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES ABREVIATIONS 6

AVERTISSEMENT SUR LE DOCUMENT 6

1 - CONSIDERATIONS DE SECURITE 7
1.1 - Généralités 7
1.2 - Protection contre les électrocutions 7
1.3 - Préconisation générale d'installation 7
1.4 - Conformité 7

2 - DESCRIPTION DU SYSTEME AQUASMART 8
2.1 - Architecture du système 9
2.1.1 - Topologie du système Aquasmart 9
2.1.2 - Bus primaire 9
2.1.3 - Bus secondaire 10
2.1.4 - Recommandations de connexion des bus primaire et secondaire 10

3 - CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU NEW SYSTEM MANAGER 11
3.1 - Dimensions (en mm) 11
3.2 - Alimentation électrique 11
3.3 - Stockage 11
3.4 - Fonctionnement opérationnel 11
3.5 - Ecran LCD 11
3.6 - Horloge 11
3.7 - Connectique 11
3.7.1 - Ports RS485 12
3.7.2 - Port Ethernet RJ45 12
3.7.3 - Port USB 12
3.7.4 - Sorties relais 12
3.7.5 - Entrées digitales 12
3.7.6 - Entrées compteurs 12
3.8 - Montage 12
3.8.1 - En encastrement dans une porte de coffret électrique 12
3.8.2 - Encastré dans un mur 12
3.8.3 - En saillie sur un mur 12

4 - UTILISATION DU NSM 12
4.1 - Affichage des informations 12
4.2 - Utilisation de l'écran tactile 12
4.3 - Utilisation de l'interface web 12

5 - RACCORDEMENT DU NSM 14

ATTENTION: TOUTE L'INSTALLATION DOIT ÊTRE FAITE HORS TENSION. 14
5.1 - Recensement des unités terminales 14
5.2 - Raccordement des bus primaire et secondaire et alimentation du NSM 14

6 - UTILISATION DU NSM 14
6.1 - Architecture des écrans 14
6.1.1 - Ecran de l'assistant de configuration 14
6.1.2 - Ecrans de configuration et d'état 14
6.1.3 - Ecran de sélection multiple (double liste) 15
6.2 - Mise en route du système / Assistant de Configuration 15
6.2.2 - Etape 2 - Réglage de la date et de l'heure 16
6.2.3 - Etape 3 - Chargement ou création d'une configuration 16
6.2.4 - Etape 4 - Renseignement sur le site d'exploitation 16
6.2.5 - Etape 5 - Sélection du mode de recherche des unités terminales sur le bus 17
6.2.6 - Etape 6 - Recherche des unités terminales sur le bus secondaire 17
6.2.7 - Etape 7 - Adressage manuel ou automatique des unités terminales 17
6.2.8 - Etape 8 - Ecriture des adresses des unités terminales et apprentissage des tables CCN 18
6.2.9 - Etape 9 - Choix du système hydraulique (§ 10.1) 18
6.2.10 - Etape 10 - Ecriture du système hydraulique dans les unités terminales 19
6.2.11 - Etape 11 - Sélection des groupe(s) de production d'eau froide (§ 9.7.3) 19
6.2.12 - Etape 12 - Apprentissage du groupe de production d'eau froide CCN 19
6.2.13 - Etape 13 – Apprentissage de (ou des) centrale(s) de traitement d'air 19
6.2.14 - Etape 14 – Adressage manuel des CTA 20

6.2.15 - Etape 15 – Ecriture des adresses des CTA et apprentissage des tables CCN 20
6.2.16 - Etape 16 - Configuration des entrées et sorties digitales (§ 10.1.6 et § 10.1.7) 21
6.2.17 - Etape 17 - Fin de l'assistant de configuration 21
6.3 - Sauvegarde de la configuration du NSM 21
6.4 - Chargement d'une configuration sauvegardée 22

7 - ECRAN D'ACCUEIL 22

8 - MODE D'ACCES 23
8.1 - Modes Expert/Service (Ecran H) 24
8.2 - Mode Invité 24
8.3 - Redémarrage de l'application NSM (Ecran H) 24
8.4 - Visualisation de la version logicielle du NSM (Ecran H) 24

9 - CONFIGURATION DE L'INTERFACE DU NSM (ECRAN A) 24
9.1 - Comment modifier la langue et le système de mesure (Ecran A-1) 25
9.2 - Comment connaître / modifier les renseignements sur le site d'exploitation (Ecran A-2) 25
9.3 - Comment modifier ou ajouter un mot de passe et modifier le délai de retour automatique en mode Invité (Ecran A-3) 25
9.4 - Comment modifier la date et l'heure (Ecran A-4) 26
9.5 - Comment gérer l'heure d'été (Ecran A-4.1) 26
9.6 - Comment configurer l'accès au serveur de courrier (Ecran A-5) 27
9.7 - Maintenance du système Aquasmart (Ecran A-6, Mode Expert seulement) 27
9.7.1 - Comment forcer / relâcher les sorties des régulateurs des unités terminales (Ecran A-6-1) 27
9.7.2 - Gestion de la base de donnée des unités terminales 28
9.7.3 - Modification / mise à jour du Groupe de production d'eau froide/chaude CCN et non CCN 31
9.7.4 - Modification / mise à jour de(s) la centrales(s) de traitement d'air CCN et non CCN 32
9.7.5 - Comment démarrer/arrêter BACnet 33
9.7.6 - Comment effacer toutes les configurations BACnet effectuées 33
9.7.7 - Comment modifier les numéros de réseau BACnet et le numéro d'instance du NSM 33

10 - GESTION DES GROUPES DE PRODUCTION (ECRAN F) 34
10.1 - Système 34
10.1.1 - Comment autoriser/désactiver le contrôle du système par le NSM (Ecran F-1-3) 34
10.1.2 - Comment modifier le type de circuit d'eau et la source de production d'eau (Ecran F-1-1) 35
10.1.3 - Comment configurer l'envoi de la température de sortie d'eau du groupe de production d'eau CCN aux unités terminales (Ecran F-1-1) 35
10.1.4 - Comment configurer les algorithmes du NSM (Ecran F-1-2) 36
10.1.6 - Comment connaître et configurer les sorties digitales (Ecran F-1-5) 40
10.1.7 - Comment connaître et configurer les entrées digitales (Ecran F-1-6) 40
10.1.8 - Comment configurer l'interface BACnet (NSM seulement) 40
10.1.8.1 - Comment configurer les COV (Change of Value) 41
10.1.8.2 - Comment configurer les alarmes (Intrinsic reporting) 41
10.1.8.3 - Comment configurer la notification d'alarme 41
10.2 - Comment connaître l'état du groupe de production d'eau (Ecran F-2) 42
10.2.1 - Etat du groupe de production d'eau CCN 42
10.2.2 - Comment configurer l'interface BACnet pour le groupe de production d'eau 43
10.2.3 - Historique de fonctionnement du groupe de production d'eau glacée 44
10.3 - Comment connaître l'état de la chaudière (Ecran F-3) 45
10.4 - Comment connaître l'état de la centrale d'air (Ecran F-4) 46

11 - GESTION DES ZONES (ECRAN D) 51
11.1 - Comment créer une zone (Ecran D-1) 51
11.2 - Comment supprimer une zone (Ecran D-2) 52
11.3 - Comment copier les paramètres de consigne d'une zone vers une autre zone (Ecran D-4) 52
11.4 - Comment renommer une zone (Ecran D-3) 53
11.5 - Comment changer le mode d'opération d'une zone 53
11.6 - Comment modifier le point de consigne en température d'une zone (Ecran D-6) 53
11.7 - Comment connaître/modifier les membres d'une zone (Ecran D-7) 54

12 - GESTION DES PROGRAMMES HORAIRES (ECRAN E) 55
12.1 - Comment ajouter un programme horaire (Ecran E-1) 55
12.2 - Comment supprimer un programme horaire 57
12.3 - Comment copier les paramètres d'un programme horaire vers un autre programme horaire (Ecran E-4) 57
12.4 - Comment renommer ou modifier le type d'un programme horaire (Ecran E-3) 57
12.5 - Comment connaître et modifier les événements d'un programme horaire (Ecran E-6) 58
12.5.1 - Comment ajouter un événement à un programme horaire 58
12.5.2 - Comment supprimer un événement d'un programme horaire 58
12.6 - Comment connaître et modifier les membres liés à un programme horaire (Ecran E-7) 58

13 - SUPERVISION DES UNITES TERMINALES (ECRAN C) 59
13.1 - Comment renommer une unité (Ecran C-1) 59
13.2 - Comment copier les paramètres d'une unité (Ecran C-2) 59
13.3 - Comment changer le mode d'occupation d'une unité (C-3) 60
13.4 - Comment modifier le point de consigne d'une unité (Ecran C-4) 60
13.5 - Comment connaître l'état d'une unité (Ecran C-5) 61
13.6 - Comment connaître / modifier les paramètres basiques d'une unité 62
13.7 - Historique de fonctionnement des unités terminales 63
13.8 - Comment accéder aux paramètres avancés d'une unité (Ecran C-5-2-1) 64
13.8.2 - Comment accéder aux tables CCN d'une unité (Ecran C-5-2-1) 66
13.8.3 - Comment connaître et modifier les relations maître /esclave entre unités (Ecran C-5-2) 66
13.8.4 - Comment choisir une unité responsable du "Zoning" (Ecran C-5-3) 68

14 - GESTIONNAIRE D'ENERGIE (ECRAN G) 68
14.1 - Comment configurer les entrées comptage d'énergie du NSM 68
14.2 - Comment visualiser les valeurs de comptage d'énergie du NSM 69
14.3 - Gestion d'énergie 69
14.4 - Consommation totale pour l'année en cours 70
14.5 - Historique de consommation 70
14.5.1 - Historique de consommation en cours 70
14.5.2 - Historique de consommation hebdomadaire 71
14.5.3 - Historique de consommation mensuel 71
14.5.4 - Historique de consommation annuel 72

15 - AFFICHAGE DES ALARMES (ECRAN B) 72
15.1 - Alarmes des unités terminales 72
15.2 - Alarmes des groupes de production d'eau et des centrales de traitement d'air CCN 73

16 - BACNET 73
16.1 - Comment transformer un NSM non BACnet en un NSM BACnet 73
16.2 - Architecture BACnet 73
16.3 - Objets BACnet du système Aquasmart 74
16.3.1 - Objets du NSM 76
16.3.2 - Objets de chaque unité terminale 76
16.3.3 - Objet du Groupe Frigorifique 77
16.3.4 - Objets de chaque Centrale de Traitement d'Air 78
16.4 - Note concernant les équipements CCN de type 30RB, 30RBS, 30TH, 30WG, 30XA, 30XAS, 30XW, 39SQ 78
16.5 - BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) 84
16.5.1 - Product description 84
16.5.2 - BACnet standardized device profile 84
16.5.3 - BACnet Interoperability Building Blocks (BIBB) supported 84
16.5.4 - Segmentation capability 84
16.5.5 - Standard object types supported 84
16.5.6 - Device address binding 85
16.5.7 - Data link layer options 85
16.5.8 - Networking options 85
16.5.9 - Character sets supported 85

17 - INTERFACE / TABLES CCN DU NSM 86
17.1 - Table: SMSTATUS, PIC TYPE TABLE: 11H, Instance 1 86
17.2 - Table: SMDIDO, PIC TYPE TABLE : 11H, Instance 2 86
17.3 - Table: NTCMAINT, PIC TYPE TABLE: 15H instance 1, et Table: NTC001 à NTC128, PIC TYPE TABLE : 641H, Instance 1 à 128 86
17.4 - Table: AHUMAINT, PIC TYPE TABLE: 15H instance 2, et Table: AHU024 à AHU031, PIC TYPE TABLE : 642H, Instance 1 à 8 86

18 - PARAMETRAGE DE L'INTERFACE TACTILE COULEUR 87
18.1 - Menu principal de configuration 87
18.2 - Comment connaître et modifier l'adresse IP du NSM 87
18.3 - Configuration de la connexion Web 87
18.4 - Configuration système et buzzer 88
18.5 - Configuration de l'affichage (contraste, écran de veille, calibration) 89
18.6 - Menu "Clavier" 89
18.7 - Mot de passe pour accéder à la configuration de l'écran tactile 90
18.8 - Langages disponibles pour la configuration de l'écran tactile 90

19 - MISE A JOUR DU NSM 91

20 - DEPISTAGE ET DEPANNAGE DES PROBLEMES DE FONCTIONNEMENT 92
20.1 - Problèmes matériels 92
20.2 - Problèmes d'utilisation de l'interface Web 92
20.2.1 - Problème de connexion Ethernet/IP 92
20.2.2 - Problèmes d'envoi de courrier 95
20.2.3 - Problèmes fonctionnels 95

LISTE DES ABREVIATIONS

AI	Entrée Analogique (Analog Input)
AO	Sortie Analogique (Analog Output)
AWG	American Wire Gauge, standard américain de tailles de conducteur. Les sections équivalentes données en mm^2 sont approximatives.
BP	Bus Primaire
BS	Bus Secondaire
C/O	Change Over (réversible)
CCN	Carrier Comfort Network (Protocole propriétaire Carrier)
CEI	Commission Electrique Internationale
CRC 2	Interface utilisateur Carrier Room Controller 2
CTA (AHU)	Centrale de traitement d'air (Air Handling Unit)
DI	Entrée Digitale ou Entrée Tout Ou Rien (ETOR -Digital Input)
DO	Sortie Digitale ou Sortie Tout Ou Rien (STOR -Digital Output)
EC	Electroniquement Commuté
GTB	Gestion Technique de Bâtiment
IR 2	Interface utilisateur à liaison sans fil par Infra Rouge 2
LED	Diode Electroluminescente
NF/NC	Normalement fermé (Contact) / Normally Closed
NO	Normalement ouvert (Contact)
NSM	New System Manager
NTC	Régulateur Terminal (New Terminal Controller)
OAT	Température extérieure (Outside Air Temperature)
PAC	Pompe à Chaleur
TOR	Tout Ou Rien
SUI	Simplified User Interface
ZUI 2	Zone User Interface 2

AVERTISSEMENT SUR LE DOCUMENT

Les illustrations contenues dans ce document sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles. Carrier se réserve le droit d'en changer le design à tout moment sans préavis.

Les copies d'écrans illustrent l'utilisation du New System Manager dans la langue anglaise. Lorsqu'il peut y avoir doute lors de la description d'une manipulation, des numéros permettent de faire référence à la zone concernée de l'écran.

NOTE pour BACnet:
Il est fortement recommandé d'avoir suivi une formation BACnet avant de configurer/utiliser cette fonction.

1 - CONSIDERATIONS DE SECURITE

1.1 - Généralités

L'installation, la mise en service et les opérations d'entretien des différents composants constituant le système Aquasmart peuvent être dangereuses si l'on ne tient pas compte de certains facteurs propres à l'installation telles que la présence de la tension secteur et la présence d'eau chaude ou d'eau froide dans le matériel de traitement d'air.

Seuls des installateurs et des techniciens spécialement formés et qualifiés, ayant reçu une formation approfondie sur le produit concerné, sont autorisés à installer, à mettre en service et à entretenir ce matériel.

Lors de toute intervention, il convient d'appliquer toutes les recommandations et instructions qui figurent dans les notices d'entretien, sur les étiquettes ou dans les instructions accompagnant l'ensemble du matériel, ainsi que toutes les autres consignes de sécurité applicables.

Respecter tous les règlements et codes de sécurité en vigueur. Porter des lunettes de sécurité et des gants de travail. Manipuler avec précaution les matériels lors des opérations de manutention et de pose.

1.2 - Protection contre les électrocutions

Il est fortement recommandé de couper l'ensemble des alimentations électriques avant toute intervention. Couper l'alimentation principale à l'aide des dispositifs de sectionnement appropriés.

Seul le personnel qualifié au sens des recommandations de la norme CEI 60 364 doit avoir accès aux composants électriques. Il est en particulier obligatoire de couper l'ensemble des alimentations électriques de l'unité avant toute intervention. Couper l'alimentation principale à l'aide du dispositif de sectionnement (hors fourniture Carrier).

1.3 - Préconisation générale d'installation

IMPORTANT: Les régulations des Terminaux, du (des) groupe(s) de production et de la Centrale de Traitement d'Air neuf, doivent avoir en amont un dispositif de sectionnement. Ils devront être dimensionnés et installés selon la recommandation CEI 60 364. Ces dispositifs sont hors fourniture Carrier.

D'une manière générale les règles suivantes doivent être observées:

- Un repérage clair doit être effectué sur le dispositif de sectionnement afin de repérer les appareils qui lui sont connectés.
- Un repérage clair doit être ainsi effectué sur chaque appareil afin de repérer et de localiser le dispositif de sectionnement auquel il est connecté.
- Le câblage des composants constituant le système Aquasmart ainsi que des bus de communication doit être effectué conformément aux règles de l'art par des installateurs professionnels.
- Le système Aquasmart, comme tous les composants, doivent être installés dans un environnement en conformité avec ses caractéristiques environnementales.
- Afin d'éviter les interférences avec les câbles de liaison:
  - Séparer les câbles de communication des câbles de puissance, éviter d'utiliser le même chemin de câble (300 mm commun maximum avec le câble d'alimentation puissance 230 V a.c.).
  - Ne pas passer des câbles basse tension dans des boucles de câbles de puissance.
  - Utiliser le type de câble préconisé par CARRIER (voir chapitre "Architecture du système").

IMPORTANT: Les composants constituant le système Aquasmart comportent de l'électronique. A ce titre, ils peuvent générer des perturbations électromagnétiques ou être perturbés s'ils ne sont pas installés et utilisés conformément aux présentes instructions. Les différents composants du système Aquasmart satisfont aux exigences essentielles de compatibilité électromagnétique en milieu résidentiel et industriel.

1.4 - Conformité

Le New System Manager a été déclaré conforme aux exigences essentielles des directives européennes suivantes:

- Compatibilité électromagnétique: 2004/108/CE

En référence aux parties applicables des normes suivantes:

- CEI 61000-6-1 Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère
- CEI 61000-6-2 Immunité pour les environnements industriels
- CEI 61000-6-3 Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère
- CEI 61000-6-4 Norme sur l'émission pour les environnements industriels
- CEI 61131-2 Automates programmables – Partie 2: Spécifications et essais des équipements

Le System Manager est également conforme aux directives européennes :

- WEEE : Waste Electrical and Electronic Equipment 20021961EC and ROHS : Restriction of Hazardous Substances 2002195lEC.

2 - DESCRIPTION DU SYSTEME AQUASMART

Le système Aquasmart a été étudié pour contrôler le confort au sein de bâtiments de type petit et moyen tertiaire, résidentiel, ensembles de bureaux, hôtels, cliniques. La particularité du système consiste dans sa capacité à commander le fonctionnement des différents composants en fonction, d'une part du besoin de chaque utilisateur, et d'autre part des horaires d'occupation du bâtiment.

Spécialement développé pour les systèmes hydrauliques, il permet l'optimisation du fonctionnement de chaque composant de l'équipement de conditionnement d'air tout en laissant la liberté à chaque utilisateur de modifier son point de consigne, sa vitesse de ventilation et le choix de son mode, à savoir Occupé ou Inoccupé (Economique). Chaque composant du système est pourvu de tous ses organes de commande montés et testés en usine, prêt à être raccordé au réseau hydraulique et électrique de l'installation.

Les composants principaux du système sont :
- Une ou des unité(s) de production d'eau glacée. Elles peuvent être réversibles pour la production d'eau chaude ou associées à une chaudière. Les équipements Carrier sont équipés de la régulation électronique communicante "Pro-Dialog".
- Des unités terminales de type ventilo-convecteur, cassette, gainable ou murale. Ces unités terminales sont équipées en usine d'une régulation électronique communicante appelée New Terminal Controller (NTC). Une interface utilisateur permettant d'ajuster les paramètres de confort de l'utilisateur est également proposé Pour plus d'information, se référer aux manuels d'installation des unités terminales.
- Une (ou des) centrale(s) de traitement d'air pour l'apport d'air neuf.

L'équipement assurant la gestion de l'ensemble est appelé New System Manager (NSM). L'utilisateur peut y accéder soit directement par une interface tactile couleur, soit par l'intermédiaire d'un navigateur web.

Les systèmes hydrauliques supportés sont de type:
- 2 tubes,
- 2 tubes réversibles,
- 2 tubes réversibles + 2 fils,
- 4 tubes,
- 2 tubes + 2 tubes.

Se reporter au guide d'application Aquasmart.

Le New System Manager (NSM) pilote le fonctionnement des équipements par l'intermédiaire de deux bus de communication :
- le bus primaire qui le relie aux groupes de production (refroidisseur / pompe à chaleur / centrale de traitement d'air),
- le bus secondaire qui le relie à chaque régulateur d'unité terminale (NTC).

REMARQUE: les groupes de production non Carrier sont commandés par des sorties "tout ou rien".

Le NSM détermine les unités terminales en demande de froid et celles en demande de chaud. Si ces demandes sont supérieures à un seuil configurable, il sélectionne le régime d'eau (ce calcul s'effectue toutes les 30 secondes). Il commande ensuite les groupes permettant de satisfaire la demande, les unités terminales ne pouvant satisfaire leur propre demande agissent de sorte à ne pas provoquer d'inconfort (fermeture vanne d'eau et réduction vitesse de ventilation).

Chaque équipement (NTC, groupe de production) continue d'assurer son propre fonctionnement:

Le NSM commande le passage du mode Occupé vers le mode Inoccupé (Economique) et inversement en fonction de grilles horaires programmables individuellement pour chaque zone.

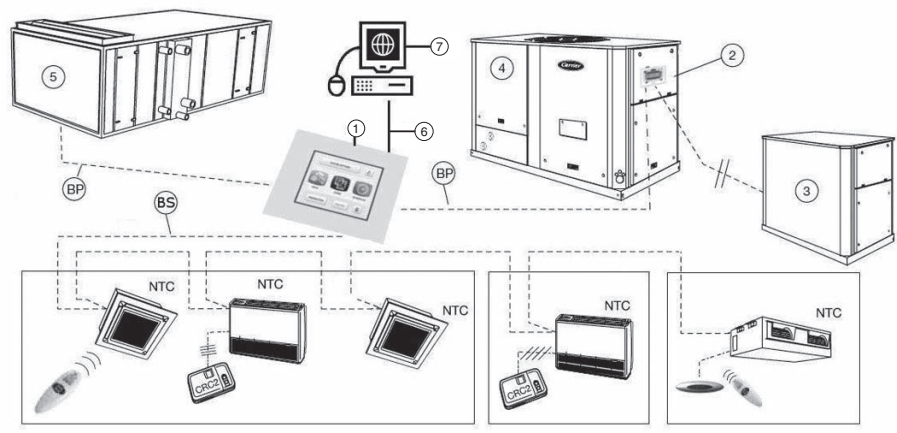
Un utilisateur particulier peut néanmoins changer de mode à partir de son interface utilisateur et notamment passer du mode Inoccupé vers le mode Occupé ou l'inverse.

Le NSM, étudié pour une utilisation facile et conviviale, est destiné:
- à la configuration du système,
- au paramétrage des zones,
- à la visualisation du fonctionnement des équipements.

Pour un suivi et une maîtrise de la consommation énergétique, 3 compteurs d'énergie à sortie impulsionnelle peuvent être raccordés au NSM.

En option, le NSM offre une interface BACnet IP permettant l'accès aux objets prédéfinis du NTC, du groupe de production, et de la (des) centrale(s) de traitement d'air.

Important : Le NSM n'est pas compatible avec les régulateurs Carrier TC (Terminal Controller) et HDB (Hydronic Dual Board).



Légende:
BP Bus primaire
BS Bus secondaire
1 New system manager
2 Interface Pro-Dialog+
3 Chaudière
4 Groupe de production Carrier
5 Centrale de traitement d'air Carrier
6 Liaison éthernet
7 Navigateur web

2.1 - Architecture du système

2.1.1 - Topologie du système Aquasmart

L'architecture système comporte trois niveaux de communication:

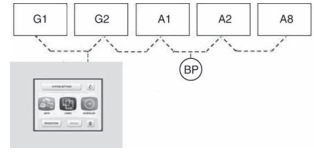
- Le bus dit "Primaire" sur lequel sont raccordés le NSM, les groupes de production de froid et de chaud et la centrale de traitement d'air. Le protocole de communication utilisé est le protocole CCN (Carrier Comfort Network).
- Le bus dit "Secondaire" sur lequel le NSM dialogue avec les unités terminales et où également les unités terminales équipées de NTC dialoguent entre elles lorsqu'elles sont configurées dans une relation Maître/Esclave. Ce bus supporte jusqu'à 128 unités terminales. Le protocole de communication utilisé est le protocole CCN
- Le bus dit "local" qui permet au NTC de dialoguer avec son interface utilisateur communicante.

2.1.2 - Bus primaire

Le bus primaire supporte au maximum 32 équipements CCN. Les groupes de production d'eau froide/chaude et la (ou les) centrale(s) de traitement d'air Carrier équipés d'une régulation Pro-Dialog en font partie. Le fonctionnement de ces unités en mode Maître/Esclave est autorisé.

L'adresse CCN (bus, élément) du NSM est 0,65 par défaut. Sa vitesse de communication est égale à 9600 bauds.

Bus primaire



Légende:
G1 Unité de production Maître
G2 Unité de production Esclave
BP Bus primaire
A1 Centrale de traitement d'air 1
A2 Centrale de traitement d'air 2
A8 Centrale de traitement d'air 8

Caractéristiques:

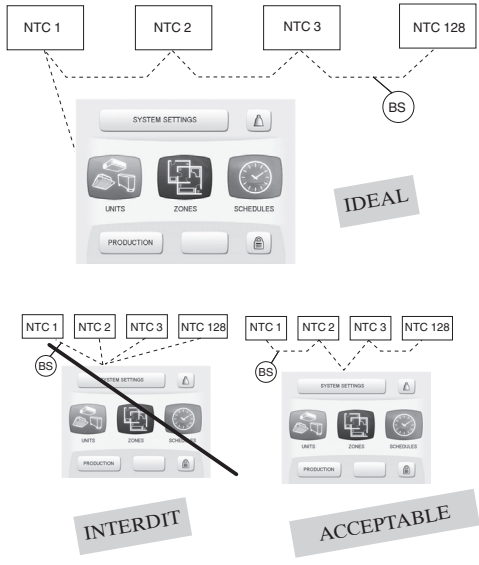
- Support de communication de type RS485 (3 fils + blindage).
- Câble préconisé: 3 fils ou 2 paires torsadées Belden réf. 9842. Les câbles Belden des séries 8332, 9829, 8102, 8302 peuvent également convenir.
- Longueur maximale du bus primaire = 500 m, sans amplificateur Carrier. Ceux-ci sont à installer dès que la longueur du segment est supérieure à 500 m.
- Protocole de communication sur le bus: Carrier Comfort Network (CCN).

2.1.3 - Bus secondaire

Un bus secondaire supporte au maximum 129 nœuds de connexion: le System Manager et jusqu'à 128 unités terminales équipées de régulateur (NTC).

L'adresse CCN (bus, élément) du NSM sur le bus secondaire est 65,239 (non modifiable). Sa vitesse de communication est égale à 9600 bauds.

Bus secondaire



Légende:

NTC Unités terminales équipées de NTC (1 à 128)
BS Bus secondaire

Caractéristiques:

- Identiques au bus primaire.

2.1.4 - Recommandations de connexion des bus primaire et secondaire

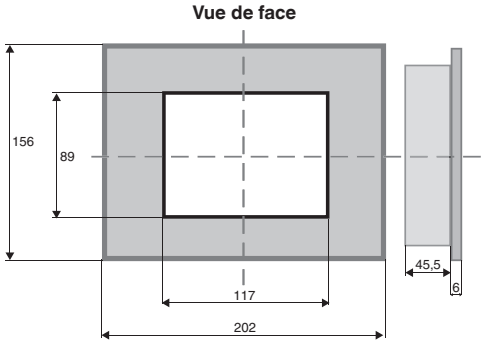
Les unités seront connectées le long d'un seul câble de bus qui sera monté en cascade entre les unités. Le nombre d'unités connectées sur un bus est limité (voir chapitres précédents).

IMPORTANT: Eléments à respecter:

- ***Le rayon de courbure doit être supérieur à 20 fois le diamètre du câble.***
- ***Eviter les bouclages de masse. Placer le câble sur des structures métalliques.***
- ***La connexion de régulateur au bus peut éventuellement se faire avec une extension de câble. Toutes les extensions doivent être les plus courtes possibles, dans tous les cas elles ne doivent pas excéder 1,5 m.***
- ***Faire attention au potentiel de masse qui doit être le même de partout.***
- ***S'assurer que la continuité du blindage du câble est assurée tout au long de celui-ci.***
- ***Connecter une des extrémités du blindage du câble du bus (une seule) à la masse. La distance entre le blindage et la masse sera la plus courte possible. Si les potentiels de masse entre les régulateurs sont les mêmes de partout alors il sera préférable de connecter les deux extrémités du blindage du câble du bus.***
- ***Il est important de connecter les bornes + et - du câble de bus sur la même paire torsadée du câble.***
- ***Pour éviter toute réflexion dans le câble sur les longues distances, il est recommandé d'ajouter une impédance de fin de ligne aux extrémités du bus. Le NSM comporte en interne deux impédances de fin de ligne (une par bus). Deux interrupteurs accessibles permettent de les ajouter ou de les éliminer (position par défaut). A noter que dans le cas d'un réseau de courte distance, les impédances de fin de ligne peuvent être éliminées sans effet sur les transmissions de données.***

3 - CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU NEW SYSTEM MANAGER

3.1 - Dimensions (en mm)



3.2 - Alimentation électrique

Le NSM doit être alimenté en 24 V.d.c. ± 20%, 500 mA max. La partie métallique de son boîtier doit être reliée à la terre. Une alimentation 230 V.a.c. / 24 V.d.c. / 20 V.a. peut être fournie comme accessoire.
Référence : 33ASM-04 Bloc d'alimentation moulé.
Référence : 33ASM-05 Bloc d'alimentation avec montage sur RAIL-DIN.
La ferrite livrée avec le NSM doit être positionnée sur le câble d'alimentation 24 V.d.c., et au plus près du NSM.

3.3 - Stockage

- Température: -25°C à 70°C.
- Hygrométrie: 10 à 98% sans condensation.
- Chocs (Transport): effectué selon la norme IEC 60068-2-32, test de résistance mécanique au choc à partir d'une chute libre de hauteur 300 mm répétée cinq fois (poids du produit <10kg).

3.4 - Fonctionnement opérationnel

Le NSM peut être installé partout à condition qu'il soit protégé des éléments extérieurs.

Les précautions d'installation à respecter sont:
- d'éviter l'exposition à des risques de chocs ou d'aspersion de liquide,
- l'éloignement de toute source de pollution électromagnétique,
- la mise à l'abri des rayonnements solaire et de sources de chaleur excessives.
- Température: 0°C à 50°C selon IEC 60068-2-14.
- Humidité relative ≤ 50%, sans condensation.
- Chocs: 15 G dans tous les plans pendant 11 ms.
- Vibrations: 5 à 8.4 Hz, 3.5 mm déplacement crête (IEC 60068-2-6) et 8.4 à 150 Hz, 1.0 g accélération crête (IEC 60068-2-27).
- Indice de Protection: IP65 (face avant de l'appareil).
- Niveau de Pollution 2.
- Catégorie d'installation II.

3.5 - Ecran LCD

Le NSM est équipé d'un écran LCD TFT couleur. Sa diagonale est de 5.7". Sa résolution est de 640 points x 480 points (VGA). L'écran est tactile. Les pressions peuvent être effectuées avec le doigt ou avec un stylet adapté. Les outils pointus ou coupants ne doivent pas être utilisés (tournevis...).

REMARQUES: Retirer les 2 films de protection transparents. Nettoyage : Utiliser uniquement des produits adaptés aux écrans LCD. Ne pas utiliser de détergents contenant des particules abrasives, qui peuvent altérer la lisibilité de la projection sur écran ou endommager l'écran tactile.

3.6 - Horloge

Le NSM est équipé d'une horloge temps réel, cette horloge continue de fonctionner lorsque le NSM est hors tension dans la limite de 100 heures (référence température ambiante de 25°C).

3.7 - Connectique

La connectique est détaillée sur la face arrière du module. Ci-dessous, la vue de dessous et la vue de coté du New System Manager.

Connectique (vue de dessous)



1 Alimentation GND 24VDC
2 Bus secondaire (NTC) +0-
3 Bus primaire (groupe production) +0-
4 Ethernet
5 USB
6 Interrupteur impédance de fin de ligne bus primaire fermé ← → ouvert (ouvert par défaut) interrupteur à droite

Connectique (vue de côté)



1 Vis de connexion pour mise à la terre du NSM
2 Entrées (respectivement de gauche à droite)



compteur3	compteur2	compteur1	digital3	digital2	digital1
GND	GND	GND	GND	GND	GND

3 Sorties digitales (D03, D02, D 01)



Connectique (vue de côté)



1 Interrupteur impédance de fin de ligne bus secondaire fermé ← → ouvert (ouvert par défaut) interrupteur à droite

3.7.1 - Ports RS485
Les 2 ports RS485 correspondent aux 2 bus de communication CCN (bus primaire et bus secondaire).
Un interrupteur est visible entre les 2 ports RS485. Cet interrupteur permet la terminaison de la ligne "RS485 Bus Primaire" (Groupe de production) pour éviter toute réflexion du signal.
Vue de face:
- Interrupteur à gauche = terminaison de ligne à 150 Ohms (fermé)
- Interrupteur à droite = pas de terminaison (ouvert)

3.7.2 - Port Ethernet RJ45
Le port Ethernet RJ45 permet la connexion du module sur le réseau Ethernet afin d'accéder au NSM par l'intermédiaire d'un navigateur Web et/ou en option d'une gestion technique de bâtiment BACnet IP. Un câble de type CAT5 non croisé est recommandé pour la connexion au réseau du bâtiment ou la connexion en point à point à un ordinateur.

3.7.3 - Port USB
Ce port n'est utilisé que pour des opérations de mise à jour et de sauvegarde de la base de données du NSM.
Se reporter à la documentation de l'outil de mise à jour Carrier S-Service. Il n'est pas utilisé pour d'autres types d'application.

3.7.4 - Sorties relais
Les sorties relais permettent de piloter des équipements: groupe de production d'eau glacée non CCN, chaudière, centrale de traitement d'air. Elles peuvent être liées à une grille horaire afin de piloter un équipement selon le mode d'occupation. Les sorties relais sont libres de potentiel.
Caractéristique relais : 24 V.a.c. 1A.

3.7.5 - Entrées digitales
Les entrées digitales sont connectées sur des contacts secs. Elles permettent de fournir des informations au NSM sur l'état du système (alarmes, arrêt, délestage, protection antigel).

3.7.6 - Entrées compteurs
Les entrées de comptage sont connectées sur des sorties impulsionnelles de compteurs d'énergie conformes à la norme IEC 62053-031. Elles permettent de fournir les consommations d'énergie au NSM.

3.8 - Montage

3.8.1 - En encastrement dans une porte de coffret électrique
Ce montage ne nécessite pas de kit spécial.
- Pratiquer une ouverture avec les dimensions suivantes: hauteur= 142 mm, largeur= 189 mm.
- Glisser le module dans l'orifice découpé.
- S'assurer que les fentes de ventilation (sur le haut et les deux côtés du module) ne soient pas obstruées et permettent la libre circulation de l'air.
- Installer les 4 consoles de fixation en matière plastique (2 en haut du module et 2 en bas).
  Remarque: Utiliser une clé hexagonale de 2.5 mm pour les vis.
- Avancer les vis dans les consoles de façon à toujours pouvoir les encliqueter sur le NSM, sans obstruer la plaque.
- Les encliqueter sur le module, puis avancer les vis jusqu'à ce qu'elles touchent la plaque.
- Serrer les vis de manière régulière, sans dépasser 0,4 N·m.

3.8.2 - Encastré dans un mur
Pour ce type de montage, un kit spécial est nécessaire (réf. 33ASM-03), la notice de montage est fournie dans le kit.

3.8.3 - En saillie sur un mur
Pour ce type de montage, un kit spécial est nécessaire (réf. 33ASM-02), la notice de montage est fournie dans le kit.

4 - UTILISATION DU NSM

L'accès aux données contenues dans le NSM est possible:
- par l'intermédiaire de l'interface tactile couleur,
- par l'intermédiaire d'un PC équipé d'un navigateur web avec plate-forme Java,
- par l'intermédiaire d'un i-pad/i-phone utilisant l'application Carrier disponible sur l'Apple store.

4.1 - Affichage des informations

Que se soit par l'intermédiaire de l'écran LCD couleur ou de l'interface web, le fond et la forme sont identiques.
Les informations et les moyens d'action sont présentés sous forme textuelle ou graphique.
Se reporter à la fiche 1 pour connaître la signification des icones et des boutons.

4.2 - Utilisation de l'écran tactile

L'écran tactile permet, lors de l'appui sur des zones représentant des boutons, des zones de texte, des éléments de liste..., d'interagir avec le NSM.

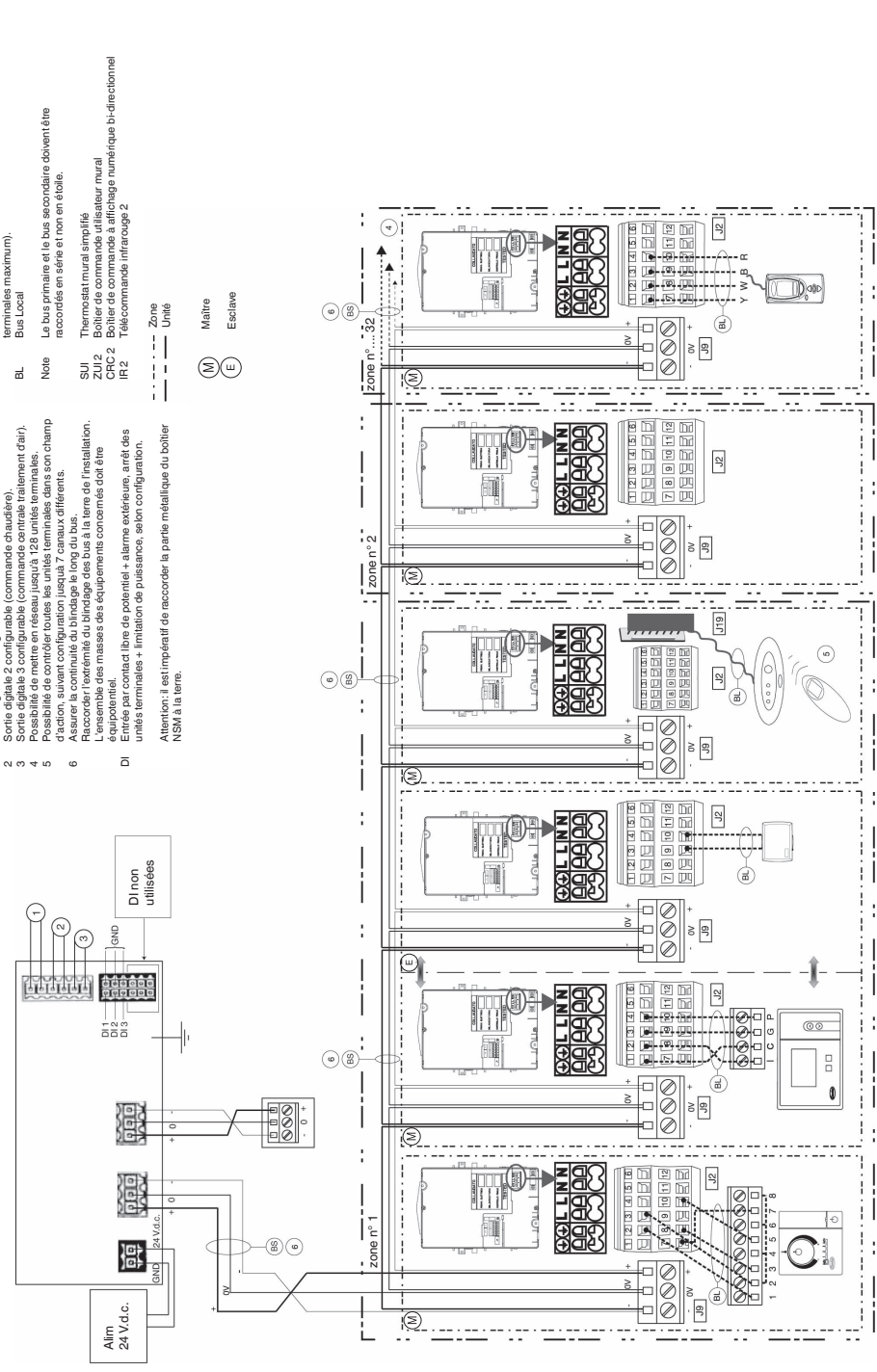
4.3 - Utilisation de l'interface web

L'accès au NSM peut se faire grâce à un navigateur web en rentrant l'adresse IP du NSM.
Configuration minimale du navigateur web:
- Microsoft Internet Explorer version 6 ou Mozilla Firefox version 3.5.2 ou supérieur (dans les options avancées de connexion, rajouter l'adresse IP du NSM dans la liste des adresses où il ne faut pas utiliser de proxy).
- Plate-forme Java version 6 ou supérieure (dans le panneau de contrôle, décocher l'option permettant de stocker les fichiers internet temporaires et utiliser une connexion directe).

Pour plus d'informations sur la configuration du navigateur et de la plateforme java, se reporter à la section dépannage de ce document et contacter votre administrateur réseau.

REMARQUE: Il est normal d'avoir quelques minutes d'attente (chargement des pages) avant l'affichage du menu principal.

Un seul utilisateur internet à la fois. Lorsque l'utilisateur se déconnecte, un autre utilisateur sera autorisé à se connecter 5 minutes plus tard. Jusqu'à expiration de ce délai, une page indiquera à l'utilisateur que trop d'utilisateurs sont connectés.


Légende
1 Sortie digitale 1 configurable.
2 Sortie digitale 2 configurable (commande chaudière).
3 Sortie digitale 3 configurable (commande centrale traitement d'air).
4 Possibilité de mettre en réseau jusqu'à 128 unités terminales.
5 Possibilité de contrôler toutes les unités terminales dans son champ d'action, suivant configuration jusqu'à 7 canaux différents.
6 Assurer la continuité du blindage le long du bus.
Raccorder l'extrémité du blindage des bus à la terre de l'installation.
L'ensemble des masses des équipements concernés doit être équipotentiel.
DI Entrée par contact libre de potentiel « alarme extérieure, arrêt des unités terminales » limitation de puissance, selon configuration.
Attention: il est impératif de raccorder la partie métallique du boîtier NSM à la terre.
BP Bus Primaire (3 x 0,5 mm² + blindage - 330 m max.)
BS Bus Secondaire (3 x 0,5 mm² + blindage - 330 m max. 128 unités terminales maximum).
BL Bus Local
Note Le bus primaire et le bus secondaire doivent être raccordés en série et non en étoile.
SUI Thermostat mural simplifié
ZUI 2 Boîtier de commande utilisateur mural
CRC 2 Boîtier de commande à afficher numérique bi-directionnel
IR 2 Télécommande infrarouge 2
Zone
Unité
Maître
Esclave
Alim 24 V.d.c.
DI non utilisées
zone n° 1
zone n° 2
zone n° 32
SUI
CRC 2
Sonde d'ambiance
IR 2
Gestion à distance par System Manager (espace public)
ZUI 2

5 - RACCORDEMENT DU NSM

ATTENTION: toute l'installation doit être faite HORS TENSION.

5.1 - Recensement des unités terminales

Coller sur le plan du site, les étiquettes autocollantes, prises sur les unités terminales et comportant le n° de série (check list).

5.2 - Raccordement des bus primaire et secondaire et alimentation du NSM

Matériel de câblage nécessaire (fourni par l'installateur):
- 1 petit tournevis (type AC 3.5).
- Câbles de type 2 x 1 mm^2 (18 AWG) pour l'alimentation en 24 V.d.c.

Séquence de connexion préconisée:
- Utiliser l'un des deux connecteurs oranges 3 points fournis afin de connecter le bus primaire au NSM.
- Utiliser le second connecteur orange 3 points fourni afin de connecter le bus secondaire au NSM.
- Utiliser le connecteur noir 2 points fourni afin de connecter l'alimentation du NSM.
- Se reporter au schéma de principe de câblage, page précédente.

6 - UTILISATION DU NSM

6.1 - Architecture des écrans

6.1.1 - Ecran de l'assistant de configuration



Légende:
1 Titre de l'écran
2 Etape en cours
3 Passage d'une étape à l'étape suivante

Se reporter à la fiche 2 pour voir l'architecture des menus.

6.1.2 - Ecrans de configuration et d'état



Légende:
1 Titre de l'écran
2 Description
3 Champs éditables
4 Zone de message
5 Zone de bouton d'action
6 Zone de bouton de navigation

Utilisation de l'écran tactile - Champ éditable:
Lorsque que l'utilisateur doit rentrer une valeur alphanumérique, il appuie sur le champ éditable, un clavier tactile apparait à l'écran. La nouvelle valeur est validée grâce à la touche OK du clavier.

IMPORTANT : Le séparateur décimal est le point.

Utilisation d'un navigateur internet - Champ éditable:
Lorsque que l'utilisateur doit rentrer une valeur alphanumérique, il clique sur le champ éditable avec la souris de l'ordinateur. La modification des champs de texte se fait grâce au clavier de l'ordinateur.

La validation d'une modification se fait grâce à la touche entrée/OK du clavier ou en cliquant dans une zone vide de l'écran.

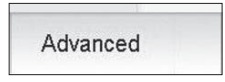
IMPORTANT : Le séparateur décimal est le point.

Zone de bouton d'action:
Appuyer/Cliquer sur le bouton "Edit" afin d'autoriser la modification des champs éditable. Les boutons "Save" et "Cancel" sont alors affichés en lieu et place du bouton "Edit".





Le bouton "Advanced" lorsqu'il est affiché permet d'accéder aux fonctionnalités avancées (mode Expert).



Zone de bouton de navigation:
Appuyer/Cliquer sur le bouton de gauche permet de visualiser l'unité précédente.

Appuyer/Cliquer sur le bouton de droite permet de visualiser l'unité suivante.



Appuyer/Cliquer sur le bouton "Montée" permet de visualiser la page précédente des paramètres de l'unité sélectionnée.

Appuyer/Cliquer sur le bouton "Descente" permet de visualiser la page suivante des paramètres de l'unité sélectionnée.



6.1.3 - Ecran de sélection multiple (double liste)



Légende:
1 Liste déroulante

La liste déroulante agit comme un filtre. A l'aide de celle-ci, visualiser les unités terminales ou visualiser les zones contenant les unités terminales (liste de gauche).

Les unités ou les zones sélectionnées se situent dans la colonne de droite.

Appuyer/cliquer sur le bouton "ALL" pour glisser toutes les unités ou toutes les zones dans la liste de sélection.

Pour une sélection unité par unité ou zone par zone:
Appuyer/cliquer sur le nom de l'unité ou le nom de la zone afin de la sélectionner. L'unité ou la zone sélectionnée est ainsi surlignée.
Les boutons "flèche" qui pointent vers la droite permettent de glisser les unités sélectionnées dans la liste de sélection, soit une par une, soit toutes.

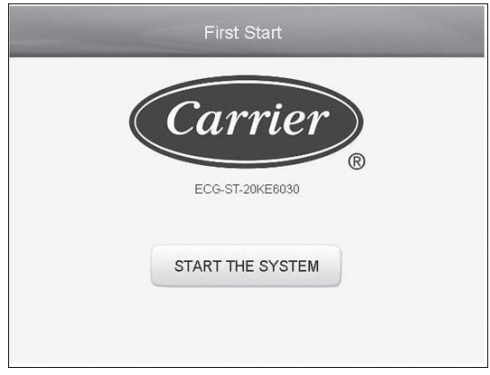
Les flèches montée/descente situées de chaque coté des listes permettent de changer de page. Les sélections effectuées sur les pages précédentes sont conservées.
Les boutons "flèche" qui pointent vers la gauche permettent un glissement de la liste de sélection vers l'autre liste (désélection), soit une par une, soit toutes.

6.2 - Mise en route du système / Assistant de Configuration

Vérifier les points suivants et se référer à la liste des points à vérifier avant de continuer la mise en route:

A Vérifier	Oui/Non
Les bus primaire et secondaire sont raccordés au NSM	
Toutes les étiquettes des unités terminales sont collées sur le plan physique de l'installation afin de les localiser plus facilement. Il est conseillé de l'avoir devant soi.	
La partie métallique du boîtier NSM est reliée à la terre (impératif)	
Tous les composants sont sous tension (groupe de production, régulateurs NTC (unité terminale, NSM).	
S'assurer de nouveau que la connexion physique des entrées et sorties digitales est correcte. Ne pas raccorder le NSM au réseau local (Ethernet) sans avoir préalablement configuré une adresse IP validée par l'administrateur réseau.	

Lors de la première mise sous tension, l'assistant de configuration démarre pour guider l'utilisateur dans la configuration du système.



NOTES:
- ***L'assistant de configuration ne peut être exécuté à la fois sur l'écran tactile et par l'intermédiaire d'un navigateur internet.***
- ***Si le NSM est mis hors tension lors des étapes de l'assistant de configuration alors il redémarrera à la première étape.***
- ***Tous les écrans de l'assistant de configuration seront par la suite accessibles.***

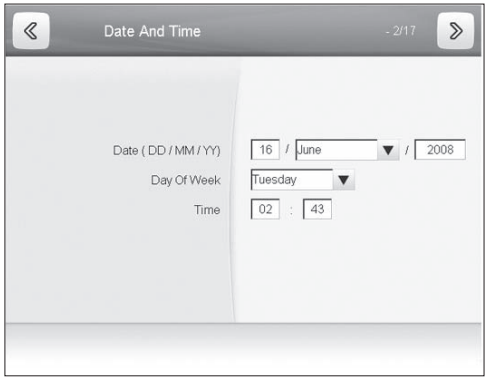
Etapes de l'assistant de configuration

6.2.1 - Etape 1 - Choix de la langue et du système de mesure



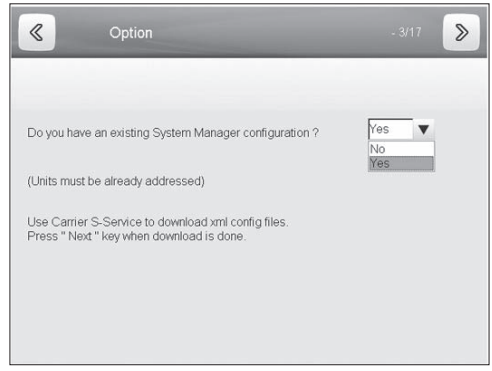
- Cliquer sur le drapeau correspondant à la langue souhaitée.
- Entrer la devise (3 lettres de préférence) par exemple EUR (Euros), CHF (Franc Suisse)...
- Choisir dans la liste déroulante le système d'unité de mesure souhaité.
  NOTE: Les choix n'ont pas besoin d'être confirmés.
- Appuyer/Cliquer sur le bouton "Next" pour passer à l'étape suivante.

6.2.2 - Etape 2 - Réglage de la date et de l'heure



- Appuyer/cliquer sur le champ à modifier.
- Entrer la nouvelle valeur.
- Appuyer/Cliquer sur le bouton "Next" pour passer à l'étape suivante.
- Appuyer/Cliquer sur le bouton "Back" pour passer à l'étape précédente.

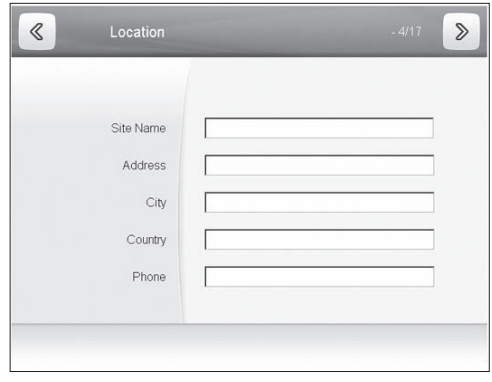
6.2.3 - Etape 3 - Chargement ou création d'une configuration



- L'utilisateur choisira "No" s'il s'agit d'une première mise en service ou du remplacement d'un ancien modèle de System Manager.
- S'il s'agit d'un remplacement de NSM, il pourra choisir "Yes" afin de charger une sauvegarde de la configuration. L'assistant de configuration se terminera alors à cette étape.

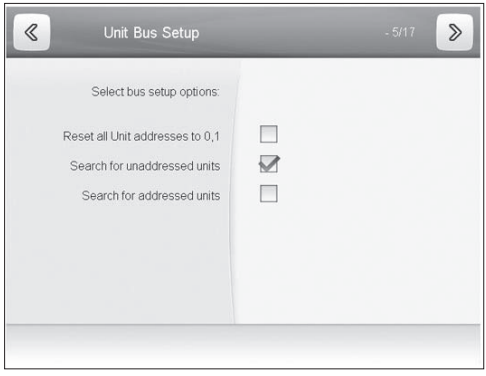
Le chargement de la configuration d'un site existant vers le NSM peut être aisément effectué avec l'outil de service S-Service du NSM. Se reporter à la documentation de cet outil.

6.2.4 - Etape 4 - Renseignement sur le site d'exploitation



- Les informations sur le site (adresse, téléphone…) sont optionnelles.
- Si la fonction "courrier" est configurée, elle sera utilisée en tant que signature du message.
- L'interface BACnet IP utilise le nom du site pour nommer l'objet "Device" du NSM.

6.2.5 - Etape 5 - Sélection du mode de recherche des unités terminales sur le bus



L'utilisation du protocole CCN rend nécessaire l'adressage de chaque régulateur NTC sur le bus secondaire en vue de leur future exploitation. Cette étape va permettre de recenser les unités terminales présentes sur le bus secondaire et d'effectuer leur adressage CCN. (A noter que les NTC sont livrés non adressé: adresse par défaut 0,1 pour tous).

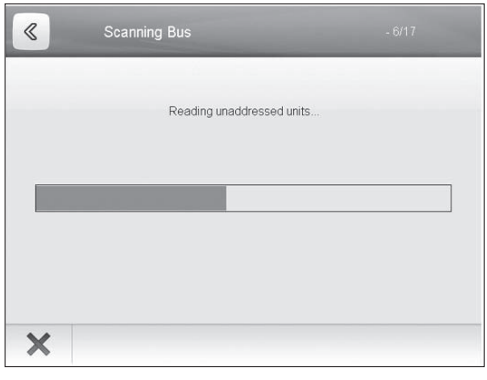
Signification des 3 cases à cocher de l'écran ci dessus :

- La première si elle est cochée réinitialise les adresses CCN de toutes les unités présentent sur le bus à leur valeur par défaut (0,1).
- La seconde si elle est cochée permet la recherche des unités non adressées.
- La troisième si elle est cochée permet la recherche des unités déjà adressées.

Pour une première mise en service, la sélection de la seconde case à cocher est nécessaire et suffisante.

NOTE: Il est possible de cocher plusieurs cases, à voir avec l'historique du site.

6.2.6 - Etape 6 - Recherche des unités terminales sur le bus secondaire



Le texte affiché sur l'écran correspond au(x) choix effectué(s) précédemment. Lorsque la lecture est terminée, le bouton "Next" est affiché.

6.2.7 - Etape 7 - Adressage manuel ou automatique des unités terminales

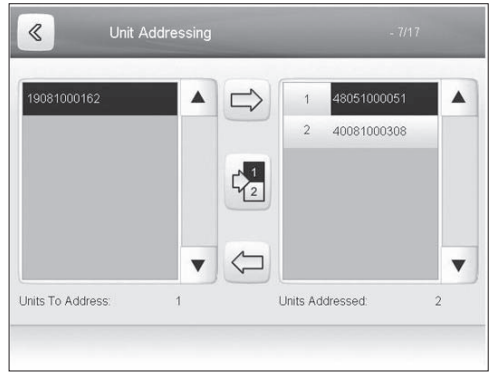


Les unités sont ici repérées par leur numéro de série (étiquettes NTC collées sur le plan). La liste de gauche contient les unités non adressées et la liste de droite contient les unités adressées.

Adressage automatique:
Si toutes les unités se situent dans la liste des unités non adressées alors le bouton "Auto Addressing" est visible en bas à droite de l'écran. Un appui/clic sur ce bouton permet d'attribuer automatiquement à chaque unité une adresse CCN. La première unité dans la liste prend l'adresse n° 1 et ainsi de suite.



Adressage manuel:
Appuyer/cliquer sur le numéro de série d'une unité pour la sélectionner. Une fois sélectionnée, elle apparaîtra en surbrillance. Appuyer sur le bouton flèche droite pour attribuer une adresse CCN à l'unité. La première de la liste reçoit automatiquement l'adresse 1.
Refaire l'opération pour adresser les autres unités. Le numéro affiché correspond à l'adresse CCN qui sera attribuée au régulateur.



Pour intercaler une unité dans la liste des unités adressées, il faut sélectionner l'unité à adresser puis sélectionner une unité dans la liste de gauche (voir ci-dessus). L'insertion est toujours effectuée en dessous de l'unité adressée sélectionnée.

Appuyer/Cliquer sur le bouton 

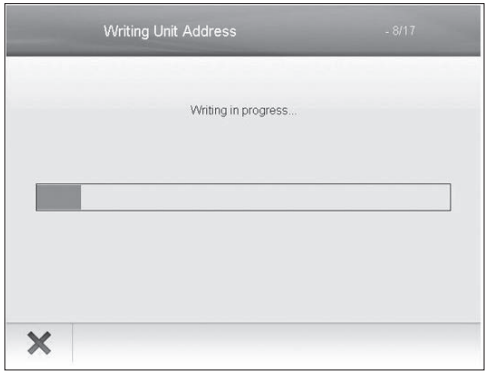
Les adresses CCN des unités suivant celle insérée sont alors décalées d'une unité.

Si l'adressage d'une unité doit être modifié, passer cette unité dans la liste de gauche par un appui/clic sur le bouton flèche gauche et ensuite la remettre dans la liste de droite à l'emplacement souhaité.

REMARQUE: Ces opérations n'engendrent pas de communication CCN et donc aucune modification sur les unités terminales.

C'est une étape de préparation de l'adressage des unités. Toutes les unités recensées doivent être dans la liste de droite pour pouvoir passer à l'étape suivante. Le bouton "Next" sera alors affiché.

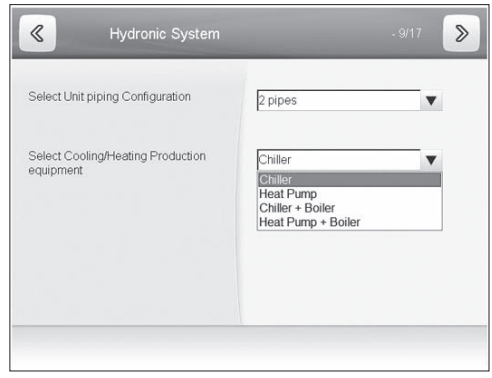
6.2.8 - Etape 8 - Ecriture des adresses des unités terminales et apprentissage des tables CCN



Le NSM effectue l'écriture des adresses CCN dans toutes les unités terminales recensées et lit les tables CCN de chaque équipement.

Lorsque l'écriture est terminée, le bouton "Next" est affiché.

6.2.9 - Etape 9 - Choix du système hydraulique (§ 10.1)



La configuration 2 tubes permet l'utilisation de groupe de production froid seul ou réversible.

La configuration 4 tubes est utilisée lorsque l'unité terminale comporte un circuit d'eau froide et un circuit l'eau chaude.

La configuration 2 tubes + 2 tubes est utilisée pour des installations où l'unité terminale comporte un seul circuit d'eau mais ou la commande de sa vanne d'eau chaude permet de faire circuler l'eau dans un radiateur.

Pour un système comportant une chaudière, il sera toujours préférable de la connecter sur la sortie du groupe d'eau froide Carrier prévue à cet effet afin de gérer au mieux les transitions du mode Chaud vers le mode Froid et vice versa.

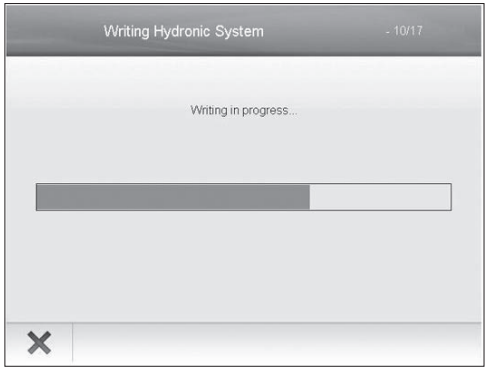
Sources de production possibles:
En 2 tubes :

- configuration froid seul avec/sans commande de la chaudière,
- configuration pompe à chaleur avec/sans commande de la chaudière.

En 4 tubes et 2 tubes + 2 tubes:

- Configuration froid seul avec/sans commande de la chaudière.

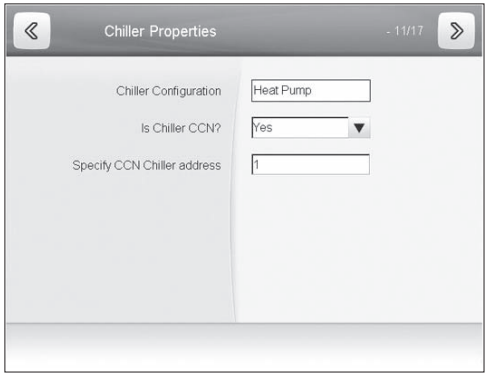
6.2.10 - Etape 10 - Ecriture du système hydraulique dans les unités terminales



Ecriture de la configuration hydraulique dans tous les régulateurs NTC.

Lorsque l'écriture est terminée, le bouton "Next" est affiché.

6.2.11 - Etape 11 - Sélection des groupe(s) de production d'eau froide (§ 9.7.3)



Si celui-ci est une unité Carrier équipée d'une régulation électronique de type Pro-Dialog+, le groupe de production d'eau est CCN. Spécifier l'adresse CCN de l'unité de production sur le bus primaire (1 par défaut).

NOTE: S'il y a une relation Maître/Esclave entre deux groupes Pro-Dialog, alors seul le groupe de production maître sera vu et commandé par le NSM. Il est préférable alors de mettre le groupe de production esclave à l'adresse 2 par exemple.

Si le groupe de production d'eau froide est non CCN, alors sa commande Marche/Arrêt sera attribuée à la sortie digitale #1 par défaut. Si la production d'eau chaude est effectuée par une chaudière "Boiler", alors une sortie digitale lui sera automatiquement attribuée (par défaut sortie #2).

6.2.12 - Etape 12 - Apprentissage du groupe de production d'eau froide CCN.



Cette étape est présente si le groupe de production est CCN.

Le NSM lit toutes les tables CCN du groupe de production. Cette étape peut prendre quelques minutes. L'écran suivant est affiché lorsque le processus est terminé.

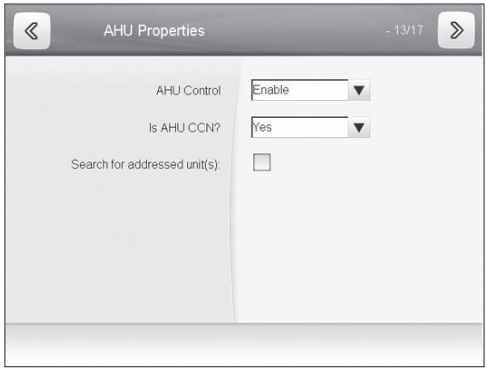


6.2.13 - Etape 13 – Apprentissage de (ou des) centrale(s) de traitement d'air

Si aucune centrale n'est présente, il suffit de spécifier que le NSM ne contrôle pas de CTA et passer à l'étape suivante.

Si la centrale est non CCN, il faudra alors autoriser son contrôle par le NSM et indiquer qu'elle n'est pas CCN. Sa commande Marche/Arrêt sera attribuée à la sortie digitale #3 par défaut.

S'il s'agit de centrale(s) Carrier communicante(s), il faut autoriser leur contrôle par le NSM et indiquer qu'elle est CCN.



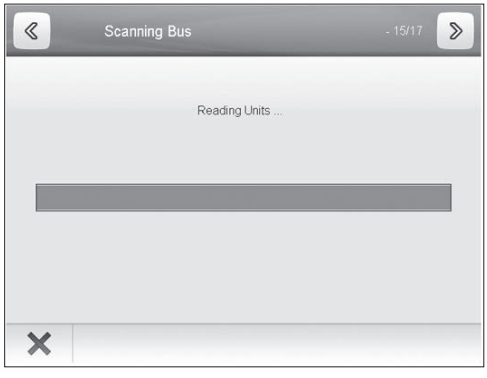
Il faut ensuite :

- si une seule centrale est présente, cocher la case "Recherche des unités adressées" afin de permettre au NSM de récupérer son identifiant,
- si plusieurs centrales sont présentes et à la même adresse CCN (par défaut 24), décocher cette case et passer à l'étape suivante,
- si plusieurs centrales sont présentes et à des adresses comprises entre 24 et 31, cocher cette case pour permettre au NSM de récupérer leurs identifiants.

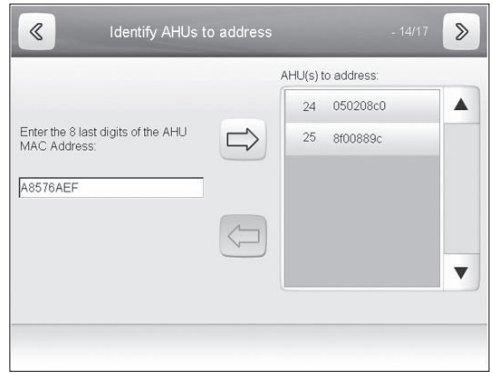
REMARQUES :

- ***Le NSM autorise une seule CTA non CCN ou (exclusif) jusqu'à 8 CTA CCN.***
- ***Pour les CTA, seules les adresses CCN de 24 à 31 sont autorisées.***

Lorsque la lecture est terminée appuyer sur le bouton Next.



6.2.14 - Etape 14 – Adressage manuel des CTA



Les CTA sont identifiées par leur adresse MAC (étiquettes fournies avec la régulation). La liste de droite contient les unités adressées, le champ de gauche est utilisé pour entrer l'identifiant d'une nouvelle CTA.

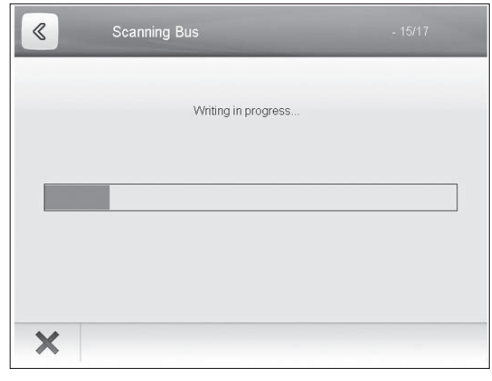
REMARQUE : seuls les 8 derniers caractères de l'adresse MAC sont utilisés pour identifier une CTA (exemple A8576AEF pour l'adresse MAC DC:A8:57:6A:EF).

Adressage:

- Appuyer/cliquer sur le champ de gauche d'une unité pour entrer l'identifiant d'une CTA.
- Appuyer sur le bouton flèche droite pour lui attribuer une adresse CCN. La première de la liste reçoit automatiquement l'adresse 24.
- Refaire l'opération pour adresser les autres CTA. Le numéro affiché correspond à l'adresse CCN qui lui sera attribuée.
- Si l'adressage d'une unité doit être modifié, passer cette unité dans le champ de gauche par un appui/clic sur le bouton flèche gauche et ensuite la remettre dans la liste de droite.

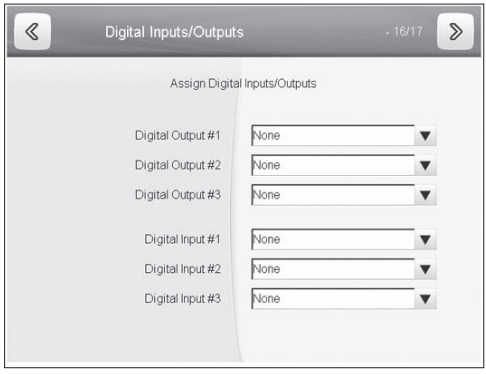
REMARQUE: Ces opérations n'engendrent pas de communication CCN et donc aucune modification sur les CTA.

6.2.15 - Etape 15 – Ecriture des adresses des CTA et apprentissage des tables CCN



Le NSM effectue l'écriture des adresses CCN dans toutes les centrales recensées et lit les tables CCN de chaque équipement. Lorsque l'étape est terminée, le bouton "Next" est affiché.

6.2.16 - Etape 16 - Configuration des entrées et sorties digitales (§ 10.1.6 et § 10.1.7)



Configurations possibles des sorties digitales :

- Aucune affectation "None": sortie toujours ouverte.
- Pilotée par un programme horaire "Schedule": sortie fermée en mode occupée.
- Commande marche/arrêt d'un groupe de production d'eau non CCN "Chiller On/Off": sortie fermée pour la mise en route.
- Commande mode chaud/froid du groupe de production d'eau non CCN "Chiller Heat/cool": sortie fermée pour le mode chaud et ouvert pour le mode froid.
- Commande marche/arrêt d'une chaudière "Boiler": sortie fermée pour la mise en route.
- Commande marche/arrêt d'une centrale d'air "AHU": sortie fermée pour la mise en route. A noter que cette sortie pourra également être pilotée par un programme horaire.
- Recopie de l'information "Alarme Système":
  - alarme système présente = contact fermé,
  - pas d'alarme système = contact ouvert.
- Alerte énergie: cette sortie sera utilisée en coordination avec l'algorithme de gestion d'énergie:
  - énergie 10 mn inférieure au seuil configuré: contact ouvert,
  - énergie 10 mn supérieure au seuil configuré: contact fermé.

NO signifie Normalement Ouvert. NC signifie Normalement Fermé.

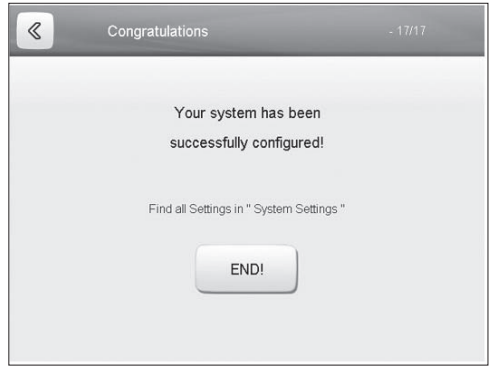
Configurations possibles des entrées digitales:

- Aucune affectation "None".
- Protection antigel NO/NC: permet de basculer tous les régulateurs en mode hors Gel.
- Commande d'arrêt NO/NC: permet de basculer tous les régulateurs en mode arrêt.
- **Alarme du groupe de production d'eau NO/NC:** Lorsqu'une unité de production non Carrier est en alarme, cette entrée peut être utilisée pour indiquer que l'unité n'est plus disponible.
- **Alarme de la chaudière NO/NC:** lorsque la chaudière est en alarme, cette entrée peut être utilisée pour indiquer que la chaudière n'est plus disponible.
- **Alarme de la centrale d'air NO/NC:** lorsque la centrale d'air est en alarme, cette entrée peut être utilisée pour indiquer que la centrale d'air n'est plus disponible.

Pour ces 3 alarmes, pour un contact NO, entrée ouverte = pas d'alarme, entrée fermée = alarme.

- **Délestage batterie électrique de l'unité** (ou des unités) terminale(s) NO/NC: en association avec l'algorithme de délestage "loadshed", cette entrée peut être utilisée pour valider et invalider une période de délestage. Pour un contact NO, entrée ouverte = pas de délestage.
- **Limitation énergie (NO):** cette entrée sera utilisée en coordination avec l'algorithme de gestion d'énergie:
  - limitation d'énergie "activée" si entrée "fermée",
  - limitation d'énergie "désactivée" si entrée "ouverte"

6.2.17 - Etape 17 - Fin de l'assistant de configuration



L'appui sur le bouton "End" marque la fin de l'assistant de configuration et l'affichage de l'écran d'accueil (section 7).

Dès lors, suite à un redémarrage, le NSM affichera toujours cet écran d'accueil et non plus celui de l'assistant de configuration.

REMARQUE: Toutes les configurations effectuées lors de l'assistant pourront être modifiées à nouveau.

Pour réinitialiser complètement le système et redémarrer l'assistant de configuration se reporter à la section 9.7.2.6

6.3 - Sauvegarde de la configuration du NSM

Il est conseillé d'effectuer une sauvegarde de la base de données du NSM car celle-ci contient toute la configuration du site.
Cette sauvegarde peut s'effectuer avec l'outil de service du NSM. Se reporter à la documentation de cet outil.

6.4 - Chargement d'une configuration sauvegardée

Le chargement de la base de données d'un site existant vers le NSM peut être aisément effectué avec l'outil de service du NSM. Se reporter à la documentation de cet outil.

7 - ECRAN D'ACCUEIL

Lorsque l'assistant de configuration est terminé, l'écran d'accueil suivant sera alors affiché. Cet écran est considéré comme l'écran par défaut du NSM et sera affiché lors d'un retour automatique après une période d'inactivité (configurable) de l'utilisateur ou après une remise sous tension de l'appareil.



8 - MODE D'ACCES

Il existe trois modes d'accès: le mode "Invité" (par défaut), les modes "Expert" et "Service" qui nécessitent un mot de passe. Le mode "Service" donne accès aux fonctionnalités avancées CCN du NSM.

Fonctionnalités	Invité		Expert		Service	
	Accessible	Configurable	Accessible	Configurable	Accessible	Configurable
Système						
Préférence système						
- Langage	X	X	X	X	X	X
- Site	X	X	X	X	X	X
- Mot de passe/Expert/Service			X	X	X	X
- Date et heure / gestion heure d'été heure d'hiver	X	X	X	X	X	X
- Configuration e-mail	X		X	X	X	X
Maintenance du système						
- Voir/Vérifier/Forcer les unités terminales présentes sur le bus secondaire					X	X
- Ajouter/Supprimer des unités					X	X
- Initialiser le système					X	X
- Modifier/Changer le(s) groupe(s) de production d'eau froide et/ou d'eau chaude					X	X
- BACnet (numéro de réseau, instance NSM)					X	X
Alarmes						
- Visualisation alarmes Unité/Groupe de production CCN	X		X		X	
Unités terminales						
- Nom/mode d'occupation/mode de fonctionnement/Temperature de consigne	X		X		X	
- Renommer	X	X	X	X	X	X
- Copie de configuration					X	X
- Point de consigne	X	X	X	X	X	X
- Température ambiante/ Vitesse de ventilation/ Température d'eau/ Etat commande Vanne d'eau/ Etat commande batterie électrique/ Etat des Entrées digitales du NTC	X		X		X	
- Commande Période d'occupation		X		X		X
- Tables CCN du NTC					X	X
- Configuration Maître/Esclave					X	X
- Configuration Zoning					X	X
- Suivi de tendance	X	X	X	X	X	X
- Configuration BACnet (COV, alarme, notification)			X	X	X	X
Zones						
- Création			X	X	X	X
- Renommer	X	X	X	X	X	X
- Copie			X	X	X	X
- Suppression			X	X	X	X
- Point de consigne	X	X	X	X	X	X
- Membres			X	X	X	X
- Commande Période d'occupation	X	X	X	X	X	X
Grilles horaires						
- Création			X	X	X	X
- Renommer	X	X	X	X	X	X
- Copie			X	X	X	X
- Suppression			X	X	X	X
- Evénements horaires	X	X	X	X	X	X
- Membres			X	X	X	X
Production						
System						
- System manager						
- Algorithme (marche/arrêt)			X	X	X	X
- Algorithme configuration avancée			X	X	X	X
- Configuration du système hydraulique	X		X	X	X	X
- Point de consigne Eté Hiver	X		X	X	X	X
- Configuration entrées/sortie digitales	X		X	X	X	X
- Configuration BACnet (COV, alarme, notification)			X	X	X	X
- Groupe de production d'eau						
- Etat	X		X	X	X	
- Suivi de tendance	X	X	X	X	X	X
- Configuration BACnet (COV, alarme, notification)			X	X	X	X
- Centrale de traitement d'air						
- Etat	X		X		X	
- Algorithme de la centrale			X	X	X	X
- Suivi de tendance	X	X	X	X	X	X
- Configuration BACnet (COV, alarme, notification)			X	X	X	X

Fonctionnalités	Invité		Expert		Service	
	Accessible	Configurable	Accessible	Configurable	Accessible	Configurable
- Energie			X	X		
- Configuration entrée comptage			X	X	X	X
- Consommation			X	X	X	X
- Historique de consommation			X	X	X	X

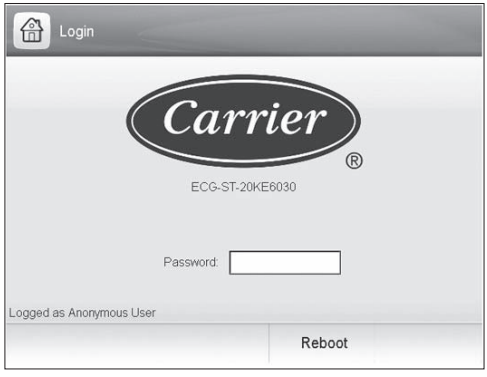
NOTE: Certaines modifications de configuration nécessitent également l'arrêt du système (voir section 10.1.1).

8.1 - Mode Invité (Ecran H)

Appuyer/cliquer sur le bouton  afin d'accéder à l'écran H.

Le mode Invité permet à l'utilisateur de gérer toutes les opérations quotidiennes du système.

Par défaut l'accès à ce mode est possible sans mot de passe. Un accès avec mot de passe pourra être configuré (voir section 9.3).



8.2 - Modes Expert/Service

L'accès à ces mode est protégé par mot de passe.

Pour se connecter en mode Expert ou Service, à partir de l'écran d'accueil, appuyer/cliquer sur le bouton afin d'accéder à l'écran H. 

Appuyer/cliquer dans le champ éditable et entrer le mot de passe correspondant au mode Expert ou au mode Service.

NOTE: Par défaut, il n'y a pas de mot de passe. Il suffit de valider un champ vide pour pouvoir se connecter. Si le mot de passe est correct, le bouton Ok apparaît.



Le bouton "Logout" permet un retour en mode d'accès Invité.

8.3 - Redémarrage de l'application NSM (Ecran H)

La fonction de redémarrage de l'application NSM est disponible à l'aide du bouton "Reboot".



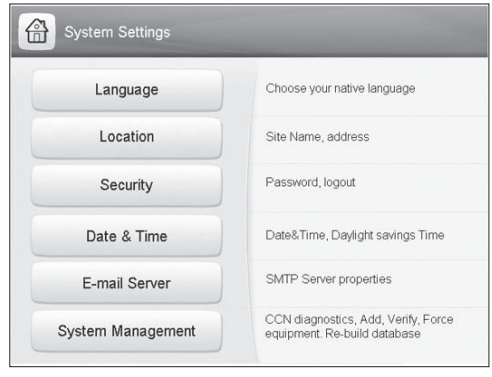
Cette fonctionnalité est utile pour réorganiser et afficher par ordre alphabétique les noms des unités, zones, grilles horaires.

8.4 - Visualisation de la version logicielle du NSM (Ecran H)

La version de l'application logicielle NSM est visible ici. Par exemple ECG-ST-20KE6030.

9 - CONFIGURATION DE L'INTERFACE DU NSM (ECRAN A)

L'accès aux paramètres de configuration du NSM se fait à partir de l'écran d'accueil par l'appui sur le bouton "System Settings" (écran A).



Cet écran donne respectivement accès :

- au choix de la langue et du système de mesure (§ 9.1),
- au renseignement sur le site d'exploitation (§ 9.2),
- à la modification du mot de passe Expert et/ou Service et au temps d'inactivité qui permettra le retour à l'écran d'accueil et au mode d'accès Invité (modes Expert et Service seulement),

- au réglage de la date et de l'heure (§ 9.4) et au réglage et à l'activation du jour de passage de l'heure d'été en heure d'hiver et vice versa,
- à la configuration des propriétés du serveur de courrier.
- Le menu de gestion du système "System Management" n'est accessible qu'en mode Service. Il permet d'accéder aux fonctionnalités avancées système et maintenance.

9.1 - Comment modifier la langue et le système de mesure (Ecran A-1)

A partir de l'écran A (System Settings), appuyer/cliquer sur le bouton "Language" (écran A-1). Voir section 6.2.1.



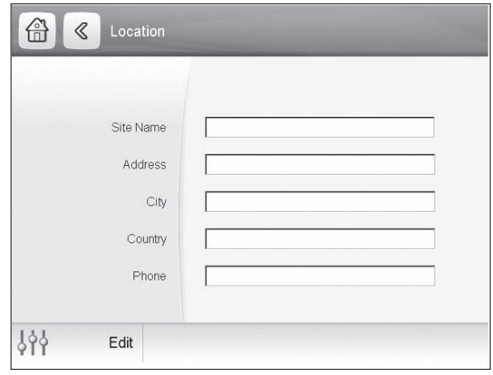
Procédure pour mettre à jour une langue et/ou ajouter une langue supplémentaire :

- Utiliser l'outil de service du NSM (se reporter à la documentation de cet outil) pour récupérer les fichiers de langage.
- Le fichier de langage est un fichier texte. Il est éditable avec le bloc note Windows. Un point virgule sépare le texte en langue anglaise du texte traduit. Seul le texte traduit, et se situant après le point virgule, doit être modifié. Effectuer les modifications nécessaires.
- Utiliser l'outil de service du NSM pour télécharger le fichier de langage modifié.

Le fichier de langage, accessible en appuyant /cliquant sur le drapeau de l'Esperanto "Other", porte le nom de "lngOther.csv". Il peut être utilisé pour traduire le NSM dans une langue absente de la liste. Pour traduire le NSM dans cette langue, utiliser le même mode opératoire que précédemment.

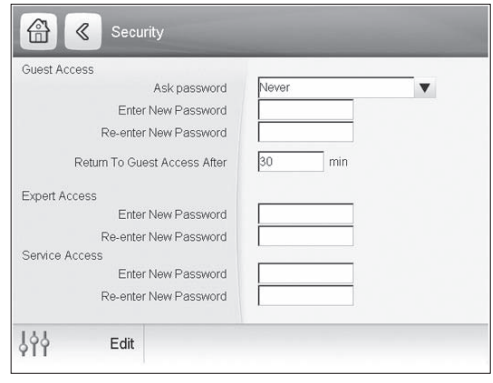
9.2 - Comment connaître / modifier les renseignements sur le site d'exploitation (Ecran A-2)

A partir de l'écran A (System Settings), appuyer/cliquer sur le bouton "Location" (écran A-2). Voir section 6.2.4.



9.3 - Comment modifier ou ajouter un mot de passe et modifier le délai de retour automatique en mode Invité (Ecran A-3)

Se connecter en mode Service ou Expert. A partir de l'écran A (System Settings), appuyer/cliquer sur le bouton "Security" (écran A-3).



Le niveau d'accès "Service" permet la visualisation et la configuration de tous les paramètres du NSM mais également la lecture/écriture des tables CCN des unités terminales. Seul un utilisateur ayant un accès "Service" peut modifier le mot de passe "Service".

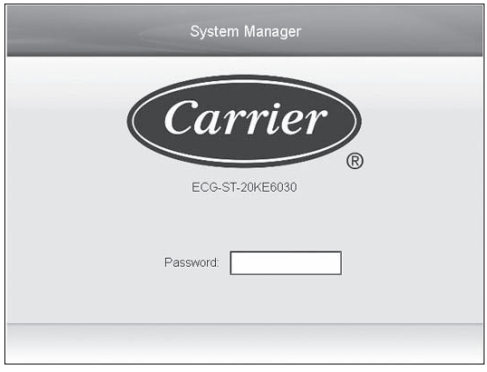
Le mot de passe "Expert" permet l'accès aux paramètres avancés du NSM.

Le mot de passe "Accès Invité" permet de sécuriser l'accès à partir d'un navigateur web et/ou de l'interface tactile à tout utilisateur

Si le paramètre "Ask Password" est configuré à "réseau" ou "local", alors le mot de passe "Accès Invité" sera demandé avant l'affichage de l'écran d'accueil respectivement lors d'un accès via un navigateur web ou lors d'un accès via l'interface tactile.

Si le paramètre "Ask Password" est configuré pour "tout utilisateur", alors un mot de passe sera demandé avant l'affichage de l'écran d'accueil pour un accès web et via l'interface tactile.

Si le paramètre "Ask Password" est configuré à "jamais", alors aucun mot de passe " Accès Invité" ne sera demandé.



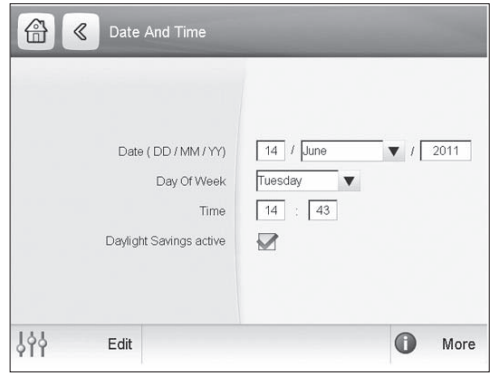
Modification des mots de passe :
- Appuyer/cliquer sur le bouton "Edit".
- Appuyer/cliquer sur le champ à modifier et entrer le nouveau mot de passe. Le confirmer.

NOTE: Il n'est pas possible de rentrer un champ vide comme mot de passe.

Modification du temps d'inactivité permettant un retour automatique au mode Invité et à l'écran d'accueil:
- Entrer le nombre de minutes (de 5 à 120 minutes) au bout desquelles le système retourne au mode Invité et à l'écran d'accueil.
- Appuyer/cliquer sur le bouton de sauvegarde "Save".
- Appuyer sur le bouton "Logout" pour réactiver la sécurité.

9.4 - Comment modifier la date et l'heure (Ecran A-4)

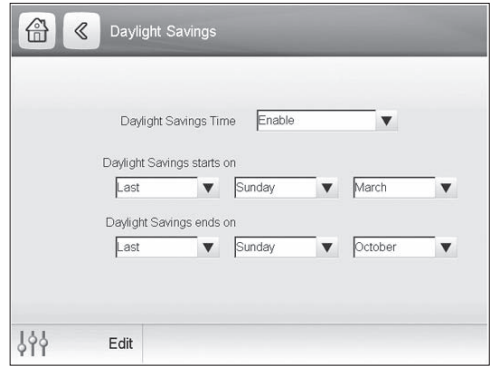
A partir de l'écran A (System Settings), appuyer/cliquer sur le bouton "Date&Time" (écran A-4). Voir section 6.2.2.



NOTE: L'information concernant la gestion de l'heure d'été est donnée à titre indicatif et n'est pas modifiable. Elle est activée lorsque le passage en heure d'été est effectif.

9.5 - Comment gérer l'heure d'été (Ecran A-4.1)

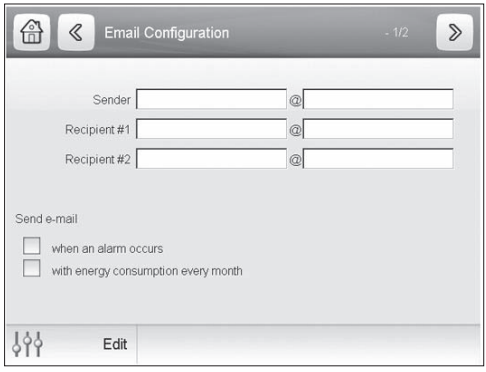
A partir de l'écran A-4 (Date & Time), appuyer/cliquer sur le bouton "More" (écran A-4.1).



Les valeurs par défaut ont été définies pour les pays européens. Pour les modifier :
- Entrer la nouvelle valeur.
- Appuyer/cliquer sur le bouton de sauvegarde "Save".

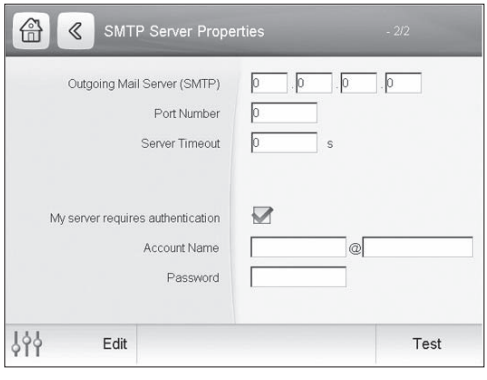
9.6 - Comment configurer l'accès au serveur de courrier (Ecran A-5)

A partir de l'écran A (System Settings), appuyer/cliquer sur le bouton "E-mail Server".



- Emetteur ("Sender"): indiquer l'adresse du NSM. Elle peut être choisie selon les préférences de l'utilisateur, mais attention car certains serveurs vérifient leur validité.
- Destinataire ("Recipient"): adresse courrier du destinataire (2 destinataires maximum).
- Envoi du courrier ("Send e-mail"):
  - Cocher la case "when an alarm occurs" pour recevoir un courrier lorsqu'une alarme apparaît sur une des unités terminales ou groupe de production ou centrale de traitement d'air CCN. Un fichier texte contenant la description de toutes les alarmes détectées sera joint au courrier.
  - Cocher la case "with energy consumption every month" pour recevoir tous les mois un courrier contenant la consommation énergétique journalière depuis le début de l'année calendaire. Un courrier par compteur sera envoyé avec en pièce jointe le fichier de consommation au format csv.

Appuyer/cliquer sur le bouton "Next" pour afficher les propriétés du serveur de courrier.



- Serveur SMTP ("Outgoing mail server SMTP"): numéro de port ("Port Number") et serveur demander à l'administrateur réseau l'adresse IP du serveur de courrier, le numéro de port utilisé (25 par défaut), le temps de réponse maximum du serveur.

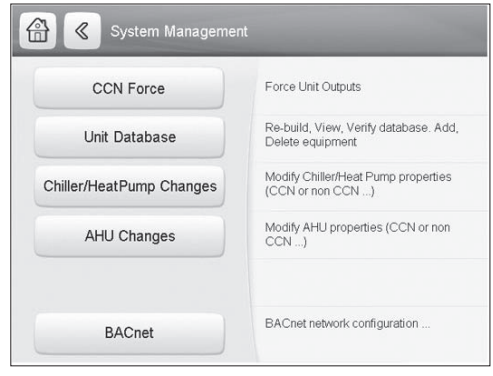
Si le serveur requiert une authentification, cocher la case et renseigner les champs "Compte utilisateur" ("Account Name") et "Mot de passe" ("Password").

Vérifier que la configuration réseau '"Network" du NSM est valide (voir § 16).

Le bouton "Test" permet l'envoi d'un courrier permettant de valider la configuration.

9.7 - Maintenance du système Aquasmart (Ecran A-6, Mode Service seulement)

Réservé au mode "Service".
L'accès aux écrans de maintenance du NSM se fait à partir de l'écran d'accueil par l'appui sur le bouton "System Settings" (écran A) puis par l'appui sur le bouton "system management" (Ecran A-6).

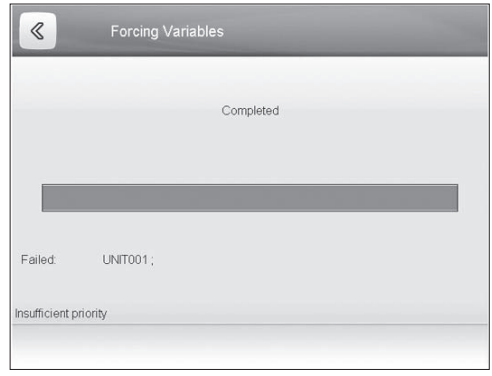


9.7.1 - Comment forcer / relâcher les sorties des régulateurs des unités terminales (Ecran A-6-1)

L'accès à cet écran de maintenance du NSM se fait à partir de l'écran d'accueil par l'appui sur le bouton "System Settings" (écran A) puis par l'appui sur le bouton "system management" (Ecran A-6) puis par l'appui du bouton "Force" (écran A-6-1).

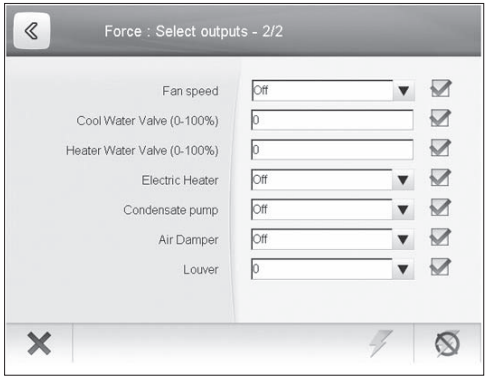
Pour sélectionner les unités ou les zones à forcer/relâcher se reporter à la section 6.1.3.





Une fois la sélection faite, appuyer/cliquer sur le bouton "Next".

Sélectionner les sorties à forcer ou à relâcher, entrer le cas échéant la valeur de forçage.



Pour forcer, choisir la valeur de forçage et envoyer l'ordre de forçage en cliquant sur le bouton de forçage "Force".

Une fois l'opération de maintenance terminée, il faut relâcher les sorties sélectionnées en appuyant sur le bouton "Auto"ou bien couper et remettre l'alimentation électrique du NTC concerné.

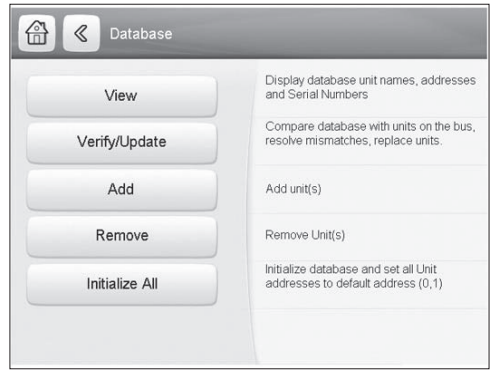
L'écran suivant sera alors affiché indiquant la progression de l'écriture des unités terminales. Un message d'erreur est affiché le cas échéant (problème de communication, niveau de forçage insuffisant).

Le NSM force les variables CCN à un niveau "Superviseur".

9.7.2 - Gestion de la base de donnée des unités terminales

9.7.2.1 - Comment gérer la base de données listant les unités terminales (Ecran A-6-2)

L'accès à cet écran de maintenance du NSM se fait à partir de l'écran d'accueil par l'appui sur le bouton "System Settings" (écran A) puis par l'appui sur le bouton "System management" (Ecran A-6) puis par l'appui du bouton "Unit Database" (écran A-6-2).



Cet écran donne respectivement accès:

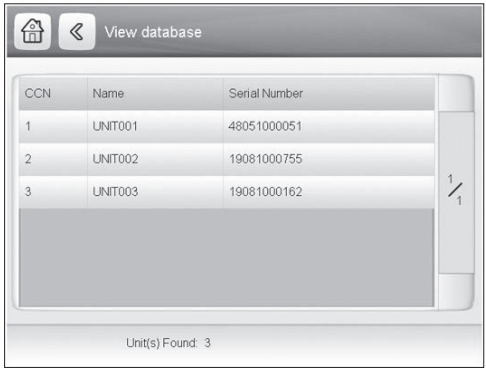
- au recensement des unités terminales gérées par le NSM,
- à la vérification de l'intégrité de la base de données par rapport aux unités réellement connectées sur le bus,

et permet:

- d'ajouter/supprimer une ou plusieurs unités terminales,
- de supprimer la base de donnée du NSM et remettre les adresses CCN des unités terminales à leur valeur par défaut (0,1). Cette action permet un retour à l'assistant de configuration (voir section 6.1.1).

9.7.2.2 - Comment accéder aux unités recensées dans la base de données (A-6-2-1)
Mode Service requis.
Appuyer/cliquer sur le bouton "View" (écran A-6-2).

Cet écran liste toutes les unités contenues dans la base de données. Les colonnes CCN et Serial Number indiquent respectivement l'adresse CCN de l'équipement sur le bus secondaire et son numéro de série.



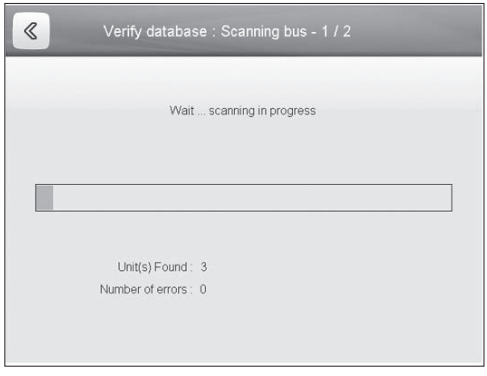
Les flèches montée/descente situées à droite de la liste permettent d'afficher la page suivante ou la page précédente.

9.7.2.3 - Comment vérifier la présence et l'intégrité sur le bus des unités contenues dans la base de donnée (A-6-2-2)
Mode Service requis.
Appuyer/cliquer sur le bouton "Verify/Update" (écran A-6-2).

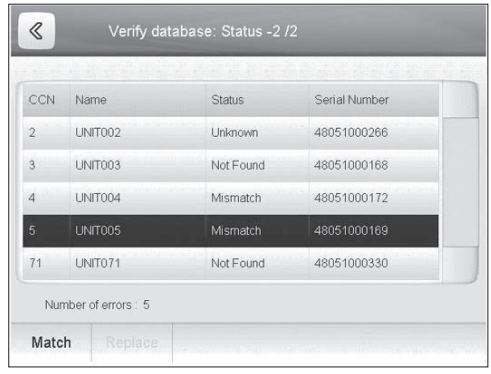
Pour effectuer cette opération, il faut au préalable stopper le contrôle du système par le NSM, aller dans l'écran F-3-3 et désactiver le contrôle par le NSM.

Cette opération s'effectue en deux étapes :

- La première étape est une étape de scrutation du bus secondaire. Le NSM est à la recherche des unités adressées et non adressées.



- Lors de la seconde étape, le NSM compare les unités trouvées avec les unités déclarées dans la base de données et indique les non conformités sous forme de liste.



Les non conformités possibles sont :

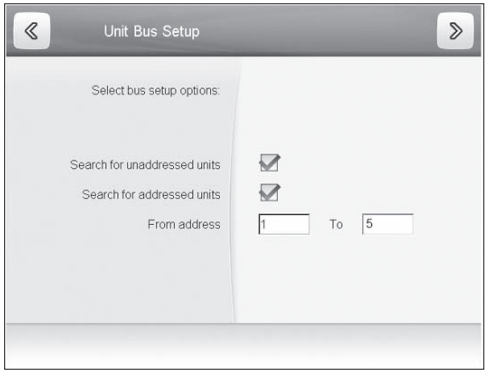
- Unité non trouvée, "not found": L'unité est déclarée dans la base de données mais introuvable sur le bus. Vérifier que l'unité est sous tension, que le connecteur CCN est correctement enfiché. Si l'unité n'existe plus, il faut la supprimer de la base de données (voir écran A-6-2-4).
- Unité inconnue, "Unknown": Une unité présente sur le bus n'est pas déclarée dans la base de données. S'il s'agit d'une unité remplaçante, alors sélectionner cette unité et appuyer sur le bouton "Replace". Sélectionner ensuite l'unité à remplacer dans la liste.
- Valeurs discordantes "Mismatch": l'adresse CCN et le numéro de série ne correspondent pas à ce qui est enregistré dans la base de donnée. Sélectionner l'unité et utiliser le bouton de correction "Match" pour mettre à jour la base de données.

Lorsqu'une non conformité est corrigée, alors la, ou les unités concernées sont automatiquement supprimées de la liste.

9.7.2.4 - Comment ajouter des unités dans la base de données (A-6-2-3)
Mode Service requis.
Appuyer/cliquer sur le bouton "Add" (écran A-6-2).
Pour effectuer cette opération, il faut au préalable stopper le contrôle du système par le NSM, aller dans l'écran F-3-3 et désactiver le contrôle par le NSM.

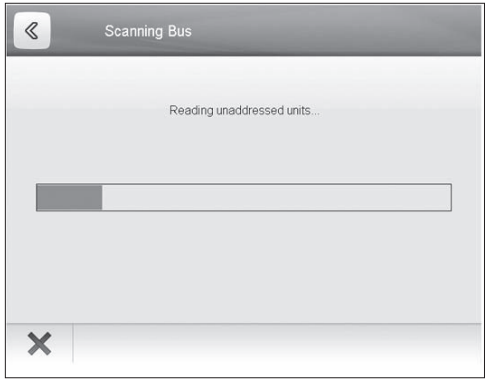
Cette opération se déroule en 4 étapes.

Etape 1:
Aller dans le menu A-6-2-3 et choisir unités non adressées et/ou unités adressées avec la plage de recherche CCN.



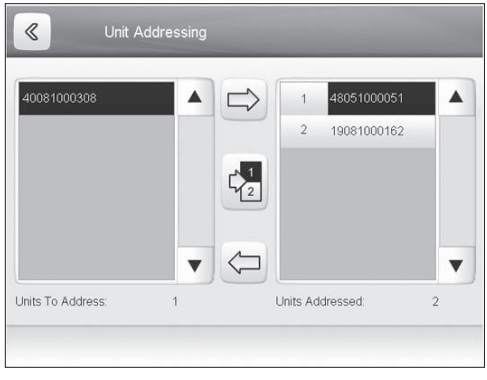
Voir section 6.2.5.
Appuyer sur le bouton "Next" pour passer à l'étape suivante et effectuer la recherche.

Etape 2:



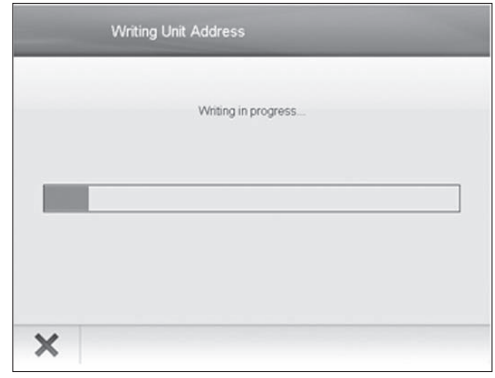
Voir section 6.2.6.
ne fois la recherche terminée, le bouton "Next" apparait.
Appuyer/cliquer sur ce bouton pour afficher les unités trouvées.

Etape 3:



Voir section 6.2.7.
Une fois que toutes les unités sont adressées, appuyer/cliquer sur le bouton "Next" pour passer à l'étape suivante

Etape 4 :
Le NSM effectue l'écriture des adresses CCN dans toutes les unités terminales.



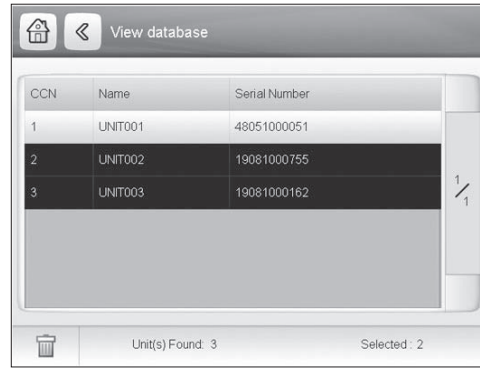
Voir section 6.2.8.

9.7.2.5 - Comment supprimer des unités de la base de données (A-6-2-4)
Mode Service requis.
Appuyer/cliquer sur le bouton "Remove" (écran A-6-2).

Pour effectuer cette opération, il faut au préalable stopper le contrôle du système par le NSM, aller dans l'écran F-3-3 et désactiver le contrôle par le NSM, puis aller dans le menu A-6-2-4 et confirmer la poursuite de l'opération.

La liste des unités présentes dans la base de données est affichée. Appuyer/cliquer sur le nom d'une unité pour la sélectionner. Une fois sélectionnée, elle apparaîtra en surbrillance.

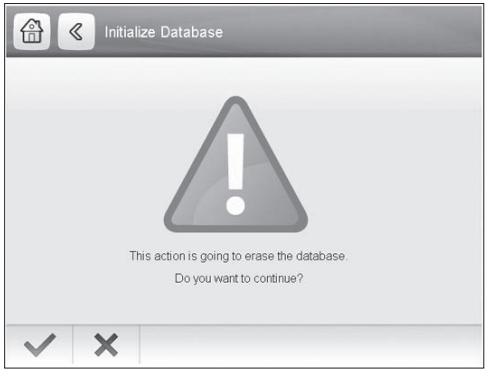
Appuyer/cliquer sur le bouton "Remove" pour supprimer les unités de la base de données.



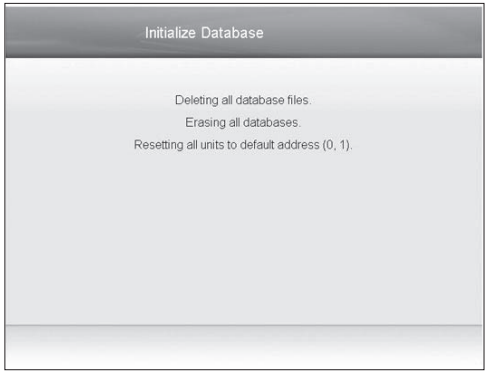
9.7.2.6 - Comment réinitialiser la base de données (A-6-2-5)
Mode Service requis.
Appuyer/cliquer sur le bouton "Initialize All" (écran A-6-2)

ATTENTION: cette opération supprimera la base de donnée, et initialisera les adresses CCN des régulateurs. Enfin le NSM redémarrera comme lors de la première mise en service sur l'écran de l'assistant de configuration.

L'écran de confirmation suivant est affiché :



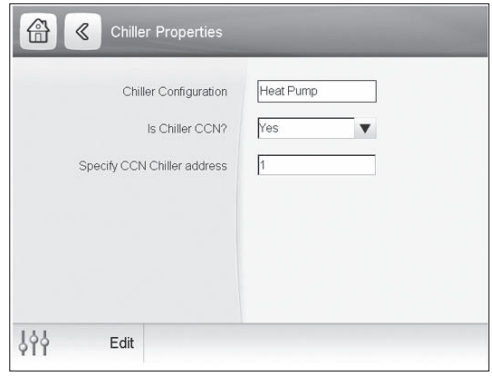
Appuyer/cliquer "Yes" pour confirmer l'initialisation complète du système, l'écran suivant s'affichera suivi du premier écran de l'assistant de configuration (voir 6.1.1).



NOTE: lors de cette opération, tout est supprimé, y compris le mot de passe Expert qui revient à sa valeur par défaut.

9.7.3 - Modification / mise à jour du Groupe de production d'eau froide/chaude CCN et non CCN
Mode Service requis.
Cette fonctionnalité est nécessaire pour remettre à jour les paramètres CCN du groupe de production dans le cas d'une mise à jour de son logiciel.

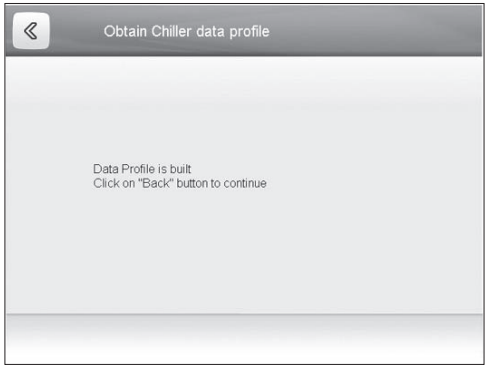
A partir de l'écran A6, appuyer/cliquer sur le bouton "Chiller/Heat pump changes" afin d'aller dans l'écran A-6-3 et choisir le mode de commande du groupe de production d'eau. Voir section 6.2.11.



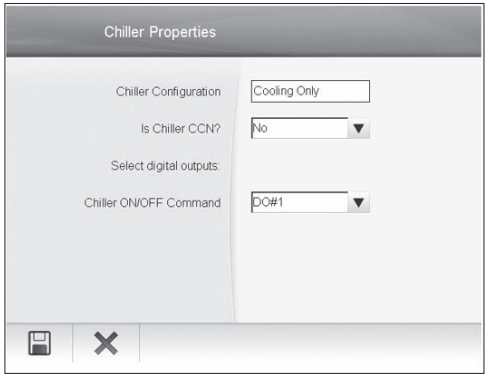
Une sauvegarde des paramètres ci-dessus entraînera un nouvel apprentissage CCN de l'unité.



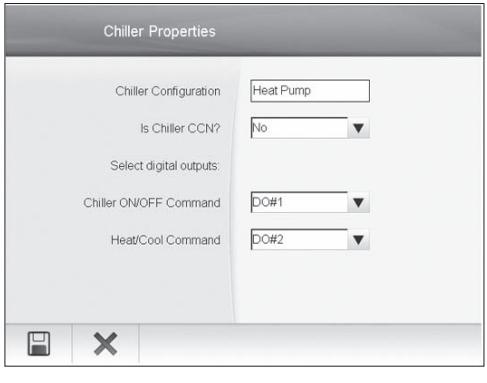
Voir section 6.2.12.
Lorsque l'apprentissage est terminé, l'écran suivant est affiché :



Si le groupe de production d'eau est une unité non Carrier alors le groupe de production d'eau est non CCN et il faudra indiquer la sortie digitale du NSM à utiliser pour le commander.

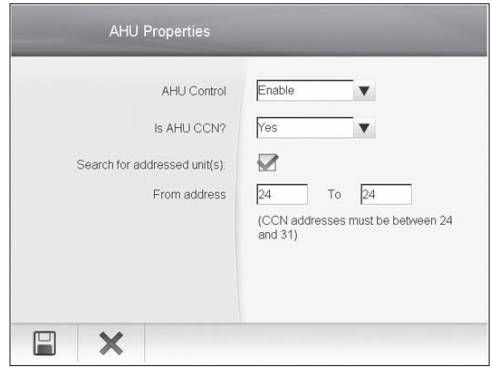


Pour les unités non CCN de type réversible, la commande "chaud/froid" sera allouée par défaut à la seconde sortie digitale.

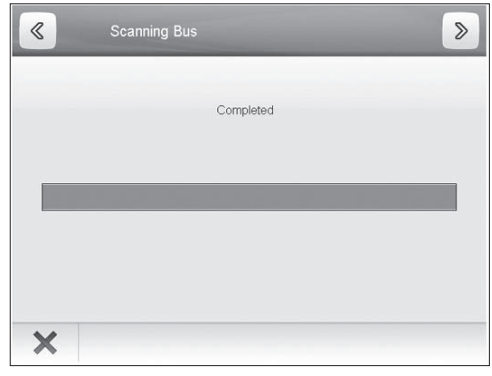


9.7.4 - Modification / mise à jour de(s) la centrales(s) de traitement d'air CCN et non CCN
Mode Service requis.
Cette fonctionnalité est nécessaire pour remettre à jour les paramètres CCN d'une (ou des) centrale(s) de traitement d'air et pour ajouter ou supprimer une ou plusieurs centrale(s) de traitement d'air.

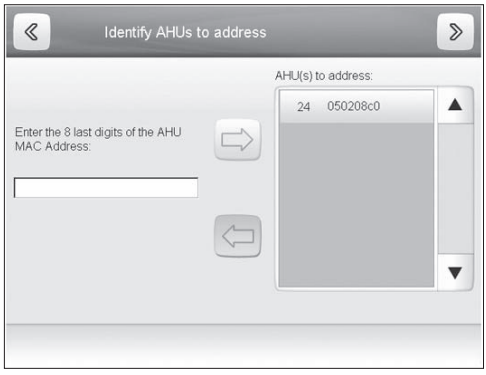
A partir de l'écran A6, appuyer/cliquer sur le bouton "AHU changes" afin d'aller dans l'écran A-6-4 et autoriser ou non la commande de la CTA par le NSM.
Voir section 6.2.11.

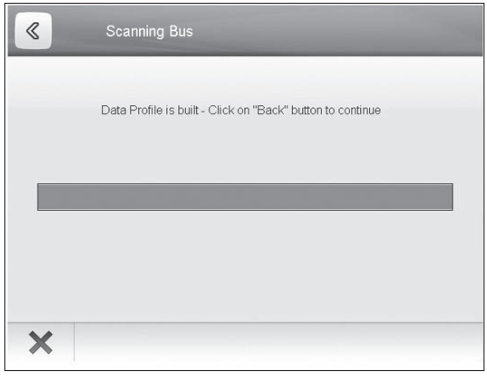


Une sauvegarde des paramètres ci-dessus entraînera un nouvel apprentissage CCN de (ou des) CTA.

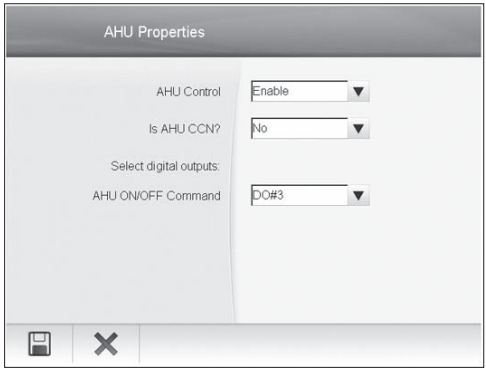


Sur cet écran, il est possible d'ajouter de nouvelles CTA (voir section 6.2.13).





Si la centrale de traitement d'air est une unité non Carrier alors elle est non CCN et il faudra indiquer la sortie digitale du NSM à utiliser pour la commander.

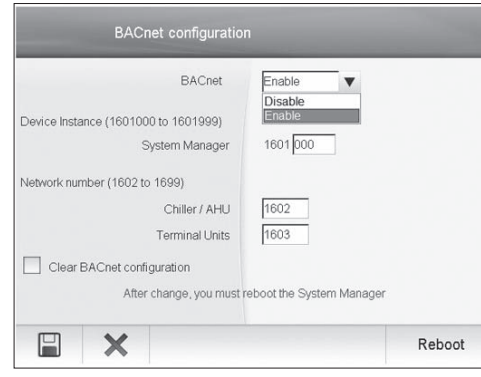


9.7.5 - Comment démarrer/arrêter BACnet
Réservé au mode Service.
Si l'option BACnet est supportée par le NSM, alors l'accès aux paramètres de configuration BACnet du NSM se fait à partir de l'écran d'accueil par l'appui sur le bouton "System Settings" (écran A) puis par l'appui sur le bouton "system management" (écran A-6), et enfin par l'appui sur le bouton "BACnet" (écran A-6-1).
Pour accéder à cet écran, le contrôle du système par le NSM doit être désactivé (voir écran F-1-3).

Par défaut l'option BACnet n'est pas autorisée à démarrer. Une fois que le système fonctionne correctement, l'option BACnet peut être autorisée à démarrer (enable) et si nécessaire par la suite arrêtée (disable).

Il est conseillé de se reporter à la section 16 pour plus d'informations concernant l'interface BACnet IP supportée par le système Aquasmart.

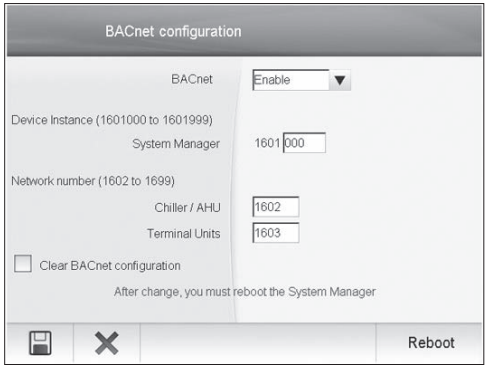
IMPORTANT: Il est impératif de redémarrer le NSM afin qu'il prenne en compte les modifications effectuées.

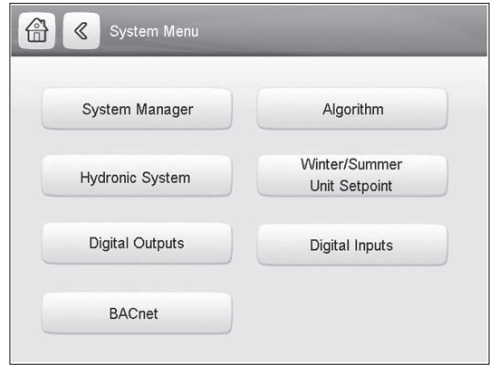


9.7.6 - Comment effacer toutes les configurations BACnet effectuées
A partir de cet écran, cocher la case "Clear BACnet configuration" et sauvegarder afin d'effacer toute les configurations BACnet effectuées (COV, Alarme, Notification).
Une nouvelle base de données BACnet sera automatiquement créée au redémarrage du NSM avec les paramètres par défaut.

IMPORTANT: Il est impératif de redémarrer le NSM afin qu'il prenne en compte les modifications effectuées.

9.7.7 - Comment modifier les numéros de réseau BACnet et le numéro d'instance du NSM
Réservé au mode Service.
Les numéros de réseau BACnet virtuels et l'identifiant du NSM doivent être modifiés lorsque plusieurs systèmes Aquasmart cohabitent sur un même réseau BACnet IP afin que chaque équipement ait un identifiant unique.

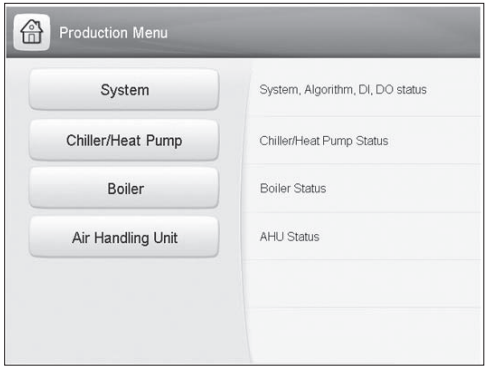




10 - GESTION DES GROUPES DE PRODUCTION (ECRAN F)

L'accès aux paramètres des groupes de productions du NSM se fait à partir de l'écran d'accueil par l'appui sur le bouton "Production" (écran A).

Selon les systèmes de production d'eau et d'air déclarés dans le NSM, les boutons et informations relatives à la chaudière "Boiler" et/ou à la centrale de traitement d'air "Air Handling Unit" pourront être masqués.



Cet écran donne respectivement accès :
- à la mise en route du système et sa configuration,
- à l'état et à la configuration du groupe de productions d'eau,
- à l'état de la chaudière (si présente),
- à l'état et à la configuration de la (ou des) centrale(s) de traitement d'air (si présentes).

10.1 - Système

L'accès à cet écran de maintenance du NSM se fait à partir de l'écran d'accueil par l'appui sur le bouton "Production" (écran A) puis par l'appui sur le bouton "System" (écran F - écran F-1)

Cet écran donne respectivement accès :
- à la mise en route du système et sa configuration
- au démarrage d'algorithme
- à la configuration du système hydraulique
- à la configuration d'un point de consigne Eté et un point de consigne Hiver.
- à la configuration des sorties digitales
- à la configuration des entrées digitales
- à la configuration des options BACnet (COV , alarmes) et de notification d'alarme.

10.1.1 - Comment autoriser/désactiver le contrôle du système par le NSM (Ecran F-1-3)

A partir de l'écran F-1, appuyer/cliquer sur le bouton "System" afin d'entrer dans l'écran F-1-3.

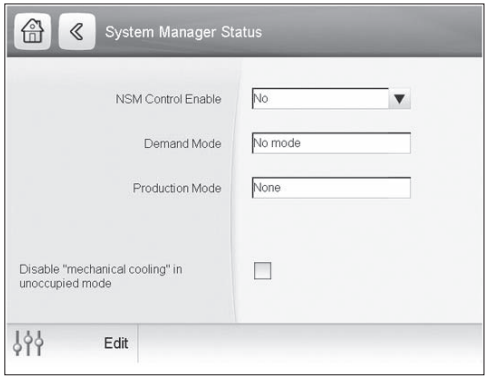
Autorisation du contrôle du système par le NSM
Ce point permet au système Aquasmart d'entrer en phase de fonctionnement.
L'autorisation se fait en choisissant "Oui".

Dès que l'état du point passe à "Oui", le NSM effectue les calculs, active ses programmes horaires, effectue une scrutation périodique des unités terminales, détermine un mode de fonctionnement du système et agit sur les groupes de production d'eau glacée et/ou chaude.

Dans un souci d'économie d'énergie, il est possible, en cochant la case "Disable cooling in unoccupied mode", d'interdire le mode froid lorsque toutes les unités sont en période inoccupée.

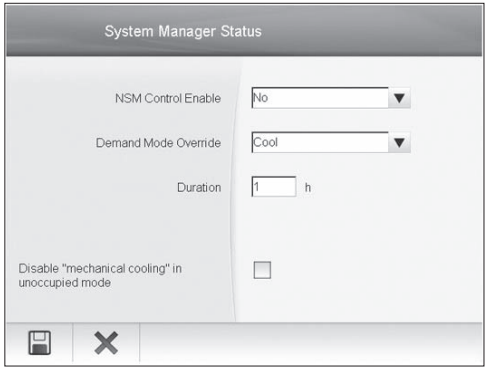
Lorsque l'état est "Non", l'installateur peut effectuer une opération de maintenance sans interférence ou perturbation avec le fonctionnement des algorithmes du NSM.

REMARQUE: Il est conseillé de valider le contrôle du NSM lorsque l'installation est pleinement opérationnelle.



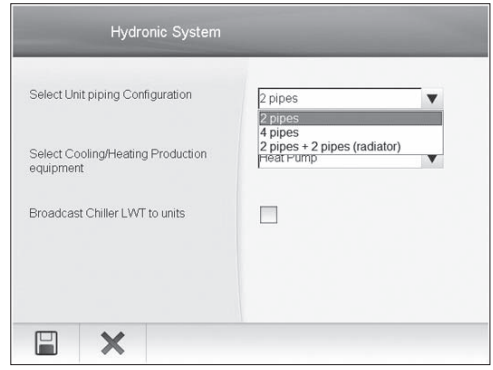
Forçage de la demande
Le mode peut être forcé par l'appui/clic sur le bouton "Edit" pendant un temps donné aux valeurs suivantes :
- froid,
- chaud,
- ni froid, ni chaud,
- pas de forçage (par défaut).

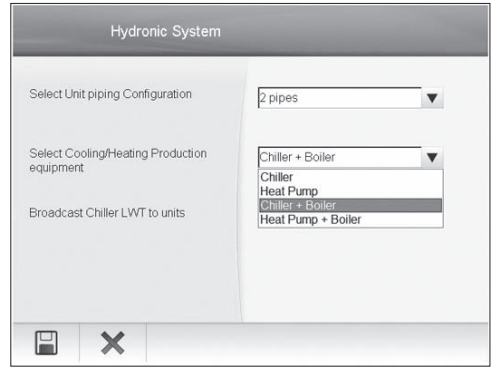
Durée du forçage de la demande
- valeurs limites: 1 h à 12 h,
- valeur par défaut: 1 h.



10.1.2 - Comment modifier le type de circuit d'eau et la source de production d'eau (Ecran F-1-1)
Mode Expert requis si modification.

A partir de l'écran F-1, appuyer/cliquer sur le bouton "Hydronic System" afin d'entrer dans l'écran F-1-1. Voir section 6.2.9.



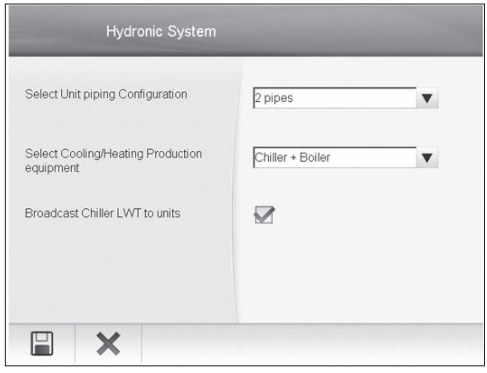


Si la configuration du système hydraulique est modifiée, alors le NSM effectue l'écriture de la configuration dans les régulateurs: Voir section 6.2.10.

10.1.3 - Comment configurer l'envoi de la température de sortie d'eau du groupe de production d'eau CCN aux unités terminales (Ecran F-1-1)
Mode Expert requis si modification.

Cocher la case permettant l'envoi toutes les 3 minutes de la température de sortie d'eau du groupe de production d'eau Carrier aux unités terminales.

L'envoi est effectif lorsque le NSM est autorisé à contrôler l'ensemble des équipements.



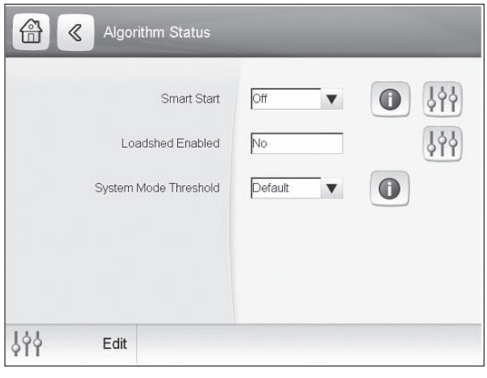
NOTE: La température de sortie d'eau chaude du groupe ne tient pas compte de l'élévation de température due à des étages de chauffage électrique additionnels.

10.1.4 - Comment configurer les algorithmes du NSM (Ecran F-1-2)
Cet écran indique l'état actuel des algorithmes.

- L'algorithme "Smart Start" permet d'adapter quotidiennement le démarrage des groupes et le passage en mode occupé des unités terminales aux conditions saisonnières.
- L'algorithme "Loadshed" permet d'effectuer le délestage des batteries électriques des unités terminales sélectionnées à partir de la lecture d'une entrée digitale.
- L'algorithme "Système Mode Threshold" permet de déterminer les unités à prendre en compte pour le calcul de la demande en chaud et en froid.

Le mode Expert est requis si on souhaite configurer ou avoir des informations détaillées sur le fonctionnement de ces algorithmes.

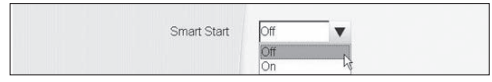
A partir de l'écran F-1, appuyer/cliquer sur le bouton "Algorithm" afin d'entrer dans l'écran F-1-2.



10.1.4.1 - Comment activer / désactiver et connaître l'état du "Smart Start"
Le "Smart Start" permet au NSM de déterminer le temps nécessaire pour obtenir la température de consigne paramétrée dans chaque unité à l'heure du démarrage programmée de la période occupée.

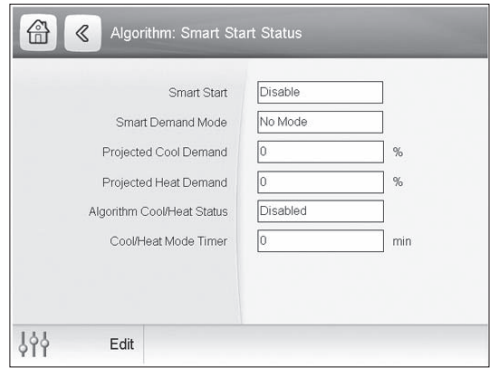
S'il est activé, l'algorithme fonctionnera si la première période occupée de la grille horaire se situe après 1 heure du matin.

Pour activer ou non le démarrage "Smart Start", cliquer sur le bouton d'édition (en bas à gauche) de l'écran F-1-2 et sélectionner "On".

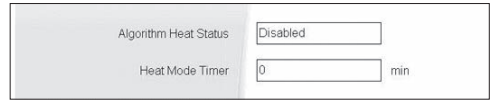


La visualisation d'informations détaillées nécessite le mode Expert.

Pour connaître l'état en détail du "Smart Start", appuyer sur le bouton d'information associé au "Smart Start".



Pour une configuration "4 tubes", 2 états supplémentaires sont disponibles.



Autorisation du "smart start":
Cet état indique si le "smart start" est actif ou non.

Mode de la demande:
Ceci est le résultat du calcul effectué par le NSM, ayant pour but d'affecter un mode d'opération afin de satisfaire le premier point de consigne de la première période occupée.

Il peut prendre les valeurs suivantes:

- Sans Mode: le NSM ne peut pas déterminer un mode Démarrage Smart pour le système. En général le NSM n'est pas activé, ou l'algorithme Smart Start n'est pas activé.
- Froid: le NSM a déterminé qu'il faut fournir à la boucle d'eau du froid afin de satisfaire les premiers régulateurs pour la 1ère période occupée de la journée.
- Chaud: le NSM a déterminé qu'il faut fournir à la boucle d'eau du chaud afin de satisfaire les premiers régulateurs pour la 1ère période occupée de la journée.
- Froid/Chaud: en application 4 tubes uniquement ce mode indique qu'il faut satisfaire les besoins en chaud et en froid des unités installées.
- Aucun: le système n'a pas trouvé de justification suffisante pour enclencher par anticipation un mode d'opération quelconque.

Demandes prévues en chaud et en froid:
C'est les ratios entre les régulateurs qui «auront» besoin de froid ou de chaud pour atteindre la valeur du point de consigne occupée de la première période horaire et le nombre total de régulateurs. La valeur est exprimée en %.

Etat de l'algorithme froid/chaud
C'est une information permettant à l'opérateur de savoir où en est la détermination des calculs relatifs à cet algorithme.

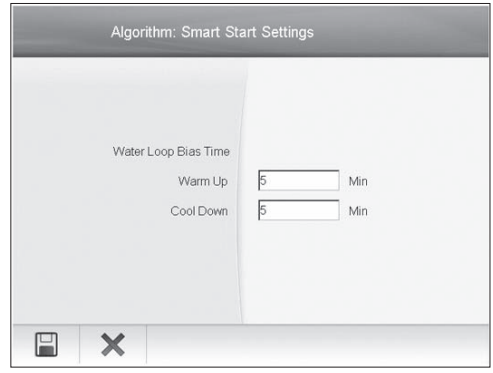
Il peut prendre les valeurs suivantes:

- Inhibé: le NSM n'est pas activé, le Démarrage optimisé n'est pas activé ou le Mode système est Sans Mode.
- Inactif: le NSM a déjà déterminé pour la journée un temps de décalage, le Mode système est Aucun
- ChercheMode: le NSM est en train de calculer un mode mais pour l'instant il n'y a pas de demande dominante.
- MaintienMode: le mode démarrage Smart est différent de Aucun et reste à cette valeur, car les compteurs de temps n'ont pas terminé leur décompte.

Délai mode froid/chaud
Suite à la détermination du Mode Démarrage Smart un compteur de temps ou délai est initialisé par la valeur correspondante.

- A - Si le Mode Démarrage Smart passe à Froid, la valeur du compteur sera égale au délai saisi pour le paramètre "délai refroidissement" pour la boucle d'eau (au minimum 5 minutes). Pendant le décompte de ce délai, le Mode Démarrage Smart restera sur Froid et à la fin du comptage, la détermination des demandes pour chaque régulateur s'arrêtera. Ceci est vrai uniquement depuis 1 heure du matin et jusqu'à l'arrivée de la première période occupée.
- B - Si le Mode Démarrage Smart passe à chaud, la valeur du compteur sera égale au délai saisi pour le paramètre "délai réchauffement" pour la boucle d'eau (au minimum 5 minutes). Pendant le décompte de ce délai, le Mode Démarrage Smart restera sur Chaud et à la fin du comptage, la détermination des demandes pour chaque régulateur s'arrêtera. Ceci est vrai uniquement depuis minuit et jusqu'à l'arrivée de la première période occupée.

10.1.4.2 - Comment paramétrer le "Smart Start"
Pour paramétrer les paramètres relatifs à la mise en température de la boucle d'eau "Smart Start", appuyer/cliquer sur le bouton d'édition associé au "Smart Start" de l'écran F-1-2.



Ces valeurs en minutes représentent le temps nécessaire pour que l'installation hydraulique puisse atteindre les conditions nécessaires d'enclenchement du mode inverse, c'est-à-dire, pour que la boucle d'eau passe d'une température considérée comme froide (< 15°C) à une température considérée comme chaude (> 35°C) ou inversement (chaud vers froid).

Ces valeurs ne sont utilisées que lorsque le démarrage "Smart Start" est activé.

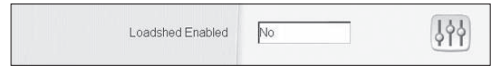
Ces valeurs dépendent des facteurs propres de l'installation, il faut donc l'estimer au départ grâce à la longueur des tuyauteries, le nombre d'unités terminales et la capacité au changement brusque de mode chaud-froid par le régulateur du groupe de production.

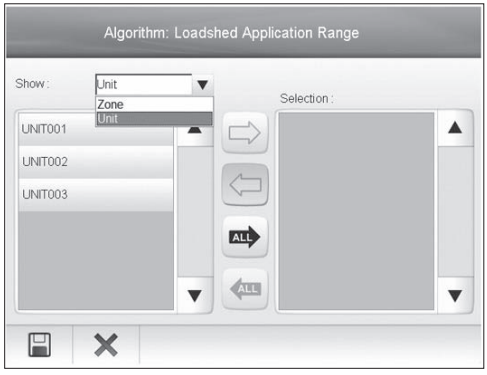
Exemple : pour un système de taille "moyenne" (environ 30 unités terminales) un temps de décalage de 5-15 min est raisonnable. Plus ce temps est long, plus le groupe démarrera en avance pour assurer l'atteinte du point de consigne dans les zones à l'heure du passage en mode Occupé.

10.1.4.3 - Comment paramétrer le délestage des batteries électriques des unités terminales
Mode Expert requis.

Pour activer le délestage électrique:

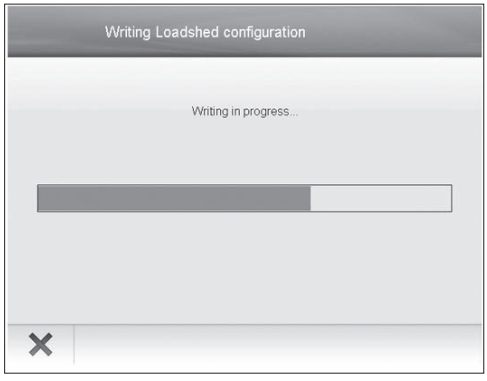
- Aller dans l'écran F-1-2.
- Appuyer/cliquer sur le bouton de configuration associé au délestage "Loadshed".





Sélectionner les zones et/ou unités concernées.

Ensuite, appuyer/cliquer sur le bouton "Save". Le NSM écrit l'autorisation de délestage aux unités terminales sélectionnées.



L'algorithme de délestage est activé.
Pour désactiver le délestage électrique :

- Aller dans l'écran F-1-2.
- Appuyer/cliquer sur le bouton de configuration associé au délestage "Loadshed".
- Ne sélectionner aucune unités/zones à délester et sauvegarder. Le NSM écrit et interdit le délestage sur les unités terminales sélectionnées.
- L'algorithme de délestage est désactivé.
-

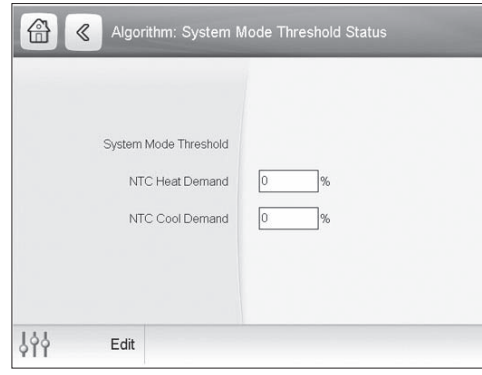
REMARQUE: il est nécessaire de configurer une entrée digitale du NSM. Selon l'état de cette entrée, les chauffages électriques des unités terminales sélectionnées seront autorisés ou délestés.

Voir section 10.1.7.

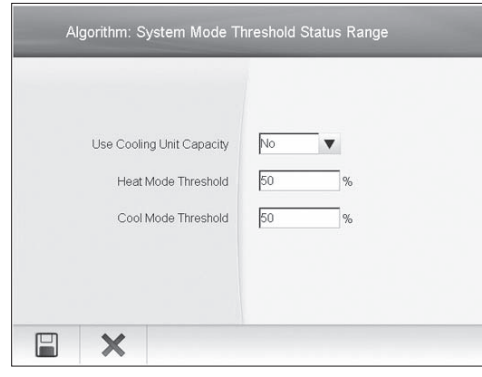
10.1.4.4 - Comment modifier les seuils Chaud/Froid permettant de calculer la demande système
Mode Expert requis.
Le NSM détermine les besoins en chauffage et/ou climatisation en tenant compte de la demande de chaque unité terminale et des seuils en mode chaud et froid configurés.

Pour connaître la demande actuelle en chaud et en froid, aller dans l'écran F-1-2 puis appuyer/cliquer sur le bouton d'information associé au "System Mode Threshold".

Ces demandes en pourcentage correspondent au ratio des unités terminales en demande de froid/chaud par rapport au nombre d'unités terminales prises en compte pour le calcul (par défaut toutes).



Pour connaître le seuil à partir duquel la demande système bascule en mode chaud ou en mode froid, appuyer/cliquer le bouton "Edit".



Si la demande est supérieure à l'un de ces seuils alors le NSM pourra commander la production d'eau chaude et/ou d'eau froide.

- Valeurs limites: 0 - 100 %
- Valeur par défaut: 50 %

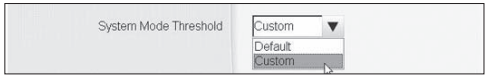
Exemple: Si le système contient 26 unités terminales et si le seuil du mode froid est fixé à 50%, il faudra au moins 26 x 0,5 = 13 unités en demande de froid pour que le NSM passe en mode froid.

Le premier paramètre "Use Cooling Capacity" concerne les unités terminales. Il permet de prendre en compte ou non la capacité frigorifique de chaque unité afin de pondérer sa demande en mode froid seulement.

ATTENTION: Par défaut, les unités terminales sont configurées avec des capacités frigorifiques nulles. Pour utiliser la pondération, il faudra donc bien renseigner ce paramètre dans chaque régulateur NTC.

10.1.4.5 - Comment ne comptabiliser que certaines unités pour la demande en chaud et en froid

Pour choisir les unités à prendre en compte pour la demande en chaud et en froid, cliquer sur le bouton d'édition (en bas à gauche) de l'écran F-1-2.



Deux modes sont autorisés :

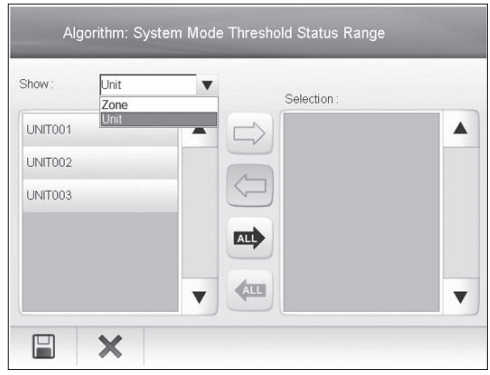
- Le mode par défaut pour effectuer le calcul de demande système avec toutes les unités terminales.
- Le mode personnalisé pour effectuer le calcul de la demande système avec une sélection d'unités terminales.

Sauvegarder le choix.

En mode personnalisé "Custom" et en mode Expert, un bouton de configuration apparaît associé au "System Mode Threshold" à coté du bouton d'information:



Pour sélectionner les unités à prendre en compte pour le calcul de la demande système, appuyer/cliquer sur ce bouton.



Sélectionner dans la liste de gauche la(les) zone(s) et unité(s) à prendre en compte et les déplacer à l'aide des boutons flèche dans la liste de droite.
Sauvegarder la sélection.

10.1.5 - Comment connaître et configurer les consignes de température été/hiver (Ecran F-1-4)

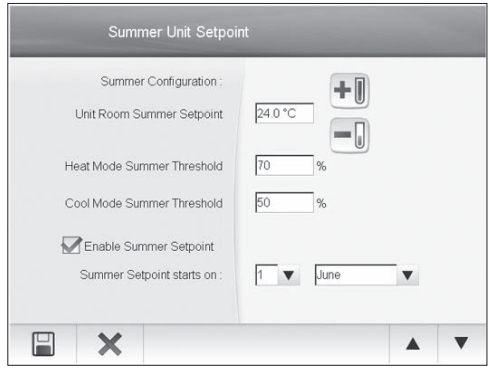
Mode Expert requis si modification.

A partir de l'écran F-1, appuyer/cliquer sur le bouton "Winter/Summer set point" (écran F-1-4).
Cet écran permet de modifier le point de consigne été de tous les régulateurs des unités terminales à une date fixe. Il permet également à cette même date de modifier le seuil pour le calcul de la demande en chaud/froid du système.

Cet automatisme n'est pas actif si la case à cocher "Enable …" n'est pas cochée (valeur par défaut).

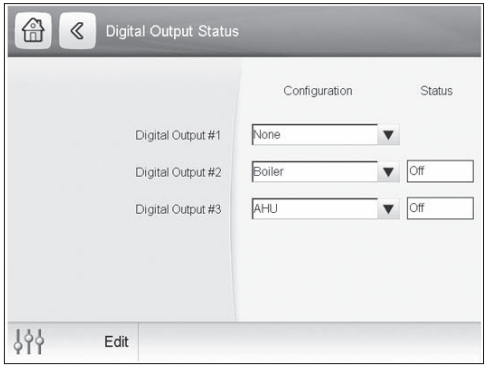
Les flèches montée/descente permettent d'afficher/modifier les mêmes paramètres pour la période hivernale.

ATTENTION: La configuration été ou hiver n'est envoyée que le jour configuré.

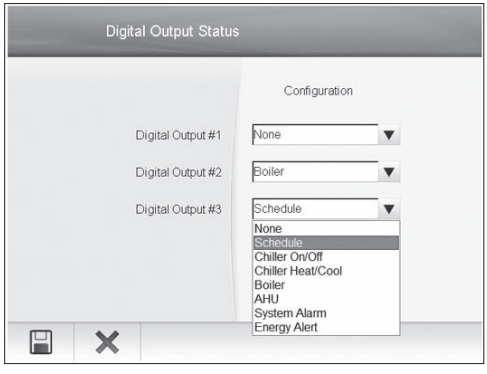


10.1.6 - Comment connaître et configurer les sorties digitales (Ecran F-1-5)
Mode Expert requis si modification.

Le NSM peut piloter jusqu'à trois sorties digitales.
A partir de l'écran F-1, appuyer/cliquer sur le bouton "Digital outputs" (écran F-1-5).

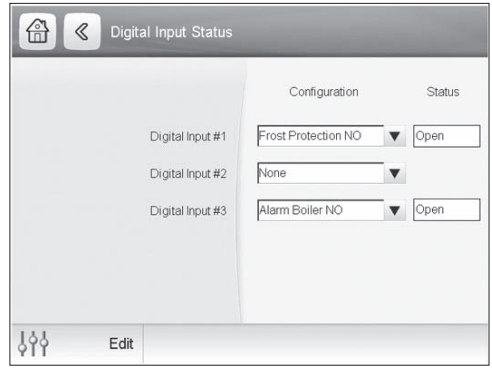


L'état actuel de la sortie est indiquée sous la colonne "Status". Appuyer/cliquer sur le bouton "Edit" pour modifier la configuration des sorties digitales.
Il est conseillé d'arrêter le système avant de modifier l'affectation des sorties digitales. Celles ci seront remises à l'état "Off" (ouvertes) si leur affectation est modifiée. Voir section 6.2.13.



10.1.7 - Comment connaître et configurer les entrées digitales (Ecran F-1-6)
Mode Expert requis si modification.

Le NSM comporte 3 entrées digitales.
A partir de l'écran F-1, appuyer/cliquer sur le bouton "Digital inputs" (écran F-1-6). Voir section 6.2.13.



L'état actuel de l'entrée est indiqué sous la colonne "Status".
Appuyer/cliquer sur le bouton "Edit" pour modifier la configuration des entrées digitales.

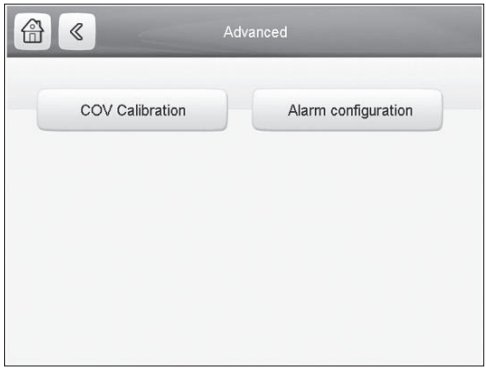
10.1.8 - Comment configurer l'interface BACnet (NSM seulement)
Mode Expert requis.

Il est conseillé de se reporter à la section 16 pour plus d'information concernant l'interface BACnet IP supportée par le système Aquasmart.

Depuis l'écran F-1, appuyer/cliquer sur le bouton "BACnet" pour obtenir l'écran F-1-7 ci dessous.
Le bouton "BACnet Options" permet l'accès à la configuration de l'option "COV" (Change of Value) et à l'option d'alarme "Intrinsic Reporting".
Le bouton "BACnet Reporting" permet de spécifier l'équipement à notifier lorsqu'une alarme est détectée ou change d'état.



10.1.8.1 - Comment configurer les COV (Change of Value)
A partir de l'écran F-1-7, Appuyer/Cliquer sur le bouton "BACnet Options".

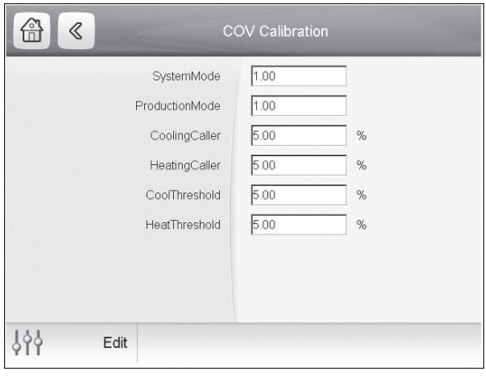


Appuyer/cliquer sur le bouton "COV calibration" afin d'afficher les valeurs des objets supportant l'option COV.

Pour le NSM, tous les objets supportent cette option, mais uniquement le COV des objets de type "Analog Value" est configurable à partir de cet écran :

- "SystemMode": Mode d'opération du NSM,
- "ProductionMode": Mode de production du NSM,
- "CoolingCaller": Pourcentage d'unité terminale en demande de froid,
- "HeatingCaller": Pourcentage d'unité terminale en demande de chaud,
- "CoolThreshold": Seuil à partir duquel la demande système bascule en mode froid,
- "HeatThreshold": Seuil à partir duquel la demande système bascule en mode chaud.

Les valeurs ci-dessous sont des valeurs par défaut et peuvent être modifiées.



L'appui/clic sur le bouton « Edit » permet d'autoriser la modification de la configuration.

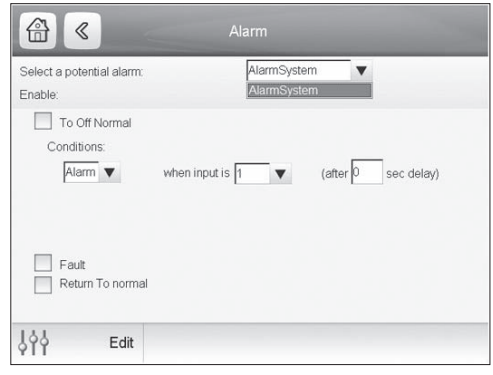
IMPORTANT:

- ***La sauvegarde de la configuration des COV n'est effective que si elle est faite à partir des écrans du NSM.***
- ***Les équipements désirant être notifiés lorsqu'une variation de ces grandeurs excède la valeur configurée doivent périodiquement s'abonner au service BACnet correspondant car en cas de coupure tension ou de redémarrage de l'appareil, ces informations seront perdues.***

10.1.8.2 - Comment configurer les alarmes (Intrinsic reporting)
Réservé au mode expert.

A partir de l'écran précédent (F-1-7), appuyer/cliquer sur le bouton "Alarm Configuration" afin d'afficher la configuration des objets supportant l'option "intrinsic reporting".

Pour le NSM, un seul objet supporte cette option:
"AlarmSystem": indique si une alarme est présente sur au moins l'un des équipements CCN.



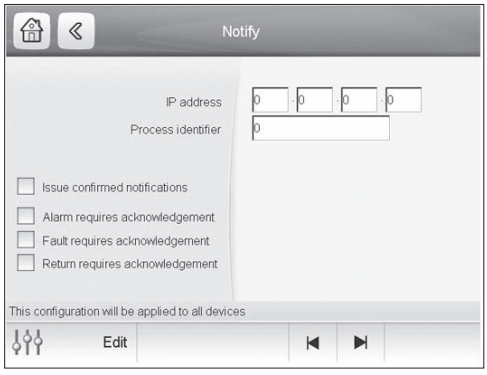
IMPORTANT: la sauvegarde de la configuration des alarmes n'est effective que si elle est faite à partir des écrans du NSM.

Se reporter à la section 13.8.1.2 pour plus de renseignements concernant la configuration de cette option.

10.1.8.3 - Comment configurer la notification d'alarme
A partir de l'écran F-1-7 appuyer/cliquer sur le bouton "BACnet reporting".

L'équipement qui recevra les notifications d'alarme doit être connu du système. C'est en général, la gestion technique du bâtiment.

Son adresse IP et l'identifiant du processus traitant la notification BACnet devront être enregistrés dans le NSM comme le montre l'écran suivant.



IMPORTANT: Cette configuration s'applique à tous les équipements du système Aquasmart.
La sauvegarde de la configuration de notification d'alarme n'est effective que si elle est faite à partir des écrans du NSM.

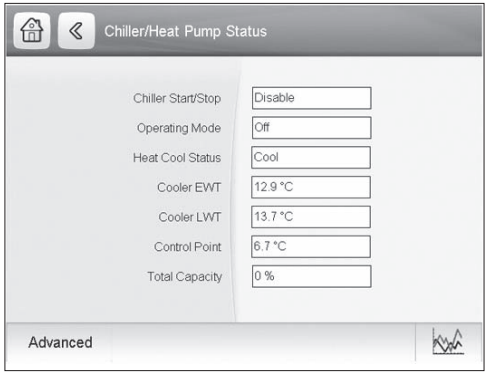
Se reporter à la section 13.8.1.3 pour plus de renseignements concernant la configuration de la notification d'alarme.

10.2 - Comment connaître l'état du groupe de production d'eau (Ecran F-2)

Le groupe de production d'eau peut être CCN ou non CCN. S'il est CCN (équipé d'une régulation de type Carrier Pro-Dialog), le nombre d'informations disponibles sera beaucoup plus important.

10.2.1 - Etat du groupe de production d'eau CCN

A partir de l'écran "Production" (écran F), appuyer/cliquer sur le bouton "Chiller/Heat pump".



REMARQUE: le bouton "Advanced" est seulement disponible en mode Expert.

Etat commande groupe de production "Chiller Start/ Stop"
Cette variable permet de visualiser l'état de commande du groupe de production.

- Actif: le groupe de production est autorisé à démarrer.
- Inactif: le groupe de production n'est pas ou plus autorisé à démarrer.

Mode d'opération du groupe de production "Operating Mode"
Cette variable indique l'état dans lequel se trouve l'unité actuellement.

- Disponible: le groupe de production est prêt et en attente de commande via le réseau CCN.
- En marche: le groupe de production a reçu une commande de marche et est actuellement opérationnel.
- Indisponible: le groupe de production est soit en alarme soit non disponible pour le réseau CCN.
- Démarrage: le groupe de production est en phase de séquence de démarrage.
- En faute: Alarmes ou alertes empêchant le fonctionnement de l'équipement.
- Problème de communication: le NSM ne communique plus avec l'équipement via son bus CCN.

Mode chaud/froid "Heat/Cool Status"
Cette variable permet de connaître le mode de fonctionnement courant de l'unité.

- Aucun: le groupe de production a arrêté tous ses étages de compression et maintient la pompe du circuit d'eau en marche pour assurer un meilleur échange thermique avec les unités terminales.
- Froid: le groupe de production régule autour de son point de consigne froid. Tous les automatismes (sécurité, séquence des opérations) sont gérés par la régulation Pro-Dialog.
- Chaud: le groupe de production régule autour de son point de consigne chaud, si c'est une machine réversible. Tous les automatismes (sécurité, séquence des opérations) sont gérés par la régulation Pro-Dialog. Si c'est une machine de production d'eau glacée uniquement, la régulation relaie la demande de chaud sur la chaudière par sa sortie TOR.
- Froid/Chaud: ceci n'est possible qu'avec une configuration 4 tubes. Selon la configuration des unités de production, la régulation assure le fonctionnement en mode Froid et active automatiquement la sortie digitale pour signifier à la chaudière qu'elle peut également démarrer.

Températures entrée et sortie d'eau "EWT/LWT"
Ces variables permettent de visualiser les valeurs de température d'entrée d'eau (EWT) et de sortie d'eau (LWT) de l'équipement.

Point de consigne "Control Point"
C'est le point de consigne que le groupe cherche à atteindre.

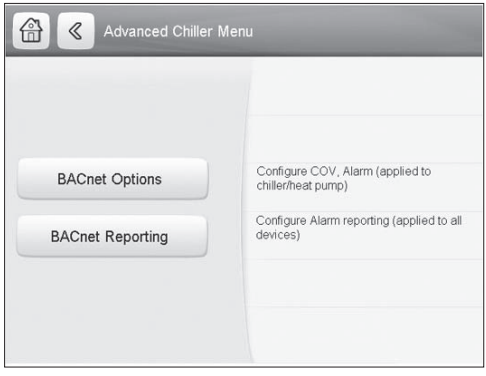
Capacité totale "Total Capacity"
C'est le nombre de compresseur en fonctionnement par rapport au nombre de compresseur total que comporte la machine.

10.2.2 - Comment configurer l'interface BACnet pour le groupe de production d'eau
Mode expert requis.

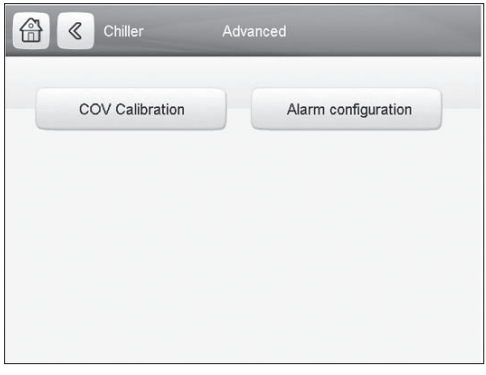
Il est conseillé de se reporter à la section 16 pour plus d'informations concernant l'interface BACnet IP supportée par le système Aquasmart.

Depuis l'écran F-2, appuyer/cliquer sur le bouton "Advanced" pour obtenir l'écran F-2-1 ci-dessous.

Le bouton "BACnet Options" permet l'accès à la configuration de l'option "COV" et à l'option d'alarme "Intrinsic Reporting".
Le bouton "BACnet Reporting" permet de spécifier l'équipement à notifier lorsqu'une alarme est détectée ou change d'état.



10.2.2.1 - Comment configurer les "COV"
A partir de l'écran F-2-1, Appuyer/Cliquer sur le bouton "BACnet Options".

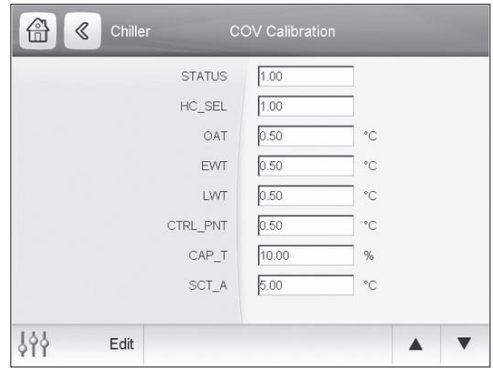


Appuyer/cliquer sur le bouton "COV calibration" afin d'afficher les valeurs des objets supportant l'option "COV".

Pour le groupe de production d'eau, 7 objets supportent cette option:

CAP_T	Capacité totale de 0 à 100%
CTRL_PNT	C'est le point de consigne que le groupe cherche à atteindre
LWT	Température de sortie d'eau
EWT	Température d'entrée d'eau
OAT	Température extérieure
HC_SEL	Cette variable permet de connaître le mode de fonctionnement demandé (chaud/froid)
STATUS	Mode d'opération du groupe de production "Operating Mode"

Les valeurs ci-dessous sont des valeurs par défaut et peuvent être modifiées.



L'appui/clic sur le bouton "Edit" permet d'autoriser la modification de la configuration.

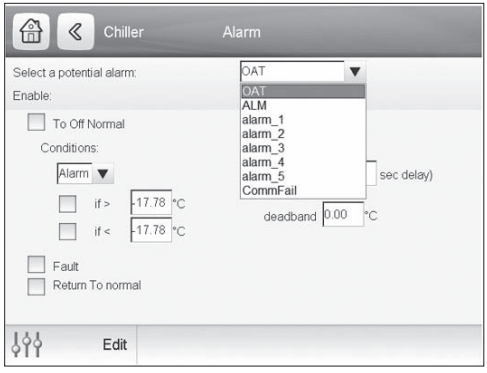
IMPORTANT:
- ***La sauvegarde de la configuration des COV n'est effective que si elle est faite à partir des écrans du NSM.***
- ***Les équipements désirant être notifiés lorsqu'une variation de ces grandeurs excède la valeur configurée doivent périodiquement s'abonner au service BACnet correspondant car en cas de coupure tension ou de redémarrage de l'appareil, ces données seront perdues.***

10.2.2.2 - Comment configurer les alarmes ("Intrinsic reporting")
Appuyer/cliquer sur le bouton "Alarm Configuration" afin d'afficher la configuration des objets supportant l'option "intrinsic reporting".

Pour le groupe de production d'eau, 4 objets supportent cette option :

OAT	c'est la température extérieure
ALM	indique si une alarme est présente
alarm_1, …, alarm_5	c'est le code des alarmes présentes sur le groupe
Commfail	c'est l'état de la communication avec le NSM (normal/défaut)

L'écran de configuration est le suivant :



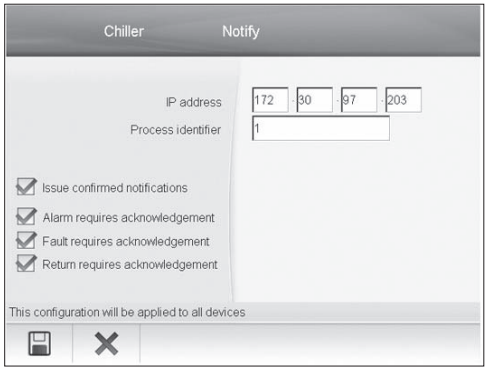
IMPORTANT: la sauvegarde de la configuration des alarmes n'est effective que si elle est faite à partir des écrans du NSM.

Se reporter à la section 13.8.1.2 pour plus de renseignements concernant la configuration de cette option.

10.2.2.3 - Comment configurer la notification d'alarme
A partir de l'écran F-2-1, appuyer/cliquer sur le bouton "BACnet reporting".

L'équipement qui recevra les notifications d'alarme doit être connu du système. C'est en général, la gestion technique du bâtiment.

Son adresse IP et l'identifiant du processus traitant la notification BACnet devront être enregistrés dans le NSM comme ci-dessous.



IMPORTANT : Cette configuration s'applique à tous les équipements du système Aquasmart.
La sauvegarde de la configuration de notification d'alarme n'est effective que si elle est faite à partir des écrans du NSM.

Se reporter à la section 13.8.1.3 pour plus de renseignements concernant la configuration de cette option.

10.2.3 - Historique de fonctionnement du groupe de production d'eau glacée
Le NSM intègre un outil de collecte de données. Tous les points prédéfinis sont collectés toutes les 5 minutes et stockés dans un fichier .csv.

A chaque début de semaine (dimanche à 0h00) un nouveau fichier est créé. Les données de la semaine écoulée seront encore disponibles jusqu'à la fin de la semaine courante puis seront à leur tour supprimées.

Pour accéder aux courbes de tendance, appuyer/cliquer sur le bouton  de l'écran F-2.

L'écran suivant est alors affiché avec la liste des points prédéfinis pour le groupe de production d'eau froide ou la pompe à chaleur.



Parmi les points prédéfinis, sélectionner les courbes de tendances à afficher:

- Appuyer/cliquer sur les limites haute et basse des échelles pour les modifier.
- Appuyer/cliquer sur la couleur correspondante pour la modifier.
- Appuyer/cliquer sur le bouton "Next" pour afficher les courbes sélectionnées.

REMARQUE: A partir de l'écran tactile, le temps de chargement des courbes peut prendre plusieurs dizaines de secondes. Il n'excède pas quelques secondes à partir d'un navigateur PC.

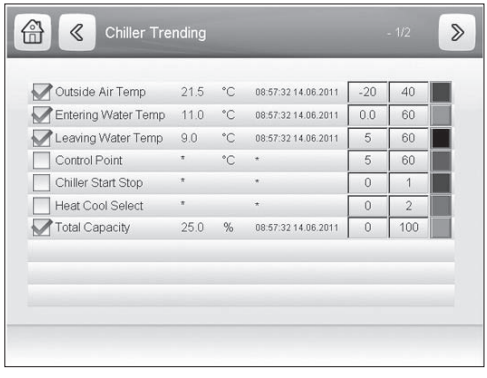
Se reporter à la fiche 1 en début de document pour comprendre la signification de tous les boutons.



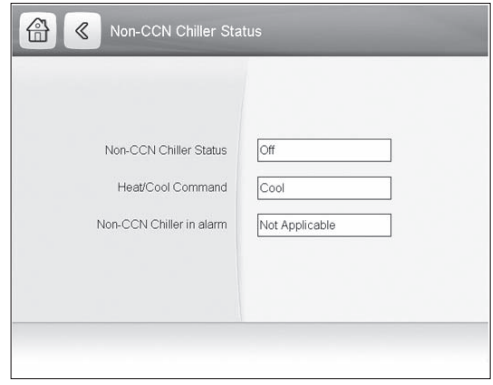
Chaque courbe de tendance est affichée avec son échelle de la même couleur. L'heure et la Date sont données à titre indicatif.

Appuyer/cliquer sur le bouton [@] pour envoyer un courrier aux destinataires configurés.

Un appui/Clic sur l'affichage des courbes permet d'insérer un marqueur (ligne verticale de couleur verte).
Une fois le marqueur inséré, les valeurs des points affichées à l'instant T (donné par le marqueur) peuvent être lues sur l'écran précédent.
Appuyer sur le bouton "Back" pour revenir à l'écran précédent et visualiser les valeurs des points sélectionnés.



10.2.4 - Etat du groupe de production d'eau non CCN



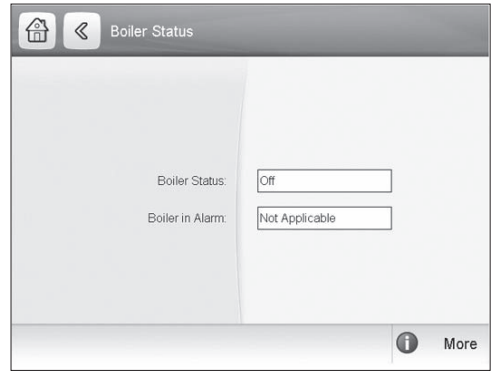
Commande marche/arrêt du groupe de production non CCN "Non-CCN Chiller Status"
Cet état de commande indique si le NSM demande la marche ou l'arrêt du groupe de production.

Commande Chaud/Froid "Heat/Cool command"
Cet état de commande indique si l'installation est en demande de chaud ou de froid.

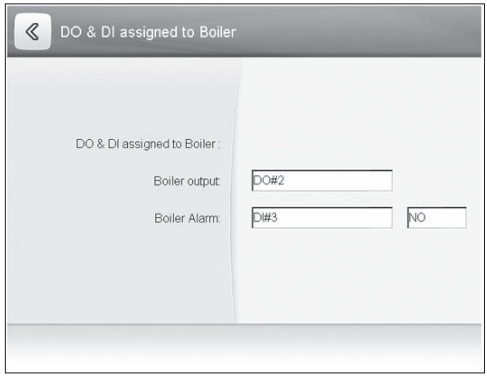
Groupe de production non CCN en alarme "Non CCN Chiller in alarm"
Cet état indique si le groupe de production est en alarme. Si aucune entrée digitale n'est configurée pour l'alarme du groupe de production, cette information n'est pas disponible.

10.3 - Comment connaître l'état de la chaudière (Ecran F-3)

Pour accéder à ces informations, il faut qu'une chaudière ait été configurée dans le système.



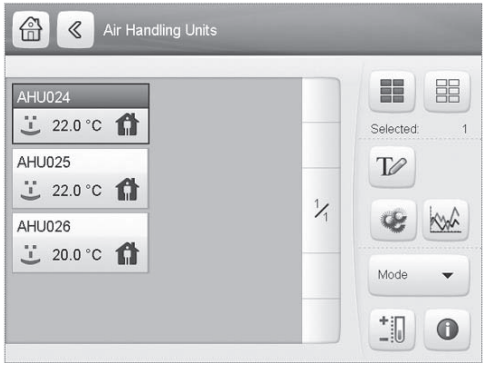
Appuyer/cliquer sur le bouton "More" pour voir quelle sortie digitale la commande et quelle entrée (optionnelle) permet de remonter son état d'alarme :



10.4 - Comment connaître l'état de la centrale d'air (Ecran F-4)

La centrale de traitement d'air peut être CCN ou non CCN. Si elle est CCN, le nombre d'informations disponibles sera beaucoup plus important.

10.4.1 - Etat de la centrale de traitement d'air CCN
A partir de l'écran "Production" (écran F), appuyer/cliquer sur le bouton "Air Handling Unit" (écran F-4)



Les centrales de traitement d'air présentes sont affichées par pages de 8 et triées par ordre alphabétique.
Sur le bandeau de droite, le numéro de la page est affiché ainsi que le nombre total de pages.

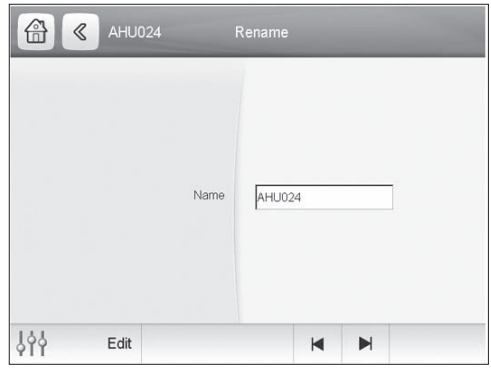
Pour chaque centrale, le point de consigne, le mode de fonctionnement et la période d'occupation sont indiqués. Huit centrales maximum peuvent ainsi être affichées.

Pour sélectionner/désélectionner une centrale dans la page, appuyer/cliquer sur son nom.

Lorsqu'une centrale est sélectionnée les boutons de droite sont fonctionnels. Lorsque les boutons sont grisés, ils ne sont pas fonctionnels.

Se reporter à la fiche 1 en début de document pour comprendre la signification de tous les boutons.

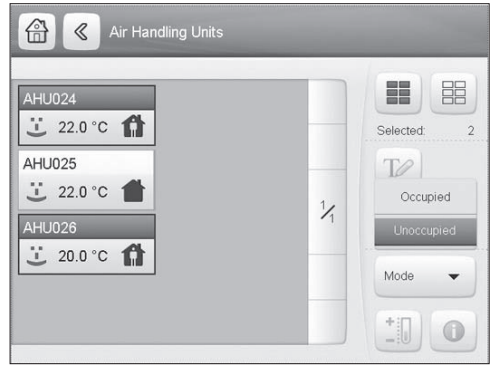
10.4.1.1 - Comment renommer une unité (Ecran F-4-1)
Depuis l'écran F, sélectionner la centrale à renommer et appuyer/cliquer sur le bouton 



Appuyer/cliquer sur le bouton "Edit", entrer le nouveau nom (12 caractères maximum) et sauvegarder.
Les touches de navigation sur le bandeau inférieur permettent d'afficher et éventuellement renommer la centrale suivante ou précédente.

REMARQUE: Le nom des centrales est trié par ordre alphabétique. Toutefois, ce tri ne sera effectif qu'après un redémarrage du NSM (voir section 8.3).

10.4.2 - Comment changer le mode d'occupation d'une centrale (écran F-4-5)
Depuis l'écran F-4, sélectionner la ou les centrales pour lesquelles le mode est à changer.



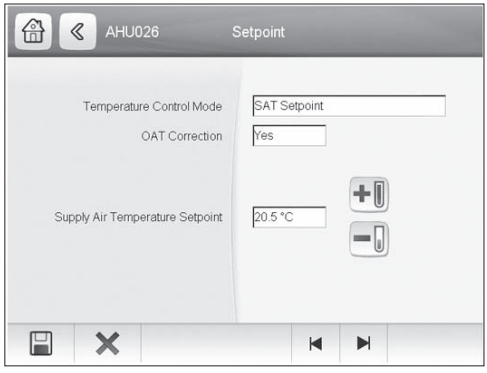
Appuyer sur le bouton "Mode" afin de choisir dans la liste déroulante le nouveau mode à appliquer (occupé ou inoccupé).

- Occupé: les centrales sélectionnées sont basculées en mode occupé.
- Inoccupé / Economie: les centrales sélectionnées sont basculées en mode inoccupé.

REMARQUE: les commandes d'occupation ou d'inoccupation de la centrale peuvent être modifiées par la suite par une commande provenant de l'interface utilisateur ou d'un programme horaire.

10.4.3 - Comment modifier le point de consigne d'une centrale (Ecran F-4-3)

Depuis l'écran F-4, sélectionner la centrale concernée et cliquer sur le bouton 



Les deux informations en haut de l'écran ne sont pas modifiables. La première indique à l'utilisateur le point de consigne qui est utilisé par la centrale, à savoir :

- point de consigne sur la sonde située au soufflage,
- point de consigne sur la sonde située à l'extraction,
- point de consigne sur la sonde d'ambiance.

Le deuxième paramètre indique si une correction est apportée à ce point de consigne en fonction de la température extérieure.

Grâce aux boutons  et  modifier le point de consigne.

Sauvegarder la modification à l'aide du bouton "Save".

REMARQUE: Le point de consigne est envoyé à la centrale uniquement lors d'une sauvegarde. Il n'y a pas d'envoi régulier du point de consigne. La sauvegarde ne donne pas lieu à l'affichage d'un écran de progression de l'écriture.

Les touches de navigation sur le bandeau inférieur permettent d'afficher et éventuellement modifier le point de consigne de l'unité suivante ou précédente.

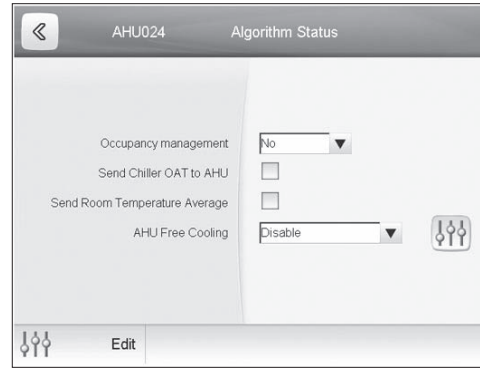
10.4.4 - Comment configurer les algorithmes liés à la centrale (Ecran F-4-2-1)

Mode Expert requis.

Depuis l'écran F, sélectionner la centrale concernée et cliquer sur le bouton 

L'écran suivant permet d'activer :

- l'algorithme de gestion du mode d'occupation de la centrale,
- l'envoi de la température extérieure (si disponible) du groupe de production d'eau à la centrale,
- le calcul et l'envoi à la centrale de la moyenne des températures ambiantes des régulateurs appartenant à la (ou aux) même(s) zone(s) que la centrale.
- l'algorithme de "free cooling" de la centrale.



Algorithme de gestion du mode d'occupation de la centrale ("Occupancy Management") :

Les unités terminales prises en compte pour cet algorithme sont celles appartenant à la ou les même(s) zone(s) que la centrale.

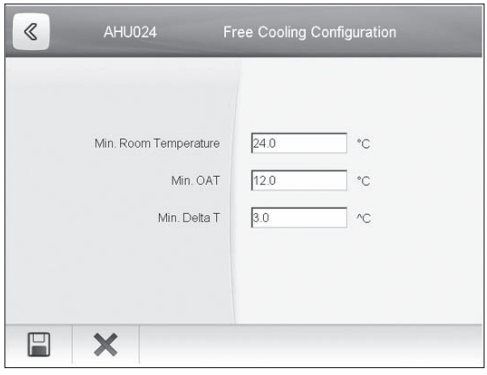
- La centrale et les unités terminales sont en mode inoccupé: si l'une des unités terminales passe en mode occupé alors Le NSM envoie un ordre d'occupation à la centrale.
- La centrale est en mode occupé: si toutes les unités terminales sont en mode inoccupé et que le(s) programme(s) horaire(s) applicable(s) à la centrale sont dans une période d'inoccupation alors Le NSM envoie un ordre d'inoccupation à la centrale.

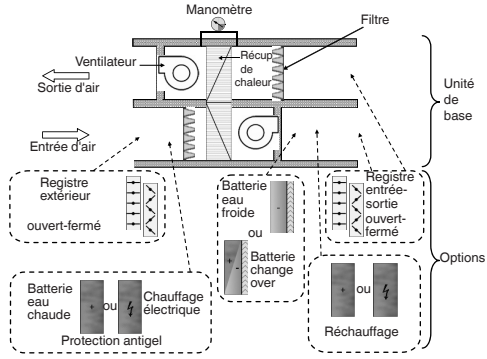
Algorithme de "free cooling" :

- Le NSM autorise seulement le mode "free cooling". La centrale l'activera si les conditions sont réunies.

L'appui sur le bouton  permet de configurer les paramètres de l'algorithme de "free cooling" de la centrale. Si l'une de ces conditions n'est pas satisfaite alors la centrale sortira de son mode "free cooling", à savoir:

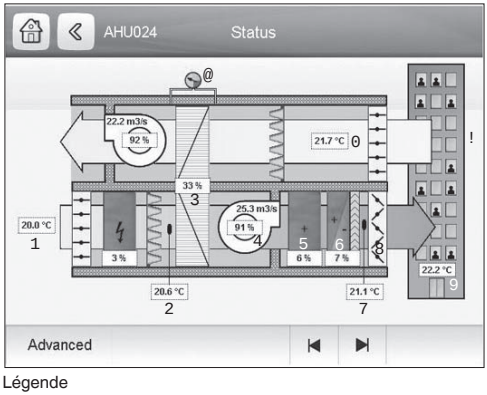
- température ambiante minimum,
- valeur de la température extérieure minimum,
- écart minimum entre la température ambiante et la température extérieure.





10.4.5 - Comment connaître l'état d'une centrale (Ecran F-4-4)

Depuis l'écran F, sélectionner la centrale sur laquelle obtenir des informations et cliquer sur le bouton 



Légende

1 Température d'air extérieur
2 Température d'entrée d'air récupérateur
3 Commande récupération de chaleur
4 Débit d'air et commande ventilateur
5 Commande réchauffage
6 Commande refroidissement
7 Température d'air soufflé
8 Etat du registre (ouvert/fermé)
9 Température de l'air intérieur
10 Température de sortie d'air
11 Etat d'occupation
12 Manomètre

Les boutons  permettent d'afficher les paramètres de l'unité suivante ou précédente.

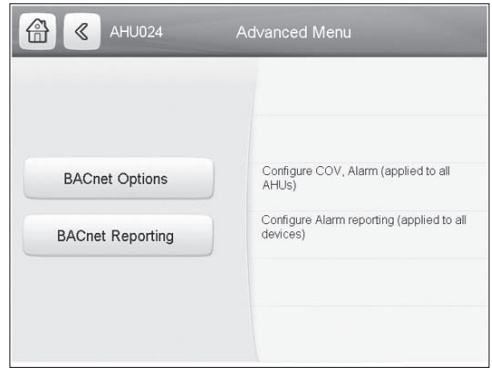
REMARQUE: le bouton "Advanced" est seulement disponible en mode Expert.

10.4.6 - Comment configurer l'interface BACnet pour la centrale de traitement d'air

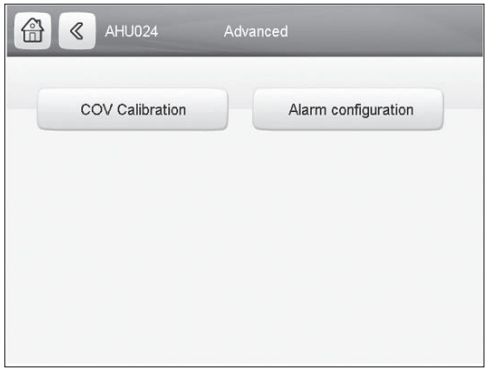
Mode expert requis.

Il est conseillé de se reporter à la section 16 pour plus d'informations concernant l'interface BACnet IP supportée par le système Aquasmart.

Depuis l'écran F-4-4, appuyer/cliquer sur le bouton "Advanced" pour obtenir l'écran F-4-4-2 ci-dessous.
Le bouton "BACnet Options" permet l'accès à la configuration de l'option "COV" et à l'option d'alarme "Intrinsic Reporting".
Le bouton "BACnet Reporting" permet de spécifier l'équipement à notifier lorsqu'une alarme est détectée ou change d'état.



10.4.6.1 - Comment configurer les COV
A partir de l'écran F-4-4-2, appuyer/cliquer sur le bouton "BACnet Options".

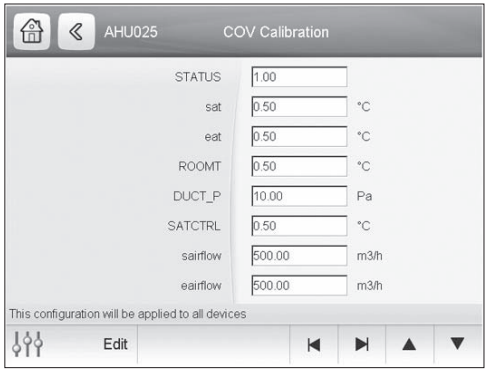


Appuyer/cliquer sur le bouton "COV calibration" afin d'afficher les valeurs des objets supportant l'option COV.

Pour la(les) centrale(s) de traitement d'air, tous les objets supportent cette option, mais uniquement le COV des objets de type "Analog Value" est configurable à partir de cet écran.

La description des objets BACnet est disponible dans la section 16.3.4.

Les valeurs ci-dessous sont des valeurs par défaut et peuvent être modifiées. Elles s'appliquent à toutes les centrales.



L'appui/clic sur le bouton "Edit" permet d'autoriser la modification de la configuration.

IMPORTANT:

- ***La sauvegarde de la configuration des COV n'est effective que si elle est faite à partir des écrans du system manager.***
- ***Les équipements désirant être notifiés lorsqu'une variation de ces grandeurs excède la valeur configurée doivent périodiquement s'abonner au service BACnet correspondant car en cas de coupure tension ou de redémarrage de l'appareil, ces informations seront perdues.***

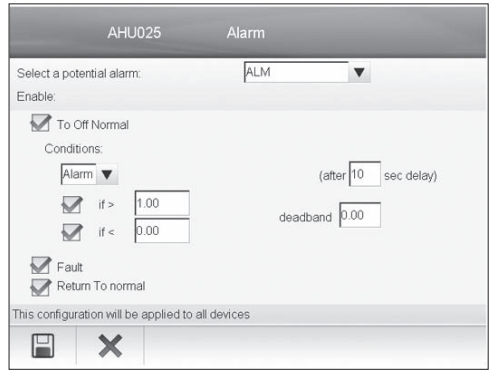
10.4.6.2 - Comment configurer les alarmes (Intrinsic reporting)
Appuyer/cliquer sur le bouton "Alarm Configuration" afin d'afficher la configuration des objets supportant l'option "intrinsic reporting".

Pour la (les) centrale(s) de traitement d'air, 7 objets supportent cette option :

ALM	indique si une alarme est présente.
alarm_1, ..., alarm_5	c'est le code des alarmes présentes sur la centrale.
Commfail	c'est l'état de la communication avec le System manager (normal/défaut)

Se reporter à la section 13.8.1.2 pour plus de renseignements concernant la configuration de cette option.

L'écran de configuration est le suivant :



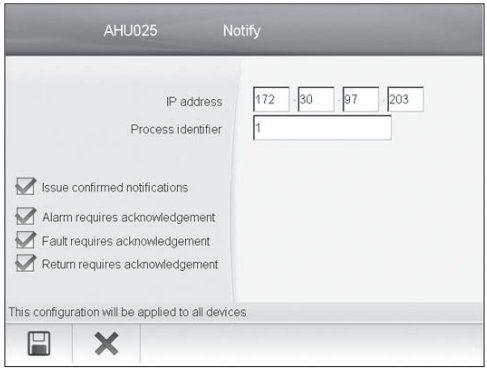
IMPORTANT: Cette configuration s'applique à tous les équipements "Centrales de Traitement d'air" du système Aquasmart.
La sauvegarde de la configuration des alarmes n'est effective que si elle est faite à partir des écrans du NSM.

Se reporter à la section 13.8.1.2 pour plus de renseignements concernant la configuration de cette option.

10.4.6.3 - Comment configurer la notification d'alarme
A partir de l'écran F-4-4-2, appuyer/cliquer sur le bouton "BACnet reporting".

L'équipement qui recevra les notifications d'alarme doit être connu du système. C'est en général, la gestion technique du bâtiment.

Son adresse IP et l'identifiant du processus traitant la notification devront être enregistrés dans le system manager comme ci-dessous.



IMPORTANT : Cette configuration s'applique à tous les équipements du système Aquasmart.
La sauvegarde de la configuration de notification d'alarme n'est effective que si elle est faite à partir des écrans du NSM.

Se reporter à la section 13.8.1.3 pour plus de renseignements concernant la configuration de cette option.

10.4.7 - Historique de fonctionnement des centrales de traitement d'air
Pour accéder aux courbes de tendance, sélectionner une centrale de traitement d'air et appuyer/cliquer sur le bouton  de l'écran F-4.

L'écran suivant est alors affiché avec la liste des points prédéfinis pour le(s) centrales(s) de traitement d'air.
Les courbes de tendances à afficher peuvent être sélectionnées :

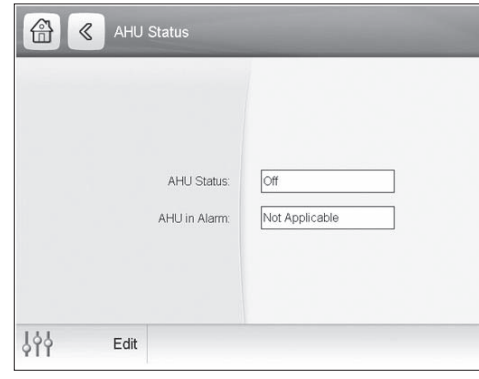


Se reporter au paragraphe 10.2.3 car la configuration de l'affichage des courbes de tendances des centrales de traitement d'air suivent le même descriptif.

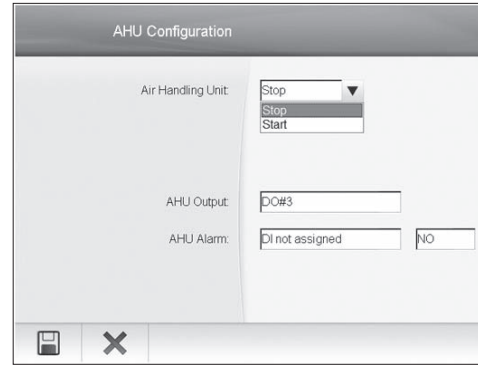
Note: Sur l'écran d'affichage des courbes de tendances, les boutons 

permettent d'afficher les courbes de la centrale précédente ou de la centrale suivante.

10.4.8 - Etat et commande de la centrale de traitement d'air non CCN
Pour accéder à ces informations, il faut qu'une centrale d'air ait été configurée dans le système.



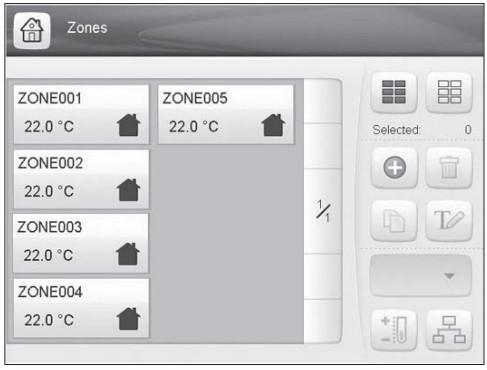
Appuyer/cliquer sur le bouton "Edit" pour:
- accéder à l'arrêt ou la mise en route de la centrale,
- pour voir quelle sortie digitale commande la centrale et quelle entrée (optionnelle) permet de remonter son état d'alarme.



L'arrêt et la mise en route de la centrale peuvent être effectués à partir de cet écran si sa commande n'est pas associée à un programme horaire. Dans le cas contraire il pourra y avoir interaction.

11 - GESTION DES ZONES (ECRAN D)

A partir de l'écran d'accueil, appuyer/cliquer sur le bouton "Zones" pour aller dans l'écran D.



Les zones créées sont affichées par pages de 8 et triées par ordre alphabétique.

Sur le bandeau de droite, le numéro de la page est affiché ainsi que le nombre total de pages. Si le nombre de pages est supérieur à un, alors les boutons montée/descente sont affichés. Ils permettent d'afficher la page précédente ou suivante.

L'appui sur un bouton "x2" permet l'affichage de la page suivante ou précédente en sautant une page.

Pour chaque zone, le point de consigne et la période d'occupation sont indiqués. 128 zones maximum peuvent être créées.

Pour sélectionner/désélectionner une "Zone" dans la page, appuyer/cliquer sur son nom. Lorsqu'une zone est sélectionnée les boutons de droite sont fonctionnels. Lorsque les boutons sont grisés, ils ne sont pas fonctionnels.

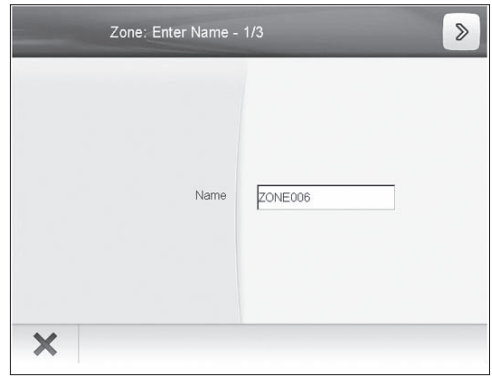
Se reporter à la fiche 1 en début de document pour comprendre la signification de tous les boutons.

11.1 - Comment créer une zone (Ecran D-1)

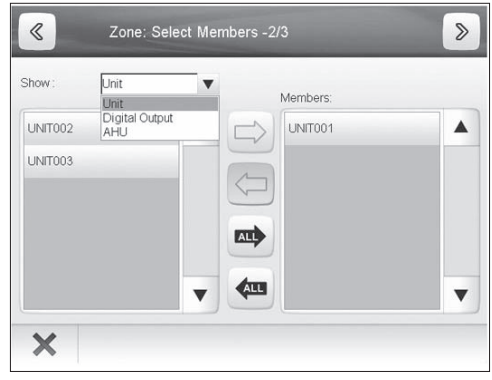
Mode Expert requis.

Depuis l'écran D, ne sélectionner aucune zone et appuyer/cliquer sur le bouton 

Entrer le nom de la zone à créer et le valider pour passer à l'étape suivante.

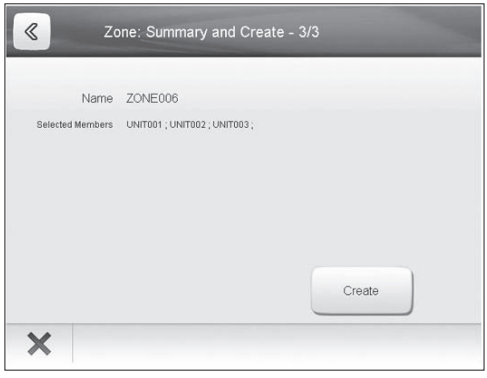


Ensuite, choisir dans la liste de gauche les unités et/ou les sorties digitales et/ou les centrales de traitement d'air CCN qui seront membres de la zone et les déplacer dans la liste des membres de la zone (liste de droite).



Enfin, vérifier la zone à créer et appuyer/cliquer sur le bouton de création "Create" pour ajouter cette zone à la base de données.

CONSEILS: Il faut regrouper les unités terminales en fonction de facteurs communs permettant de gérer un ensemble d'unités. Ces unités doivent satisfaire aux mêmes contraintes : exposition dans le bâtiment, point de consigne, programme horaire, gestion du délestage, relation Maître/Esclave.
De même, les centrales de traitement d'air (CTA) seront groupées dans la (ou les) même(s) zone(s) que les unités terminales qu'elles alimentent en air.



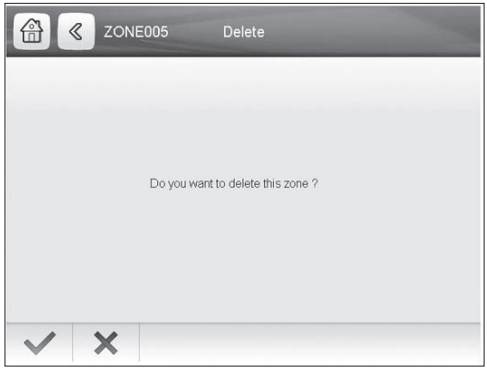
La zone créée est maintenant dans la liste des zones existantes.

REMARQUE: une unité peut appartenir à plusieurs zones. Une zone n'est pas obligatoirement liée à un programme horaire. Par exemple, une unité pourra appartenir à une zone dédiée à la gestion du délestage et à une zone associée à un programme horaire.

11.2 - Comment supprimer une zone (Ecran D-2)

Mode Expert requis.

Depuis l'écran D, sélectionner la zone à supprimer et appuyer/cliquer sur le bouton 



Un message demande la confirmation de la suppression, appuyer/cliquer sur le bouton "Yes" pour supprimer la zone.

11.3 - Comment copier les paramètres de consigne d'une zone vers une autre zone (Ecran D-4)

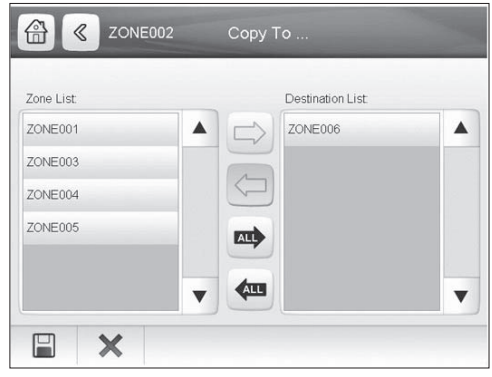
Mode Expert requis.

Cet écran est disponible si la zone contient une ou plusieurs unités terminales.

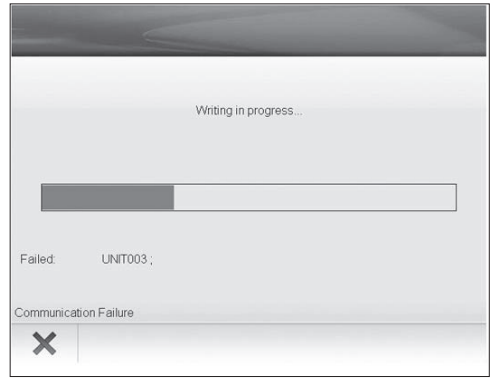
Cette fonction permet de copier tous les paramètres de consignes d'une zone vers une où des zones déjà créées. Cette fonction ne copie pas le mode d'occupation et ne copie pas les membres de la zone.

Depuis l'écran D, sélectionner la zone à copier et appuyer/cliquer sur le bouton 

Le nom de la zone à copier est rappelé dans le bandeau supérieur. Déplacer dans la liste de droite les zones qui recevront les paramètres de la zone sélectionnée.

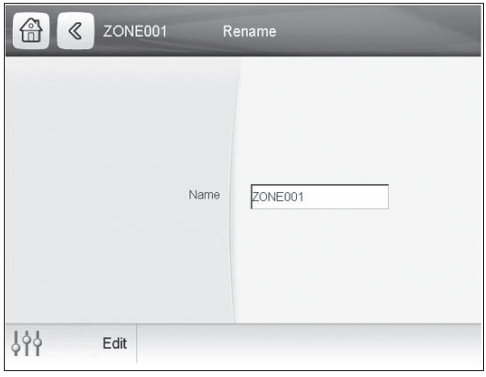


Suite à un appui sur le bouton de sauvegarde "Save", le NSM écrit les paramètres de consignes vers toutes les unités contenues dans les zones destinataires.



11.4 - Comment renommer une zone (Ecran D-3)

Depuis l'écran D, sélectionner la zone à renommer et appuyer/cliquer sur le bouton 

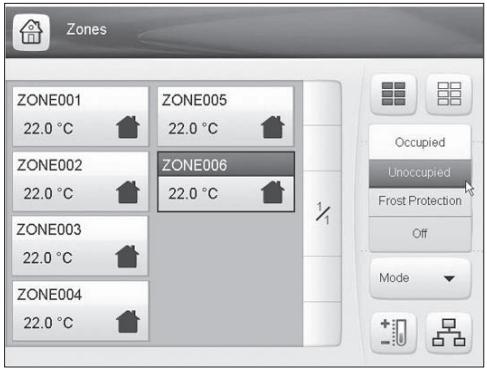


Entrer le nouveau nom (12 caractères maximum) et sauvegarder.

REMARQUE: Le nom des zones est trié par ordre alphabétique. Toutefois, ce tri ne sera effectif qu'après un redémarrage du NSM (voir section 8.3).

11.5 - Comment changer le mode d'opération d'une zone

Depuis l'écran D, sélectionner la(les) zone(s) sur laquelle (lesquelles) appliquer la nouvelle période d'occupation.



Appuyer/cliquer sur le bouton "Mode" et choisir dans la liste déroulante, la nouvelle période d'occupation à appliquer :

- Occupé: les unités terminales de la ou des zone(s) sont basculées en mode occupé. Les CTA de la ou des zone(s) sont basculées en mode occupé. Les contacts secs des sorties digitales de la ou des zone(s) sont fermés.
- Inoccupé/Economie: les unités terminales de la ou des zone(s) sont basculées en mode inoccupé. Les CTA de la ou des zone(s) sont basculées en mode inoccupé. Les contacts secs des sorties digitales de la ou des zone(s) sont ouverts.
- Protection Hors Gel: les unités de la ou des zone(s) sont forcées en mode hors gel. Les CTA de la ou des zone(s) sont basculées en mode inoccupé. Les contacts secs des sorties digitales de la ou des zone(s) sont ouverts.
- Arrêt : les unités de la ou des zone(s) sont forcées en mode arrêt. Les CTA de la ou des zone(s) sont basculées en mode inoccupé. Les contacts secs des sorties digitales de la ou des zone(s) sont ouverts.

REMARQUE: Les périodes Arrêt et Hors gel conduisent à un forçage dans ces modes du régulateur de l'unité terminale. Ce forçage ne pourra pas être annulé par une commande provenant de l'interface utilisateur ou d'un programme horaire.
En revanche, les commandes d'occupation ou d'inoccupation de la zone peuvent être modifiées par la suite par une commande provenant de l'interface utilisateur ou d'un programme horaire.

11.6 - Comment modifier le point de consigne en température d'une zone (Ecran D-6)

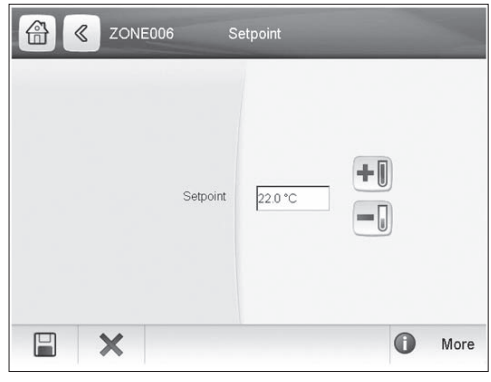
Cet écran est disponible si la zone contient une ou plusieurs unités terminales.

Cette fonction sera utilisée si l'on souhaite que toutes les unités de la zone régulent la température ambiante à partir d'un même point de consigne central (hors décalage utilisateur).

- Valeurs limites: 15 à 32°C
- Valeur par défaut: 22°C

REMARQUE: L'utilisateur final peut introduire à l'aide de son boîtier de commande et, dans une certaine limite, un décalage de ce point de consigne afin d'améliorer son confort.

Pour modifier le point de consigne:
Depuis l'écran D, sélectionner la zone concernée et cliquer sur le bouton 



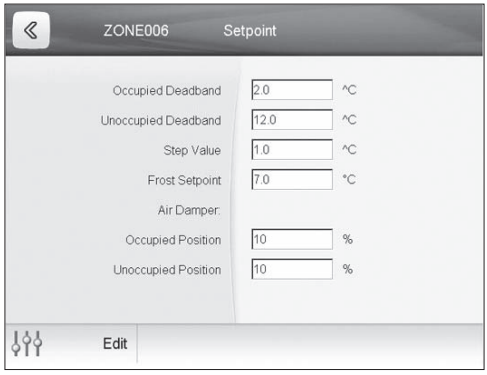
Grâce aux boutons et modifier le point de consigne.

Sauvegarder la modification pour modifier les points de consigne de tous les régulateurs de la zone.

REMARQUE: Le point de consigne est envoyé aux unités terminales uniquement lors d'une sauvegarde.

Il est possible d'accéder à des paramètres de consigne supplémentaires en cliquant sur le bouton

Mode Expert requis.



Sauvegarder les modifications pour modifier ces paramètres dans tous les régulateurs de la zone.

REMARQUE: Ces paramètres sont envoyés aux unités terminales uniquement lors d'une sauvegarde.

Définition des paramètres de consigne :
Bande morte en mode occupée et mode inoccupée "Occupied Deadband", "Unoccupied Deadband".

La bande morte est une plage de température qui a pour centre le point de consigne. Ce dernier pouvant éventuellement être décalé par l'utilisateur en mode occupé.

Lorsque la température ambiante est à l'intérieur de la bande morte, le régulateur est en mode satisfait. Lorsque la température ambiante est à l'extérieur de la bande morte, le régulateur modifie son mode de fonctionnement vers le mode chaud ou le mode froid afin de ramener la température au plus près du point de consigne.

Une petite valeur paramétrée pour la bande morte introduira un cyclage plus fréquent des actionneurs de l'unité terminale.
- Valeurs limites (non occupée): 5 K à 14 K
- Valeurs limites (occupée): 1 à 5 K
- Valeur par défaut (non occupée): 12 K
- Valeur par défaut (occupée): 2 K

Valeur du décalage du point de consigne "Step Value"
Cette valeur permet à l'utilisateur final d'ajuster son point de consigne à la valeur qui correspond à sa notion de confort. Le décalage utilisateur en plus ou en moins du point de consigne est visualisé selon l'interface utilisateur par un déplacement sur le barre graphe ou une rotation de la molette.

Ce décalage est multiplié par la valeur du pas de décalage puis ajouter au point de consigne central.
- Valeurs limites: 0,5 K à 2 K
- Valeur par défaut: 1 K

Exemple: Le point de consigne de la zone est fixé à 21°C. La résolution du décalage du point de consigne est fixée à 1°C.

L'opérateur a appuyé trois fois sur la touche + de son interface utilisateur. Le régulateur régulera la température ambiante autour du Point de Consigne central (21°C) + 3 x 1°C soit 24°C.

REMARQUE: le régulateur NTC ne tient pas compte du décalage du point de consigne en mode inoccupé.

Point de consigne de la zone en mode hors gel "Frost Set point"
Si la température ambiante est en-dessous de cette valeur, alors l'unité terminale fonctionnera en mode chaud. Au-dessus de cette valeur le régulateur n'effectuera pas d'action.
- Valeurs limites: -20°C / 14°C

Position du volet d'air neuf en mode Occupé et Inoccupé "Air Damper Occupied/Unoccupied Position"
Ce réglage ne concerne que les unités équipées d'un volet d'air neuf motorisé. Ces valeurs définissent l'apport d'air neuf en mode occupé et inoccupé. Elles doivent être ajustées par rapport au débit maximum de l'installation (100%).

11.7 - Comment connaître/modifier les membres d'une zone (Ecran D-7)

Depuis l'écran D, sélectionner la zone et appuyer/cliquer sur le bouton

Les unités membres de la zone sont affichés dans la colonne de droite.



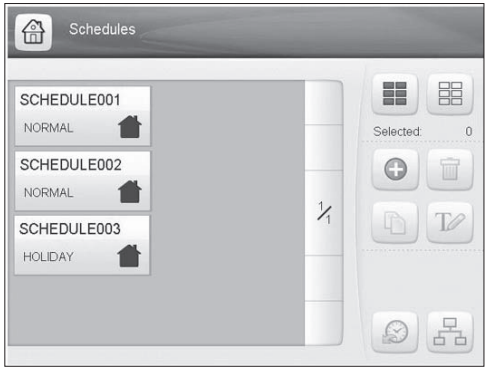
Sauvegarder les modifications.

REMARQUE: La sauvegarde ne donne pas lieu à l'écriture des unités terminales avec les paramètres et points de consignes de la zone.

Si la zone est membre d'un programme horaire alors la commande horaire sera appliquée au(x) nouveau(x) membre(s) lors du prochain événement horaire.

12 - GESTION DES PROGRAMMES HORAIRES (ECRAN E)

A partir de l'écran d'accueil, appuyer/cliquer sur le bouton "Schedules" pour aller dans l'écran E.



Les programmes horaires créés sont affichés par pages de 8 et triés par ordre alphabétique.

Sur le bandeau de droite, le numéro de la page est affiché ainsi que le nombre total de pages.

Si le nombre de pages est supérieur à un, alors les boutons montée/descente sont affichés. Ils permettent d'afficher la page précédente ou suivante.

L'appui sur un bouton "x2" permet l'affichage de la page suivante ou précédente en sautant une page.

Pour chaque programme, son type (Normal, Vacances) et la période d'occupation sont indiqués. 32 grilles horaires maximum peuvent être créées.

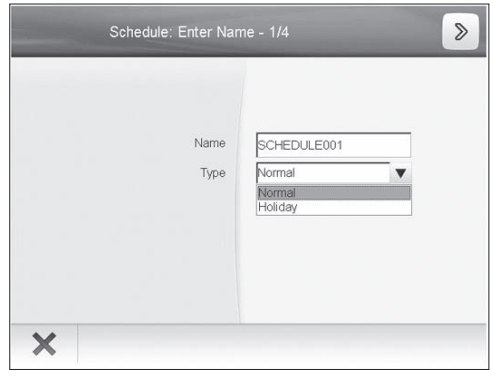
Pour sélectionner/désélectionner un "Programme horaire" dans la page, appuyer/cliquer sur son nom. Lorsqu'un programme est sélectionné les boutons de droite sont fonctionnels. Lorsque les boutons sont grisés, ils ne sont pas fonctionnels.

Se reporter à la fiche 1 en début de document pour comprendre la signification de tous les boutons.

12.1 - Comment ajouter un programme horaire (Ecran E-1)

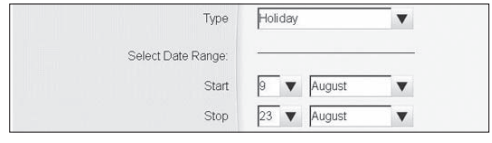
Mode Expert requis.

Depuis l'écran E, ne sélectionner aucun programme horaire et appuyer/cliquer sur le bouton 



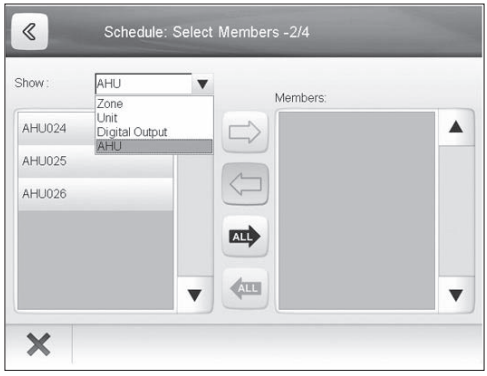
Entrer le nom et le type du programme horaire à créer parmi les deux disponibles :

- Normal: "Normal" (Programme horaire actif du 1er janvier au 31 décembre).
- Vacances: "Holiday" (Programme horaire actif pendant la période choisie).



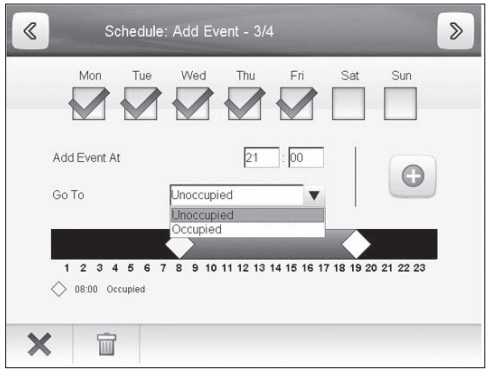
A noter que le programme horaire "Holiday" est prioritaire sur un programme horaire de type "Normal".

Appuyer/cliquer ensuite sur le bouton "Next" afin de passer à la deuxième étape.



Choisir dans la liste de gauche les zones et/ou les unités et/ou les sorties digitales et/ou les centrales de traitement d'air CCN qui seront commandées par le programme horaire et les déplacer dans la liste des membres du programme horaire (liste de droite).

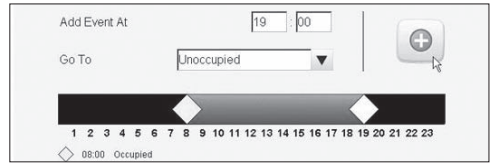
Appuyer/Cliquer sur "Next" pour passer à la troisième étape (Ecran E-6).



- Sélectionner le ou les jour(s) où le programme horaire doit s'appliquer.
- Entrer l'heure à laquelle on souhaite effectuer l'envoi de la période d'occupation ou d'inoccupation (cette heure sera appelée par la suite événement horaire).
- Choisir la période d'occupation à envoyer (Occupé ou Inoccupé).
- Appuyer sur le bouton "Add". Un losange, qui correspond au choix effectué, se positionne sur la barre des heures du programme horaire.



- Recommencer l'opération en partant du point 2 pour par exemple ajouter l'heure à laquelle on souhaite effectuer l'envoi d'une commande d'inoccupation et appuyer sur le bouton "Add".



REMARQUE: la période d'occupation est représentée par une couleur verte. La période d'inoccupation est représentée par une couleur noire.

Pour sélectionner ou afficher le détail d'un événement horaire, il faut appuyer/cliquer sur le losange correspondant. L'heure exacte de l'événement est alors affichée ainsi que la commande d'occupation qui lui est rattachée.

Pour supprimer un événement horaire, il suffit de le sélectionner puis d'appuyer sur le bouton de suppression "Delete". A noter que le bouton de suppression d'un événement horaire"Delete" n'apparaît que lorsqu'un événement est sélectionné.

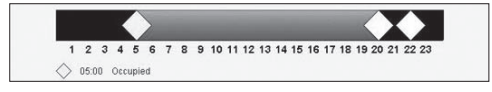


REMARQUES:

- ***6 événements horaires maximum peuvent être insérés par grille horaire, ce qui correspond à 3 segments "Occupé" entre-coupés de période d'inoccupation.***



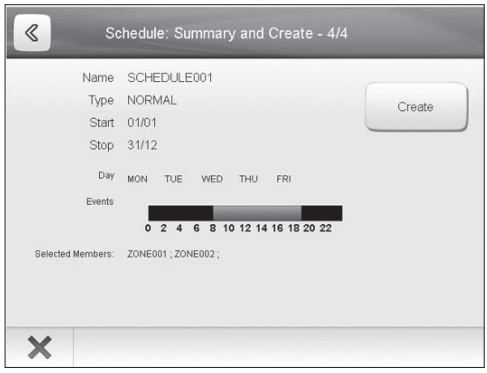
- ***2 événements horaires "Occupé" ou "Inoccupé" peuvent se succéder afin de s'assurer que tous les équipements sont en mode inoccupé pendant la nuit.***



- ***Dans l'exemple ci-dessus, le mode "Inoccupé" envoyé à 19 heures par le dernier évènement du vendredi s'appliquera jusqu'au premier évènement ("Occupé") du lundi à 8 heures.***

Une fois que les plages horaires sont établies, passer à l'étape suivante par un appui/clic sur le bouton "Next".

Vérifier le programme horaire à créer et appuyer/cliquer sur le bouton de création "Create" pour ajouter ce programme horaire à la base de données.

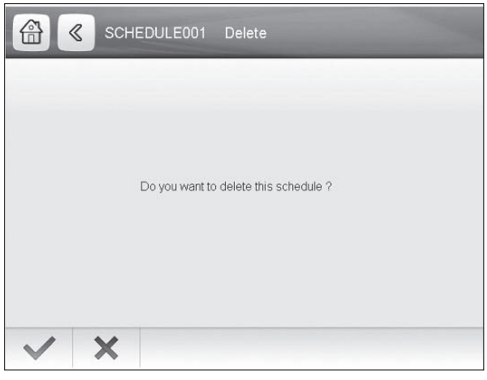


Le programme horaire créé est maintenant dans la liste des programmes horaires existants.

12.2 - Comment supprimer un programme horaire

Mode Expert requis.

Depuis l'écran E, sélectionner le programme horaire à supprimer et appuyer/cliquer sur le bouton 



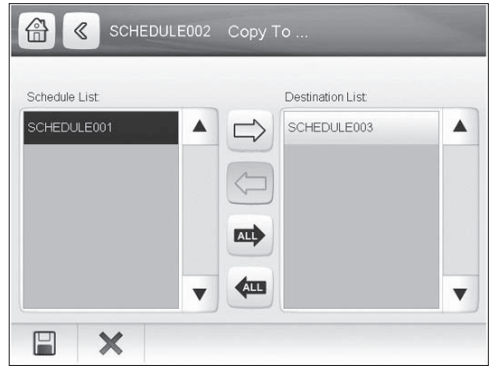
Un message demande la confirmation de la suppression. Appuyer/cliquer sur le bouton "Yes" pour supprimer le programme horaire.

12.3 - Comment copier les paramètres d'un programme horaire vers un autre programme horaire (Ecran E-4)

Mode Expert requis.

Cette fonction permet de copier les événements horaires formant les plages horaires d'un programme sélectionné vers un ou d'autres programme(s) horaire(s) existants. Cette fonction ne copie pas le mode d'occupation et ne copie pas les membres du programme horaire.

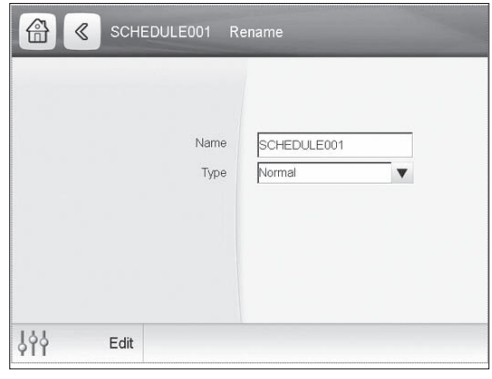
Depuis l'écran E, sélectionner le programme horaire qui contient les paramètres horaires à copier et appuyer/cliquer sur le bouton 



Le nom du programme horaire à copier est rappelé dans le bandeau supérieur. Déplacer dans la liste de droite les programmes horaires qui recevront les paramètres du programme sélectionné.

12.4 - Comment renommer ou modifier le type d'un programme horaire (Ecran E-3)

Depuis l'écran E, sélectionner le type du programme horaire à renommer ou à modifier et appuyer/cliquer sur le bouton 



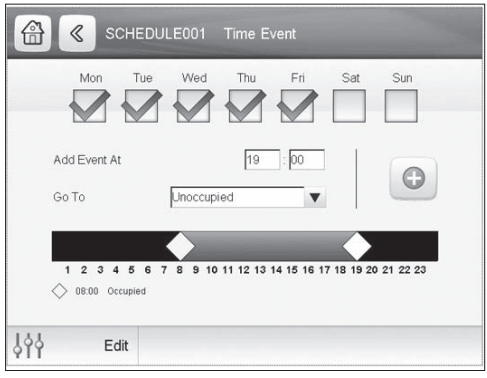
Entrer le nouveau nom (12 caractères maximum) et sauvegarder ou modifier le type du programme horaire (voir section 12.1) et sauvegarder.

REMARQUE: Le nom des programmes horaires est trié par ordre alphabétique. Toutefois, ce tri ne sera effectif qu'après un redémarrage du NSM (voir section 8.3).

12.5 - Comment connaître et modifier les événements d'un programme horaire (Ecran E-6)

Depuis l'écran E, sélectionner le programme horaire concerné et cliquer sur le bouton 

Cet écran permet de modifier les jours et les événements horaires (voir section 12.1).



Voir l'étape 3 de la section 12.1 pour modifier un programme horaire existant.

12.5.1 - Comment ajouter un événement à un programme horaire

Voir l'étape 3 de la section 12.1 pour modifier un programme horaire existant.

12.5.2 - Comment supprimer un événement d'un programme horaire

Voir l'étape 3 de la section 12.1 pour modifier un programme horaire existant.

Le bouton de suppression d'un événement horaire "Delete" n'apparaît que lorsqu'un événement est sélectionné.

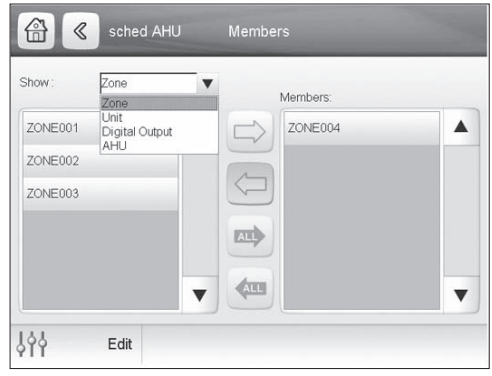


12.6 - Comment connaître et modifier les membres liés à un programme horaire (Ecran E-7)

Mode Expert requis.

Depuis l'écran E, sélectionner le programme horaire concerné et appuyer/cliquer sur le bouton 

Les membres déjà liés au programme horaire sont affichés dans la colonne de droite.

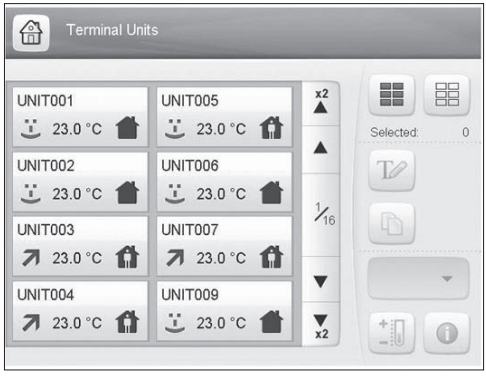


Sauvegarder les modifications.

REMARQUE: La sauvegarde ne donne pas lieu à l'écriture des unités terminales et/ou centrales de traitement d'air avec la période d'occupation en cours. L'écriture sera exécutée lors du prochain événement horaire.

13 - SUPERVISION DES UNITES TERMINALES (ECRAN C)

A partir de l'écran d'accueil, appuyer/cliquer sur le bouton "Units" pour aller dans l'écran E.



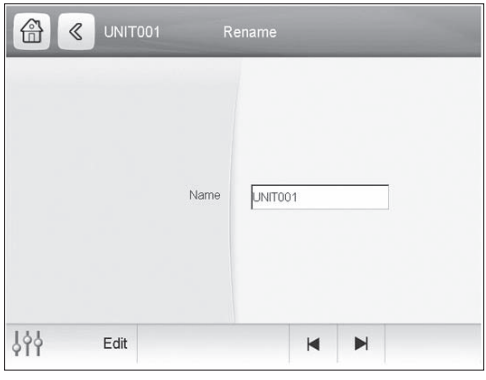
Les unités sont affichées par pages de 8 et triées par ordre alphabétique. Sur le bandeau de droite, le numéro de la page est affiché ainsi que le nombre total de pages.
Si le nombre de pages est supérieur à un, alors les boutons montée/descente sont affichés. Ils permettent d'afficher la page précédente ou suivante. L'appui sur un bouton "x2" permet l'affichage de la page suivante ou précédente en sautant une page

Pour chaque unité, le point de consigne, le mode de fonctionnement et la période d'occupation sont indiqués.
128 unités maximum peuvent ainsi être affichées.
Pour sélectionner/désélectionner une unité dans la page, appuyer/cliquer sur son nom. Lorsqu'une unité est sélectionnée les boutons de droite sont fonctionnels. Lorsque les boutons sont grisés, ils ne sont pas fonctionnels.

Se reporter à la fiche 1 en début de document pour comprendre la signification de tous les boutons.

13.1 - Comment renommer une unité (Ecran C-1)

Depuis l'écran C, sélectionner l'unité à renommer et appuyer/cliquer sur le bouton



Appuyer/cliquer sur le bouton "Edit" et entrer le nouveau nom (12 caractères maximum) et sauvegarder.

Les touches de navigation sur le bandeau inférieur permettent d'afficher et éventuellement renommer l'unité suivante ou précédente.

REMARQUE: Le nom des unités est trié par ordre alphabétique. Toutefois, ce tri ne sera effectif qu'après un redémarrage du NSM (voir section 8.3).

13.2 - Comment copier les paramètres d'une unité (Ecran C-2)

Mode Service requis.

Cette fonction permet de copier tous les paramètres de configuration d'une unité vers une, ou des unités existantes. Cette fonction ne copie pas le mode d'occupation.

REMARQUE: Les cases à cocher "Service", "Configuration" et "Master/Slave" sont masquées en mode Invité;

Depuis l'écran C, sélectionner l'unité à copier et appuyer/cliquer sur le bouton

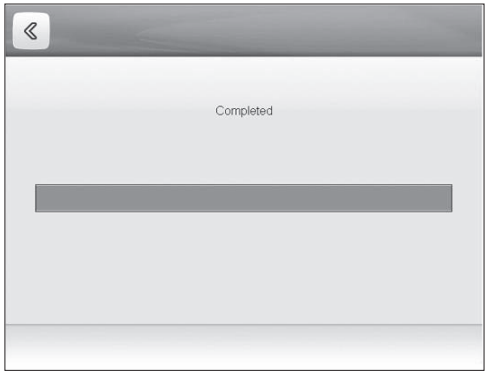
Le nom de l'unité à copier est rappelé dans le bandeau supérieur. Déplacer dans la liste de droite les unités qui recevront la configuration de l'unité sélectionnée.

Cocher ensuite les paramètres de configuration du régulateur NTC que l'on souhaite copier.

- "Set point" pour copier la table CCN TCSTP contenant les paramètres de consigne,
- "Service" pour copier les tables CCN FACTORY1 et FACTORY2 contenant les paramètres liés à l'unité terminale,
- "Configuration" pour copier les tables CCN TCCONFIG et TCUI contenant les paramètres liés à l'installation,
- "Master/Slave" pour copier la table CCN TCMS contenant les paramètres Maîtres/Esclaves.

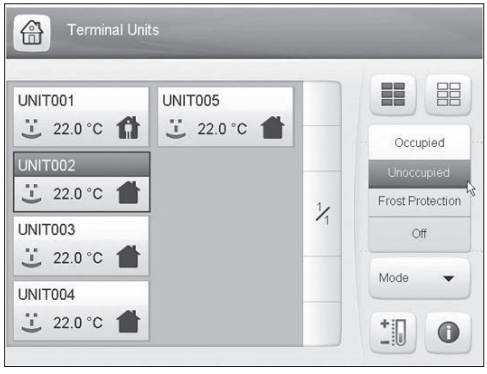


Enfin appuyer sur le bouton de sauvegarde "Save" afin d'écrire les paramètres de configuration dans le (ou les) unité(s) destinataire(s).



13.3 - Comment changer le mode d'occupation d'une unité (C-3)

Depuis l'écran C, sélectionner l'unité, ou les unités pour lesquelles le mode est à changer.



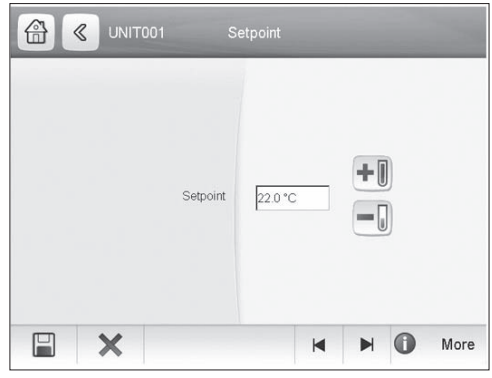
Appuyer sur le bouton "Mode" afin de choisir dans la liste déroulante le nouveau mode (occupé, inoccupé, protection antigel, arrêt) à appliquer.

- Occupé: les unités terminales sélectionnées sont basculées en mode occupé,
- Inoccupé / Economie: les unités terminales sélectionnées sont basculées en mode inoccupé,
- Protection Hors Gel: les unités sélectionnées sont forcées en mode hors gel,
- Arrêt: les unités sélectionnées sont forcées en mode arrêt.

REMARQUE: Les périodes Arrêt et Hors gel conduisent à un forçage dans ces modes du régulateur de l'unité terminale. Ce forçage ne pourra pas être annulé par une commande provenant de l'interface utilisateur ou d'un programme horaire.
En revanche, les commandes d'occupation ou d'inoccupation de l'unité peuvent être modifiées par la suite par une commande provenant de l'interface utilisateur ou d'un programme horaire.

13.4 - Comment modifier le point de consigne d'une unité (Ecran C-4)

Depuis l'écran C, sélectionner l'unité concernée et cliquer sur le bouton 



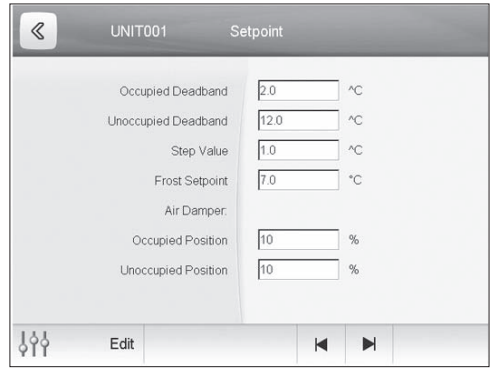
Grâce aux boutons  et 
modifier le point de consigne.

Sauvegarder la modification à l'aide du bouton "Save".

REMARQUE: Le point de consigne est envoyé à l'unité terminale uniquement lors d'une sauvegarde. Il n'y a pas d'envoi régulier du point de consigne. La sauvegarde ne donne pas lieu à l'affichage d'un écran de progression de l'écriture.

Les touches de navigation sur le bandeau inférieur permettent d'afficher et éventuellement modifier le point de consigne de l'unité suivante ou précédente.

NOTE: Il est possible d'accéder à des paramètres de consignes supplémentaires en cliquant sur le bouton

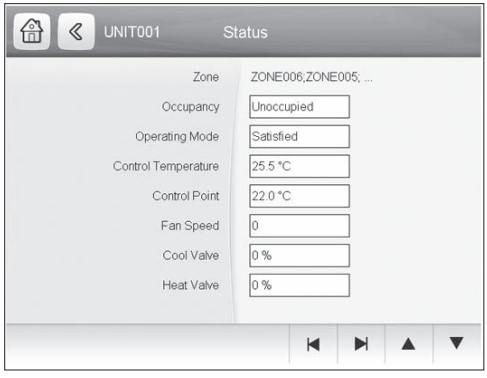



Se reporter à la section 11.6 pour la description de chaque paramètre.

REMARQUE: La sauvegarde ne donne pas lieu à l'affichage d'un écran de progression de l'écriture.

13.5 - Comment connaître l'état d'une unité (Ecran C-5)

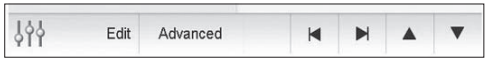
Depuis l'écran C, sélectionner l'unité sur laquelle obtenir des informations et cliquer sur le bouton 



Les boutons 

permettent d'afficher les paramètres de l'unité suivante ou précédente.

REMARQUE: Les boutons "Edit" et "Advanced" permettent la configuration de l'unité. Ils ne sont disponibles qu'en mode Expert.



Explication des paramètres affichés sur cet écran:

Zone:
"Zone": Une unité peut appartenir à une ou plusieurs zones. Si le champ est vide, l'unité n'appartient à aucune zone.

Occupation:
"Occupancy": Etat actuel d'occupation de l'unité.

Mode de fonctionnement:
"Operating mode": Mode de fonctionnement du régulateur. Il est déterminé à partir du mode d'occupation, de la consigne vis à vis des conditions actuelles (température ambiante et d'eau …).

- Satisfait 
  La température ambiante est à l'intérieur de la bande morte.
- Demande de Froid 
  La température ambiante est à l'extérieur de la bande morte et supérieure au point de consigne.
- Demande de Chaud 
  La température ambiante est à l'extérieur de la bande morte et inférieure au point de consigne.

Température contrôlée:
"Control Temp": c'est la température ambiante ou de reprise d'air éventuellement corrigée selon les unités.

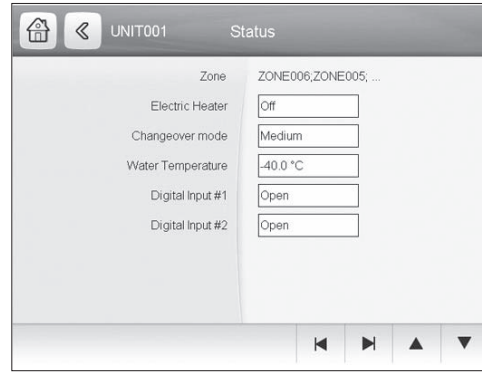
Point de contrôle:
"Control Point": c'est le point de consigne utilisé par la régulation. Sa valeur inclut l'éventuel décalage demandé à partir de l'interface utilisateur.

Vitesse ventilateur:
"Fan Speed": cette variable indique l'état de la ventilation exprimé en % pour un moteur de ventilateur vitesse variable (0-100) ou en niveau pour un moteur de ventilateur trois vitesses (0=Arrêt, 1=Basse vitesse, 2=Moyenne vitesse; 3=Grande vitesse)

Etat vanne eau froide:
"Cool Valve":
- fermée (0%)
- totalement ouverte (100%)

Les boutons 

permettent d'afficher les autres paramètres de l'unité (voir écran ci-après).



Explication des paramètres affichés sur cet écran:

Etat vanne eau chaude:
"Heat Valve":
- fermée (0%)
- totalement ouverte (100%)

Etat chauffage électrique:
"Electric Heater":
- Marche
- Arrêt

Mode Change-over:
"Change-over Mode": cette fonction est utilisée avec des groupes de production réversibles. C'est le(s) mode(s) de fonctionnement(s) possible(s) du régulateur en regard de la température d'eau.
- Aucun "None": la fonction "change-over" n'est pas configurée.
- Froid "Cool": fonctionnement en mode froid autorisé.
- Chaud "Heat": fonctionnement en mode chaud autorisé.
- Medium "Medium": température d'eau hors plage pour autoriser un fonctionnement en mode chaud ou froid.
- Froid&Chaud "Cool&Heat": fonctionnement en mode chaud et/ou froid autorisé.

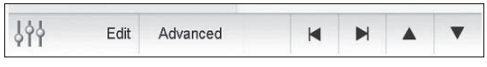
Température d'eau:
"Water Temperature": c'est la température d'eau vue par le régulateur.

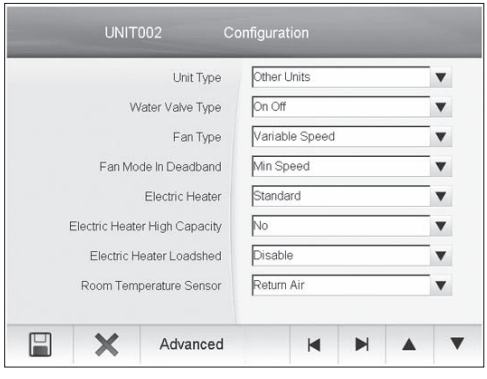
Entrées digitales:
"Digital Input": c'est l'état (Ouvert/Fermé) des deux entrées digitales du régulateur.

13.6 - Comment connaître / modifier les paramètres basiques d'une unité

Mode Service requis.

Depuis l'écran C-5 (cf. ci-dessus), appuyer/cliquer sur le bouton d'édition "Edit".





Type d'unité:
"Unit Type": configuré en usine. Il est conseillé de ne pas changer la configuration définie sauf en cas de remplacement de régulateur.

Types possibles:
- Unité Cassette (42GW) (par défaut),
- Unité de sol (42N verticale),
- Unité de faux plafonds (42DW, 42EM, 42N horizontale 42BJ),
- Autres unités.

Type de vanne à eau:
"Water Valve Type": configuré en usine. La, ou les vannes d'eau peuvent être de type:
- Tout Ou Rien 230 V (On/Off), par défaut,
- Proportionnel 3 points 230 V (0-100%).

La vanne d'eau chaude et la vanne d'eau froide doivent être de même type.

Type de ventilateur:
"Fan Type": le moteur du ventilateur peut être de type:
- Vitesse variable,
- 3 vitesses,
- Vitesse variable avec commutation électronique.

Comportement du ventilateur dans la bande morte:
"fan mode In Deadband": Cette configuration permet de sélectionner en mode occupé, le comportement du ventilateur en mode automatique et à l'intérieur de la bande morte:
- le ventilateur est arrêté,
- le ventilateur conserve une vitesse de ventilation minimum (par défaut).

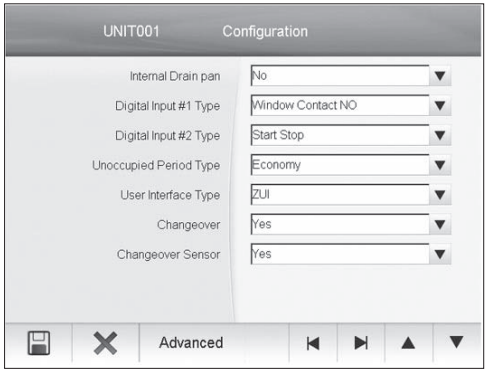
Batterie électrique:
"Electric Heater": configurée en usine.
- Aucune : pas de batterie électrique (par défaut),
- Standard : Batterie blindée par exemple,
- PTC : Batterie électrique à coefficient positif de température.

Batterie électrique haute puissance:
"Electric Heater High power": haute puissance, configuré en usine.
- Oui
- Non

Délestage batterie électrique:
"Electric Heater Loadshed": ce paramètre permet d'activer ou non la fonction de délestage de la batterie électrique. Par défaut, la fonction de délestage est désactivée.

Les boutons  et 

permettent d'afficher les autres paramètres de l'unité (voir écran ci-après).



Sonde de température ambiance:
"Room Temperature" Sensor: le capteur de température peut être :
- un capteur de température ambiante situé généralement sur le mur de la pièce à climatiser,
- un capteur de température situé à la reprise d'air de l'unité terminale (par défaut),
- un capteur de température ambiante intégré à l'interface utilisateur (ZUI 2, CRC2 ou SUI).

Bac à condensats:
"Internal DrainPan": interne à l'unité, équipé avec pompe de relevage (42GW).
Configuré en usine:
- oui
- non

Entrées digitales:
"Digital Input#" 1 et 2: deux Entrées digitales (DI. ; contact sec) permettent selon leur configuration:
- de déterminer l'état d'un contact de fenêtre,
- de déterminer le remplissage du bac à condensats (hors 42GW),
- de commander le mode de marche/arrêt,
- de délester la batterie électrique,
- de détecter la présence d'un occupant dans le bureau,
- de seulement remonter l'état du contact raccordé,
- de détecter un niveau anormal de CO2.

Certaines configurations permettent également de définir l'état au repos du contact sec relié à l'entrée (normalement ouvert ou normalement fermé).
Chacune de ces configurations permet l'activation de fonction interne au régulateur. Se reporter à la documentation du régulateur pour plus de détail.

Type de fonctionnement en période inoccupée:
"Unoccupied Period Type": le mode inoccupé peut être soit :
- un mode économique avec une bande morte élargie par rapport au mode Occupé (conseillé),
- un mode hors gel n'assurant plus la fonction de climatisation du local et autorisant le chauffage qu'en dessous d'un point de consigne hors gel,
- un mode arrêt.

Type de l'interface utilisateur:
"User Interface Type": le régulateur est raccordé à :
- Aucun: pas d'interface utilisateur connecté,
- IR2: télécommande infra-rouge,
- ZUI2: télécommande communicante filaire,
- CRC2: télécommande communicante filaire,
- SUI: télécommande filaire analogique et non communicante.

Activation de la fonction change-over:
"Change-over": l'activation de la fonction "Change-over" est utile pour les systèmes 2 tubes lorsque l'on souhaite véhiculer de l'eau froide ou de l'eau chaude selon la saison.

Dans un système 4 tubes, le régulateur l'utilise en mode Chaud pour s'assurer que l'eau chaude est présente dans le système avant de réguler.

Valeurs possibles:
- Non: fonction change-over désactivée.
- Oui: fonction change-over activée

Capteur de température d'eau:
"Change-over sensor": il permet au régulateur de connaître la température d'eau dans le circuit afin de déterminer le(s) mode(s) de fonctionnement(s) possible(s) : Chaud et/ou Froid.

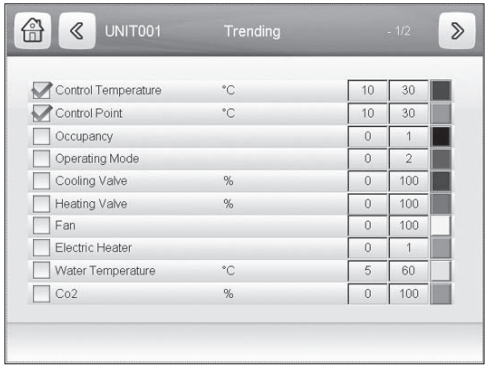
Valeurs possibles:
- Non: pas de capteur de température d'eau présent (par défaut). Si la fonction "change-over" est activée, la température d'eau doit être fournie par un autre appareil. Par exemple, en activant l'envoi de la température de sortie d'eau du groupe de production d'eau (voir section 10.1.3) ou en configurant la fonctionnalité de Zoning d'un NTC (voir documentation technique de ce régulateur).
- Oui: un capteur de température d'eau est connecté au régulateur.

NOTE: Une valeur de température émanant du réseau CCN a une priorité supérieure à celle issue de la sonde de température.

13.7 - Historique de fonctionnement des unités terminales

Pour accéder aux courbes de tendance, sélectionner une unité terminale et appuyer/cliquer sur le bouton  de l'écran C-6.

L'écran suivant est alors affiché avec la liste des points prédéfinis pour les unités terminales.
Les courbes de tendances à afficher peuvent être sélectionnées :



Se reporter au paragraphe 10.2.3 car la configuration de l'affichage des courbes de tendances des unités terminales suivent le même descriptif.

Note : Sur l'écran d'affichage des courbes de tendances, les boutons



permettent d'afficher les courbes de l'unité précédente ou de l'unité suivante.

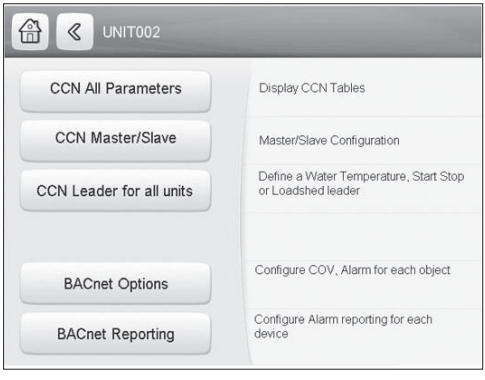
13.8 - Comment accéder aux paramètres avancés d'une unité (Ecran C-5-2-1)

Mode Expert et Mode Service requis pour l'accès aux tables CCN.

Depuis l'écran C, sélectionner l'unité souhaitée et cliquer sur le bouton



Pour accéder aux informations avancées de l'unité, appuyer/cliquer sur le bouton "Advanced".



L'écran ci-dessus (écran C-5-2-1) donne respectivement accès :

- à l'état et à la configuration de l'unité à partir des tables CCN,
- à l'état et à la configuration des relations Maitre Esclave entre unités terminales,
- à l'état et à la configuration des relations de Zoning entre unités terminales,
- à la configuration des options BACnet,
- à la configuration de la notification d'alarme BACnet.

13.8.1 - Comment configurer l'interface BACnet pour les unités terminales

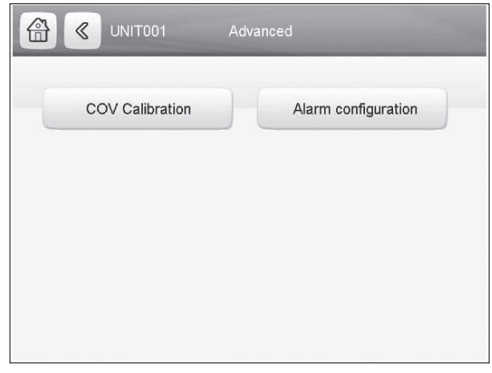
Mode expert requis.

Il est conseillé de se reporter à la section 16 pour plus d'informations concernant l'interface BACnet IP supportée par le système Aquasmart.

Depuis l'écran C-5-2, appuyer/cliquer sur le bouton "Advanced" pour obtenir l'écran C-5-2-1 ci-dessous.
Le bouton"BACnet Options" permet l'accès à la configuration de l'option "COV" et à l'option d'alarme "Intrinsic Reporting".
Le bouton "BACnet Reporting" permet de spécifier l'équipement à notifier lorsqu'une alarme est détectée ou change d'état.

13.8.1.1 - Comment configurer les COV

A partir de l'écran C-5-2-1, appuyer/cliquer sur le bouton "BACnet Options".

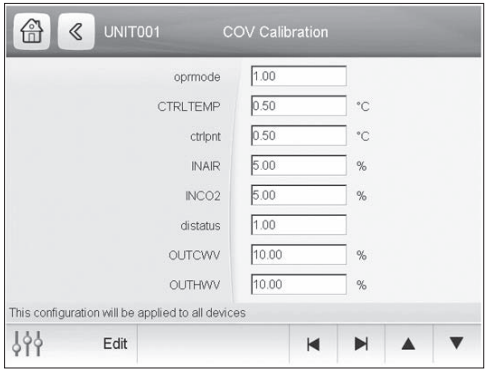


Appuyer/cliquer sur le bouton "COV calibration" afin d'afficher les valeurs des objets supportant l'option COV.

Pour les unités terminales, tous les objets supportent cette option, mais uniquement le COV des objets de type "Analog Value" est configurable à partir de cet écran.

La description des objets BACnet est disponible dans la section 16.3.2.

Les valeurs ci-dessous sont des valeurs par défaut et peuvent être modifiées. Elles s'appliquent à toutes les unités terminales.



L'appui/clic sur le bouton "Edit" permet d'autoriser la modification de la configuration.

IMPORTANT :

- ***La sauvegarde de la configuration des incréments COV n'est effective que si elle est faite à partir des écrans du NSM.***
- ***Les équipements désirant être notifiés lorsqu'une variation de ces grandeurs excède la valeur configurée doivent périodiquement s'abonner à ce service BACnet car en cas de coupure tension ou de redémarrage de l'appareil, ces données seront perdues.***

13.8.1.2 - Comment configurer les alarmes (Intrinsic reporting)

Appuyer/cliquer sur le bouton "Alarm Configuration" afin d'afficher la configuration des objets supportant l'option "intrinsic reporting".

Pour les unités terminales, 4 objets supportent cette option:

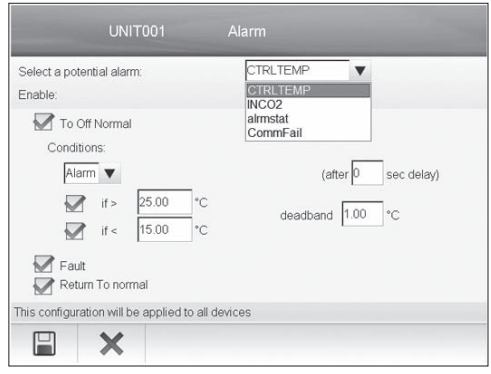
CTRLTEMP	c'est la température ambiante ou de reprise d'air éventuellement corrigée selon les unités.
$INCO_2$	pour une unité équipée de sonde CO_2, c'est la valeur du taux de CO_2 mesurée dans la pièce. La valeur est exprimée en pourcentage du taux maximum de CO_2 mesurable par la sonde.
almstat	ce sont les alarmes présentes sur le régulateur.
Commfail	c'est l'état de la communication avec le NSM (normal/défaut)

Les valeurs s'appliquent à une seule unité terminale et peuvent être modifiées.

Pour les objets de type "Analog Value":

- Une limite haute et une limite basse peuvent être spécifiées.
- Un temps de latence avant génération de l'alarme peut être configuré (en secondes).
- Si la case "To Off Normal" est cochée, alors une alarme sera générée si la valeur de température dans l'exemple ci-dessous est supérieure à 25°C ou inférieure à 15°C.
- Si la case "Return To Normal" est cochée, alors une notification sera générée si la valeur de température revient dans les limites configurées.
- La valeur de "deadband" est utilisée pour déterminer le retour à la normal d'une condition d'alarme.
  Par exemple, si l'alarme a été générée car la valeur était supérieure à la limite haute, alors la valeur "deadband" sera soustraite à la limite haute.
  Si la valeur actuelle est inférieure à ce résultat et supérieure à la limite basse, alors une notification "Return To Normal" pourra être générée.
- La "deaband" s'applique également lorsque la valeur est inférieure à la limite basse.
- Si la case "To Fault" est cochée alors une alarme sera générée si la valeur de température est hors limite. Ce sera le cas si par exemple le capteur de température est déconnecté ou hors service.

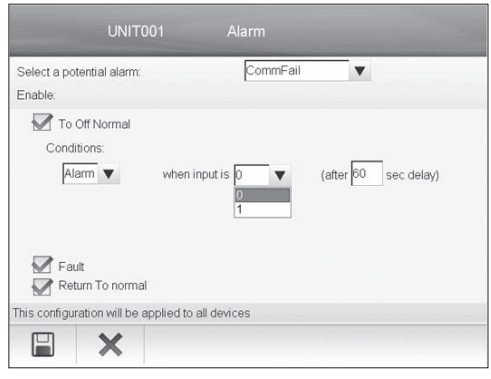
L'écran de configuration est le suivant :



Pour les objets de type "Binary Value":

- Un temps de latence avant génération de l'alarme peut être configuré (en secondes).
- Si la case "To Off Normal"est cochée, alors une alarme sera générée si la valeur de "commfail" dans l'exemple ci-dessous est égale à 1.
- Si la case "Return To Normal" est cochée, alors une notification sera générée si cette valeur redevient égale à 0.
- Si la case "To Fault" est cochée, alors une alarme sera générée si la valeur est hors limite, ce qui n'est pas applicable dans cet exemple.

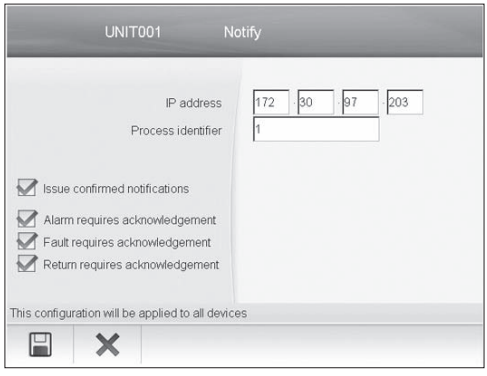
L'écran de configuration est le suivant :



L'appui/clic sur le bouton "Edit" permet d'autoriser la modification de la configuration.

IMPORTANT: Cette configuration s'applique à tous les équipements "Unités terminales" du système Aquasmart. La sauvegarde de la configuration des alarmes n'est effective que si elle est faite à partir des écrans du NSM.

13.8.1.3 - Comment configurer la notification d'alarme
A partir de cet écran, appuyer/cliquer sur le bouton "BACnet reporting".
L'appui/clic sur le bouton "Edit" permet d'autoriser la modification de la configuration.
L'équipement qui recevra les notifications d'alarme doit être connu du système. C'est en général, la gestion technique du bâtiment.
Son adresse IP doit être enregistrée dans le NSM comme ci-dessous.



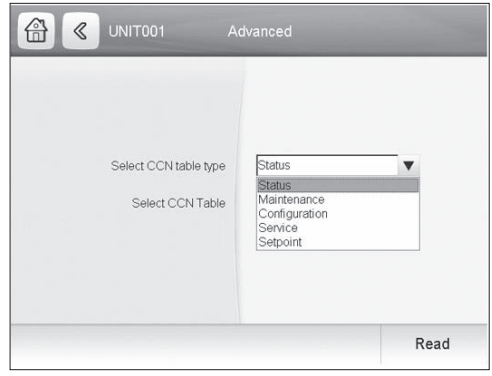
Le "Process Identifier" identifie une tâche de l'équipement destinataire. Celle-ci est en charge du traitement des notifications d'alarme reçues.

Si la case à cocher "Issue Confirmed Notifications"est activée, alors le NSM enverra des notifications devant être confirmées par l'équipement destinataire. Dans le cas contraire, l'envoi de notifications d'alarme ne nécessitera pas de confirmation.

Si la case à cocher "Alarm Requires Acknowledgement" est activée, alors le NSM enverra des notifications d'alarme devant être acquittées par l'équipement destinataire (acquittement utilisateur), même chose pour "Fault Requires Acknowledgement"et "Return Requires Acknowledgement".

IMPORTANT: afin de simplifier l'interface, une notification d'alarme ne pourra être envoyée qu'à un seul équipement, tous les jours et à toute heure. L'équipement destinataire recevra tous les types de transition, à savoir TO-OFFNORMAL, TO-FAULT et TO-NORMAL. Le niveau de priorité associé à ces transactions est 128. Cette configuration s'applique à tous les équipements du système Aquasmart. La sauvegarde de la configuration de notification d'alarme n'est effective que si elle est faite à partir des écrans du NSM.

13.8.2 - Comment accéder aux tables CCN d'une unité (Ecran C-5-2-1)
Mode Service requis.
Depuis l'écran C-5-2-1, appuyer/cliquer sur le bouton "All Parameters".
Les tables CCN de l'unité sont disponibles par types.



Une fois que le type de table est choisi, sélectionner la table CCN à afficher.

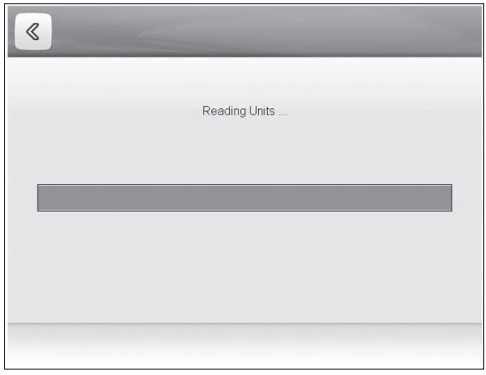


Ensuite, appuyer/cliquer sur le bouton de lecture "Read". En plus de la visualisation, l'utilisateur peut effectuer des opérations de configuration et de forçage.

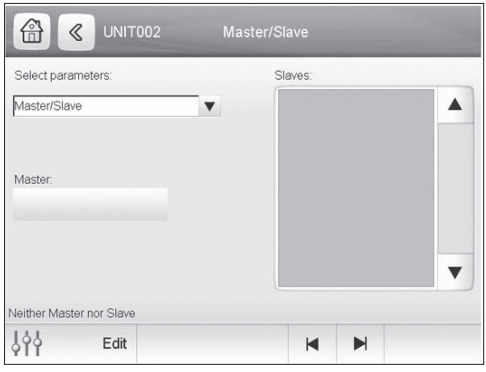
Pour les tables CCN de type "Status", la couleur de fond d'un point CCN est normalement blanche. Pour un point CCN en alarme, elle sera rose. Pour un point CCN forcé, elle sera bleue.

Pour de plus amples informations concernant les tables CCN, se reporter au guide d'utilisation du régulateur NTC de l'unité terminale.

13.8.3 - Comment connaître et modifier les relations maître /esclave entre unités (Ecran C-5-2)
Mode Service requis.
Depuis l'écran C-5-2-1, appuyer/cliquer sur le bouton "Master/Slave".
Le NSM effectue une lecture de toutes les unités afin de connaître tous les liens maîtres/esclaves et en particulier ceux qui sont associés à l'unité sélectionnée.



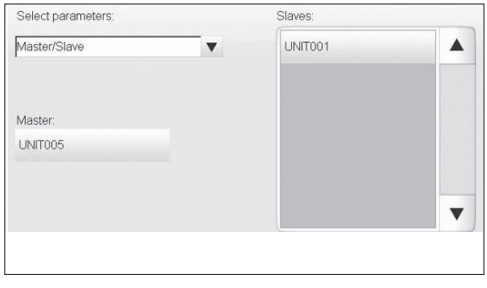
Cet écran nous donne l'état de la relation Maître/Esclave avec les autres unités. Le nom de l'unité sélectionnée est affiché dans le bandeau du haut.



Les boutons 

permettent d'afficher les relations Maître/Esclave de l'unité suivante ou précédente.
Pour modifier les relations Maître/Esclave, appuyer/cliquer sur le bouton "Edit".

Dans les exemples suivants, l'unité sélectionnée "UNIT005" n'est ni maître ni esclave (ci-dessus), puis maître du régulateur "UNIT001" (ci-dessous), puis esclave du régulateur "UNIT001".





La liste de gauche affiche les unités n'ayant aucune relation Maître/Esclave. Déplacer les unités de la liste de gauche vers la liste de droite pour qu'elles deviennent esclaves de l'unité sélectionnée. Déplacer les unités de la liste de droite vers la liste de gauche pour qu'elles ne soient plus esclaves. Le nom de l'unité maître est affiché dans le bandeau du haut.



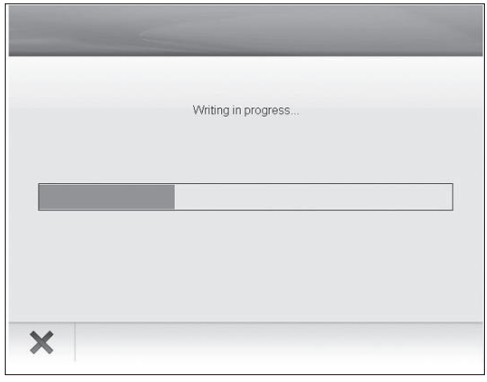
La liste déroulante permet également d'afficher et de définir le régulateur responsable de l'envoi de la température de contrôle, du taux de CO2 (optionnel) ou du taux de TVOC (optionnel) aux autres régulateurs du groupe Maître/Esclave.



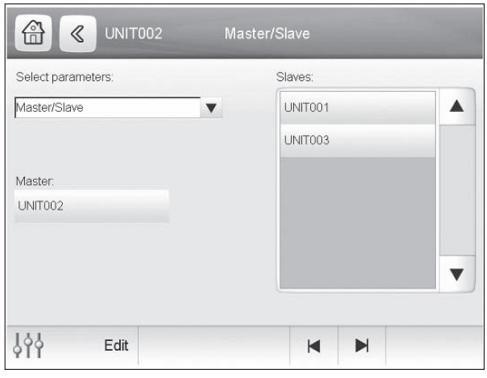
REMARQUES:
Si la version logicielle du régulateur est une version 2.x, alors la relation "Control Temperature" devra être explicite et définie de la même façon que la relation Maître/Esclave.

Si la version logicielle du régulateur est une version 3.x, alors par défaut et en absence de configuration et de relation Maître/Esclave sur le paramètre "Control Temperature", le régulateur maître enverra à ses esclaves la température de contrôle.

Sauvegarder les modifications pour effectuer l'écriture des régulateurs.

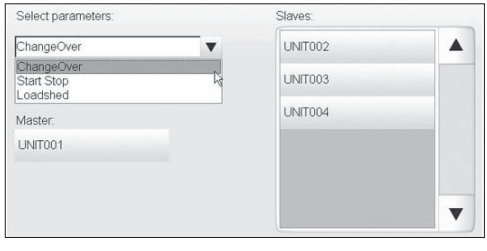


13.8.4 - Comment choisir une unité responsable du "Zoning" (Ecran C-5-3)
Depuis l'écran C-5-2-1, appuyer/cliquer sur le bouton "Leader For All Units".
Le NSM effectue une lecture de toutes les unités afin de connaître les liens de "Zoning" et en particulier ceux qui sont associées à l'unité sélectionnée.



La liste déroulante permet d'afficher le régulateur responsable de l'envoi :

- de la température d'eau pour le calcul du mode "Change-over",
- d'une commande Mode Occupé / Mode Inoccupé (Start/Stop),
- d'une information de délestage (Loadshed).



Pour l'affichage, la navigation et la configuration du, ou des régulateur(s) responsable(s) de l'envoi de l'une de ces informations ainsi que la configuration des régulateurs destinataires, se reporter à la section précédente 13.8.3.

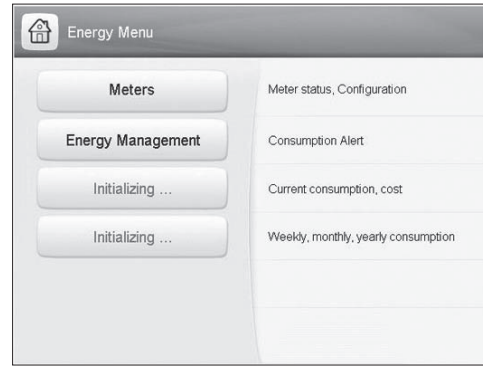
14 - GESTIONNAIRE D'ENERGIE (ECRAN G)

IMPORTANT: Les informations sur le coût de la consommation sont fournies à titre indicatif et ne peuvent en aucun cas servir de base à une refacturation éventuelle.

Mode Expert requis.
Le NSM possède 3 entrées dédiées au comptage d'impulsion et compatibles avec le standard IEC 62053-031 relatif aux sorties impulsionnelles des compteurs d'énergie.

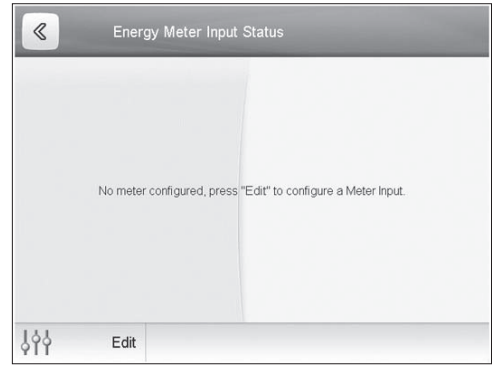
14.1 - Comment configurer les entrées comptage d'énergie du NSM

A partir de l'écran d'accueil, appuyer/cliquer sur le bouton ENERGY puis sur le bouton "Meters".

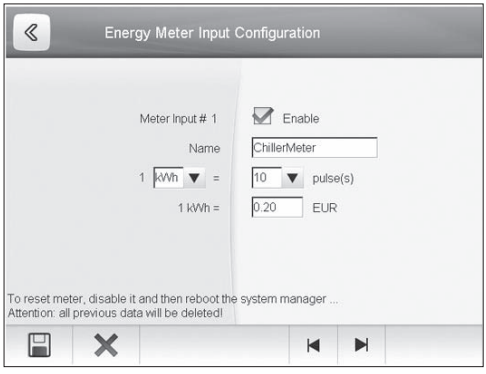


REMARQUE: Pendant l'initialisation du module de gestion d'énergie ou si aucun compteur n'est configuré, Le NSM interdit l'accès aux informations de consommation totale d'énergie et à l'historique.

Appuyer/cliquer sur le bouton "Meters" afin de configurer la ou les entrée(s) compteur du NSM.
Si aucun compteur n'est configuré, alors l'écran (Ecran G-1) suivant sera affiché.



L'appui sur le bouton "Edit" permet d'accéder à l'écran de configuration des entrées compteurs (Ecran G-1-1).



- Cocher la case pour valider l'existence de l'entrée compteur.
- Entrer le nom du compteur (12 caractères maximum).
- Sélectionner l'unité ainsi que le poids d'une impulsion (voir les caractéristiques du compteur d'énergie).
- Le coût (facultatif) du kWh ou du m³ selon l'unité choisie.

Les boutons  permettent d'afficher la configuration de l'entrée de comptage précédente ou suivante

NOTE: Pour remettre à zéro un compteur du NSM, il faut dé-valider le compteur et redémarrer le NSM. Les données enregistrées jusqu'à présent sur ce compteur seront supprimées et le compteur sera remis à zéro.

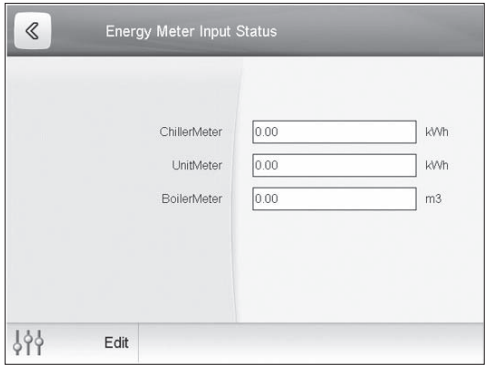
Une fois ces informations sauvegardées, le retour à l'écran précédent (Ecran G-1) permet d'afficher la valeur des compteurs du NSM.

14.2 - Comment visualiser les valeurs de comptage d'énergie du NSM

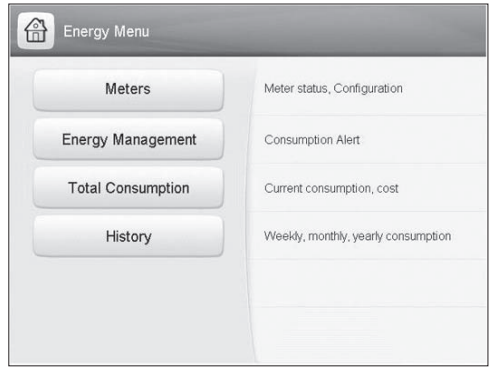
A partir de l'écran d'accueil, appuyer/cliquer sur le bouton 

pour accéder à l'écran G,

puis sur le bouton "Meters" pour afficher l'écran G-1.



Le retour à l'écran précédent permet d'accéder maintenant à la consommation totale d'énergie et à l'historique de consommation (Ecran G).

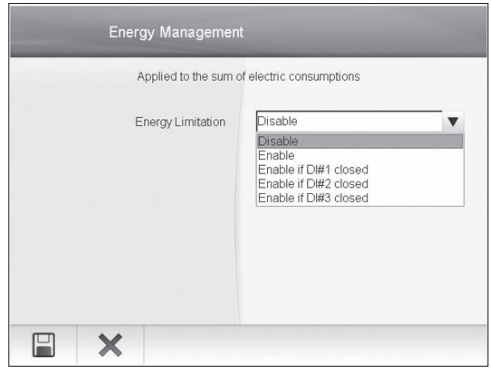


14.3 - Gestion d'énergie

A partir de l'écran G, appuyer/cliquer sur le bouton "Energy Management" pour accéder au module de gestion d'énergie (Ecran G-2).

Ce module permet d'alerter un équipement de type délesteur ou une gestion technique de bâtiment ou plus simplement un voyant lumineux (alimenté en Très Basse Tension) lorsque la consommation d'énergie totale (kWh) dépasse un seuil configuré.

L'écran ci-dessous (Ecran G-2) montre comment l'activer :
- de façon permanente (Enable),
- selon l'état d'une entrée digitale.

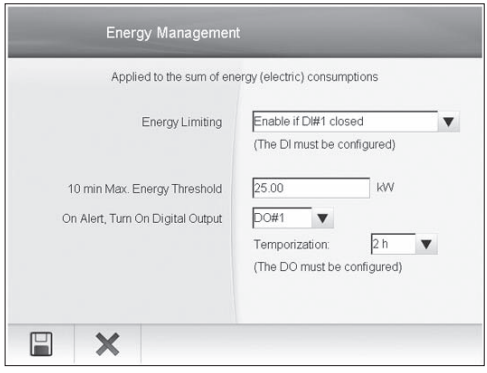


Une fois la règle d'activation du module de limitation d'énergie établie, il faut configurer le seuil d'énergie maximum 10 mn en kWh.

Enfin, il faudra également configurer la sortie à utiliser pour alerter le gestionnaire du bâtiment.

NOTES:

- ***Le seuil d'énergie maximum est comparé à la somme des consommations en kWh des compteurs.***
- ***Il ne faut pas oublier de configurer également l'entrée et/ou la sortie utilisée (voir section 6.2.16). Dans le cas contraire, un message en bleu apparait au dessous de la configuration.***



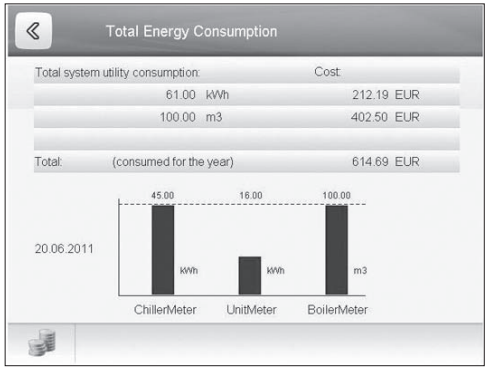
14.4 - Consommation totale pour l'année en cours

A partir de l'écran G, appuyer/cliquer sur le bouton "Total Consumption" pour accéder à l'écran (Ecran G-3).

Cet écran permet de connaître la consommation totale sur l'année en cours à l'instant T.
Il affiche:

- la somme des consommations des compteurs en kWh
- la somme des consommations des compteurs en m^3.

Pour chaque consommation, le NSM fait correspondre le coût puis effectue la somme totale.



La date est affichée en bas et à gauche de l'écran dans le format "Jour.Mois.Année".

14.5 - Historique de consommation

A partir de l'écran G, appuyer/cliquer sur le bouton "History"pour accéder à l'historique de comptage d'énergie (Ecran G-4).

La consommation journalière est sauvegardée dans un fichier csv. Un nouveau fichier est créé lors d'une nouvelle année calendaire. Le NSM conserve l'historique de consommation sur deux années plus l'année en cours.

Le menu ci-dessous permet d'accéder à l'historique de consommation :

- Heure par heure sur 2 jours (daily consumption),
- Jour par jour sur une semaine (weekly consumption),
- Jour par jour sur un mois (monthly consumption)
- Mois par mois sur une année (yearly consumption)



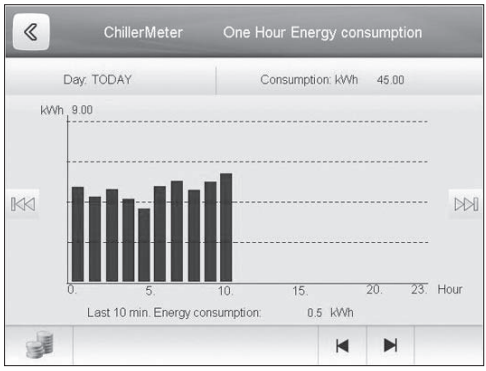
14.5.1 - Historique de consommation en cours

A partir de l'écran G4, appuyer/cliquer sur le bouton "Daily consumption" pour accéder à l'historique de consommation en cours (Ecran G-4-1).

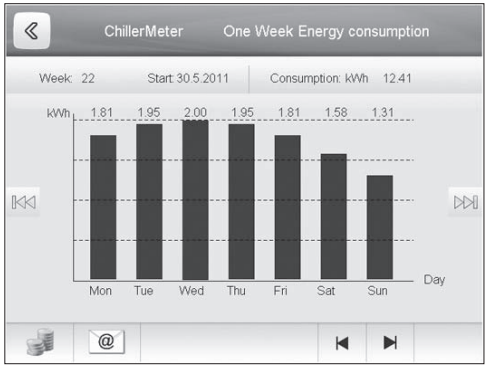
Cet écran affiche la répartition heure par heure de la consommation du jour et de la veille pour un compteur.

Le jour est affiché en haut à gauche (aujourd'hui/hier). La consommation cumulée pour le jour est affichée en haut à droite.

La consommation 10 mn est affichée au-dessous de l'histogramme. Elle est rafraîchit toutes les 10 secondes.



14.5.2 - Historique de consommation hebdomadaire
A partir de l'écran G4, appuyer/cliquer sur le bouton "Weekly Consumption" pour accéder à l'historique de consommation hebdomadaire (Ecran G-4-2).
Cet écran affiche la répartition jour par jour de la consommation hebdomadaire par un compteur.
Le numéro de semaine est affiché en haut à gauche ainsi que la date de début de semaine.
La consommation cumulée pour la semaine est affichée en haut à droite.
La consommation de chaque jour est affichée au dessus de chacune des barres composant l'histogramme.

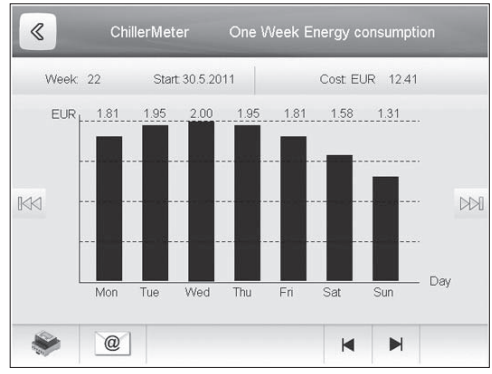


Les boutons  et  permettent respectivement d'afficher l'historique de la période précédente et de la période suivante.

Le bouton  permet d'envoyer un courrier aux destinataires configurés. Un fichier .csv contenant la consommation journalière depuis le début de l'année sera joint au courier.

Le bouton  permet l'affichage du coût de la consommation dans la devise configurée. (Voir l'écran ci-après).

L'écran suivant affiche le coût des consommations par compteur, on retrouve les mêmes informations que précédemment converties en coût. Les mêmes actions sont autorisées.



L'opération de conversion en coût est simple : le prix du kWh ou m^3 est multiplié par la consommation en kWh ou m^3.

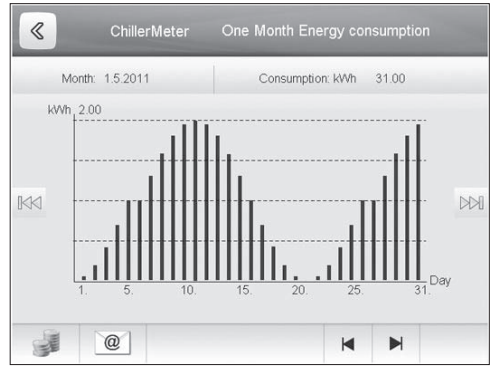
Le bouton  permet l'affichage des informations dans leur unité de mesure (kWh ou m^3).

Les boutons  permettent d'afficher respectivement l'historique du compteur précédent ou du suivant.

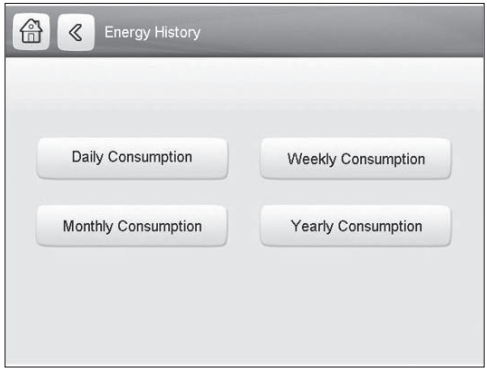
14.5.3 - Historique de consommation mensuel
A partir de l'écran G4, appuyer/cliquer sur le bouton "Monthly Consumption" pour accéder à l'historique de consommation mensuel (Ecran G-4-3).

Cet écran affiche la répartition jour par jour de la consommation mensuelle pour un compteur.
Le début de mois est affiché en haut à gauche.
La consommation cumulée pour le mois est affichée en haut à droite.

Se reporter au paragraphe 14.5.2 pour comprendre la signification des boutons.



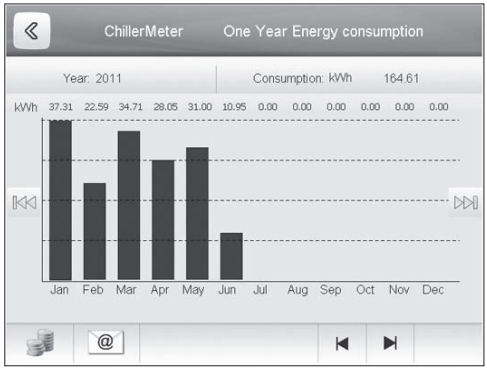
La conversion en coût est également disponible.



14.5.4 - Historique de consommation annuel
A partir de l'écran G4, appuyer/cliquer sur le bouton "Yearly Consumption" pour accéder à l'historique de consommation annuel (Ecran G-4-4).

Cet écran affiche la répartition mois par mois de la consommation annuelle pour un compteur.
L'année est affichée en haut à gauche.
La consommation cumulée pour l'année est affichée en haut à droite.
La consommation de chaque mois est affichée au dessus de chacune des barres composant l'histogramme.

Se reporter au paragraphe 14.5.2 pour comprendre la signification des boutons.



Le NSM conserve l'historique de consommation sur deux années plus l'année en cours.

15 - AFFICHAGE DES ALARMES (ECRAN B)

A partir de l'écran d'accueil, appuyer/cliquer sur le bouton 
Le NSM permet de connaître l'état des alarmes sur les unités terminales et sur les groupes de production.

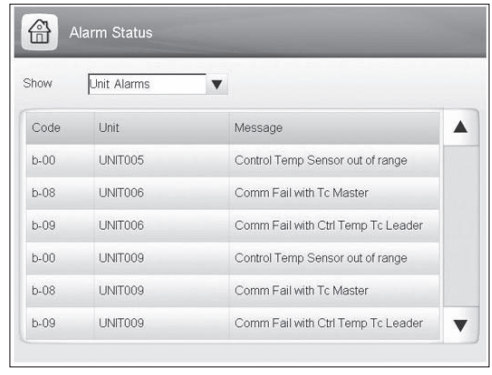
Le bouton alarme est coloré en rouge lorsqu'un équipement CCN (unités terminales, chiller ou CTA) est en alarme.

La mise à jour des alarmes ne se fait que lorsque le NSM contrôle le système Aquasmart. Dans le cas contraire, un message indique que le contrôle par le NSM est désactivé.



15.1 - Alarmes des unités terminales

Dans l'écran B, choisir dans le menu déroulant l'affichage des alarmes des unités terminales.



Les flèches montée/descente à droite de la liste permettent de parcourir les autres pages d'alarmes.

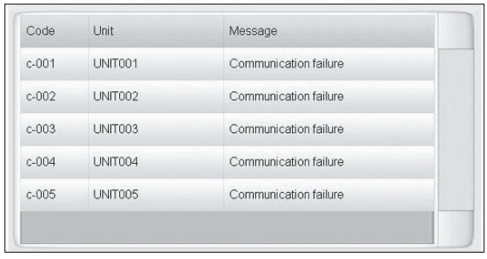
Le code "b-nn" présent dans la première colonne est généré par le NSM et correspond à la position du bit dans les messages d'alarme envoyés par les unités terminales.

Le texte présent dans la troisième colonne est la description détaillée de l'alarme.

Pour résoudre les alarmes, se reporter à la notice de l'appareil concernée.

REMARQUE: Le code "c-nnn" correspond à un problème de communication entre le NSM et l'appareil déclaré à l'adresse CCN "nnn".

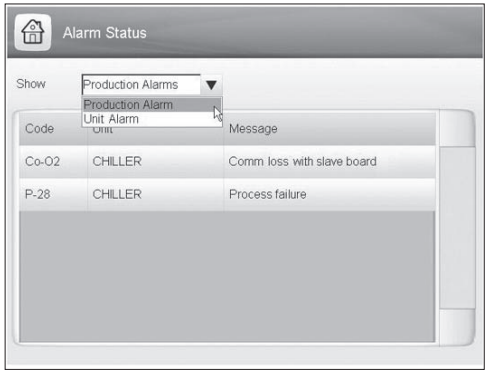
L'écran suivant indique que le NSM n'arrive plus à communiquer avec les régulateurs des unités terminales.



Code	Unit	Message
c-001	UNIT001	Communication failure
c-002	UNIT002	Communication failure
c-003	UNIT003	Communication failure
c-004	UNIT004	Communication failure
c-005	UNIT005	Communication failure

15.2 - Alarmes des groupes de production d'eau et des centrales de traitement d'air CCN

Dans l'écran B, choisir dans la liste déroulante l'affichage des alarmes des unités de production d'eau et centrales de traitement d'air.



Mêmes remarques que pour la section précédente 15.1.

16 - BACNET

Le NSM peut supporter en option le protocole BACnet.

16.1 - Comment transformer un NSM non BACnet en un NSM BACnet

Pour réaliser cette opération, il faut tout d'abord s'assurer de la compatibilité matériel du NSM.
Sur l'étiquette au dos de l'appareil, il doit figurer en face de HW le texte A3 ou supérieur. Si ce n'est pas le cas, le NSM n'est pas compatible. (Ce texte peut être suivi de /B ou /C).

Si c'est le cas il faut alors couper l'alimentation du NSM et ouvrir son capot métallique avec un tournevis cruciforme.
A l'intérieur du boîtier, remplacer la carte SD existante avec une carte SD compatible avec l'application BACnet.
Si aucune carte SD n'est présente dans le boîtier, insérer la carte SD compatible avec l'application BACnet.

Refermer le boîtier et alimenter le NSM.

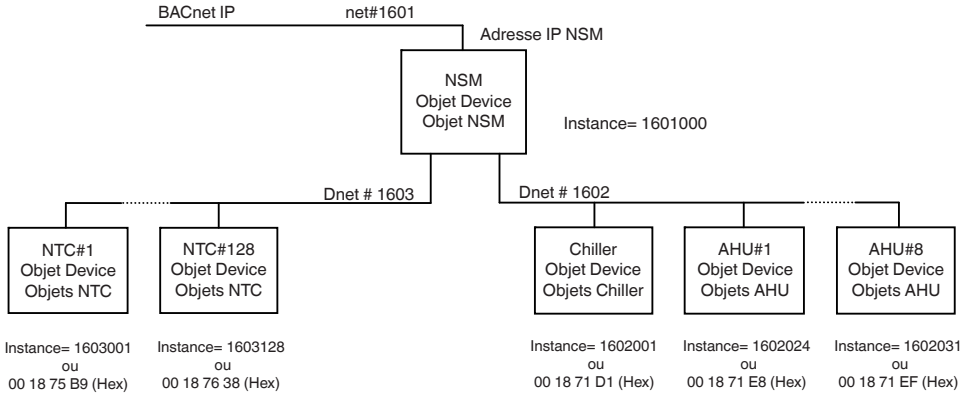
Après quelques secondes, un écran blanc avec le message "NSMHMI.HTML not found" sera affiché.
A l'aide de l'outil Carrier S-Service et du dernier software disponible, mettre à jour le NSM.

16.2 - Architecture BACnet

Le NSM se comporte comme une passerelle BACnet. Ses deux bus CCN deviennent deux réseaux virtuels BACnet et chaque équipement CCN devient un équipement BACnet avec son propre identifiant et ses propres objets.
Le NSM possède également un identifiant et ses propres objets.

C'est donc 3 réseaux BACnet et au maximum 138 appareils BACnet (128 NTCs max + 8 centrales max + 1 Groupe de production + NSM) qui pourront être découverts par un équipement de type Gestion Technique de Bâtiment (GTB).

Architecture BACnet pour le système Aquasmart:



Le NSM est connecté au réseau local BACnet (numéro de réseau égal à 1601). Son numéro d'instance est unique et configurable de 1601000 à 1601999. Il est par défaut égal à 1601000.

Le numéro de réseau virtuel est construit à partir de l'identifiant "CARRIER" pour les produits BACnet (16) et d'un numéro de réseau configurable de 2 à 99.

Par défaut il est égal à :
- 1602 pour le groupe de production d'eau glacée et les centrales de traitement d'air,
- 1603 pour les unités terminales (NTC).

Le numéro d'instance de chaque équipement (NTC, groupe froid et centrale) est unique et est construit à partir du numéro de réseau (1602 à 1699) et de l'adresse CCN de l'appareil (001 à 192), par exemple 1602001 pour le groupe froid.

Comme il n'est pas possible de mettre à disposition du coté BACnet tous les points CCN de tous les équipements CCN, une sélection a été établie (voir section 16.3).

Fonctionnement de l'application BACnet :
Le protocole CCN est utilisé pour lire périodiquement l'état de toutes les unités terminales du système.
Afin de ne pas trop charger la communication sur ce bus multi-maître, un équipement CCN est lu toutes les secondes.
Par conséquent, toutes les secondes les données d'un seul équipement seront rafraîchies coté BACnet.
Cette relative lenteur n'est cependant pas un handicap pour le système compte tenu de l'évolution des paramètres de confort dans un bâtiment.

Pour faciliter la compréhension du système, le nom des objets BACnet et le nom des points CCN de l'équipement sont identiques.
La configuration du système d'unité dans le système Aquasmart s'applique également aux objets BACnet.

16.3 - Objets BACnet du système Aquasmart

Quatre types d'objet ont été implémentés dans le système Aquasmart :
- Device,
- Binary Value (BV= Objet "Binary Value"),
- Analog Value (AV= Objet "Analog Value"),
- Notification Class (NC= Objet "Notification class").

Ces objets sont prédéfinis et ne peuvent donc pas être supprimés, de même, il n'est pas possible d'en rajouter.

Certains objets supportent une option BACnet :
- Commandable (CMD= Commandable),
- COV (COV= Change Of Value),
- Intrinsic reporting (IR= Intrinsic Reporting).

Pour l'option "COV", la valeur de l'incrément peut être configurée.
Pour l'option "Intrinsic reporting", la configuration d'alarme et la configuration de l'équipement à notifier sont requises pour que l'option soit active.
L'option "Commandable" permet d'écrire une valeur sur la propriété "Present Value" de l'objet, cette valeur est associée à une priorité.
Il y a 16 niveaux de priorité BACnet: 1 est le plus élevé et 16 le plus faible.

Pour un équipement CCN du système Aquasmart:
- Le niveau de priorité BACnet correspond au niveau de forçage CCN (1:1).
  Si ce niveau de priorité BACnet est relâché, alors le niveau de priorité immédiatement inférieur sera appliqué au point CCN correspondant (une commande CCN "Auto" sera appliquée préalablement).
- Lorsqu'un niveau de forçage CCN est appliqué à partir de CCN, le niveau de forçage CCN sera le niveau de priorité BACnet. Toutes les autres valeurs contenues dans la table de priorité BACnet seront effacées.

- Le niveau de priorité 16 (le plus faible) de BACnet n'a pas d'équivalent en CCN et correspondra donc à aucun forçage CCN. Par défaut et en l'absence de niveaux de forçage CCN, les points BACnet "Commandable" recevront ce niveau de priorité.

IMPORTANT :

- ***La propriété "Present value" est, selon les objets, en lecture ou en lecture/écriture (R ou RW). L'écriture d'un objet dont la "Present Value" est en lecture seule est autorisée pour tous les objets à partir d'un équipement BACnet mais n'aura pas d'effet sur le système.***
- ***L'écriture de la valeur de l'incrément d'un COV, la configuration d'alarme (Intrinsic Reporting) et la configuration de l'équipement à notifier en cas d'alarme sont autorisées pour les objets supportant cette option à partir d'un équipement BACnet mais ne seront pas sauvegardées.***
  Celles-ci doivent être configurées à partir de l'interface Homme-Machine du NSM afin d'être sauvegardées et restituées en cas de coupure secteur.
  A noter que pour l'option COV, le(s) appareil(s) souhaitant être notifiés lors d'un changement de valeur supérieure ou inférieure à l'incrément doivent périodiquement renouveler leur abonnement à un COV car en cas de coupure secteur ces derniers seront perdue.
- ***Pour les objets supportant l'option Commandable, les niveaux de priorités BACnet et leurs valeurs associées sont perdus en cas de coupure secteur.***

16.3.1 - Objets du NSM

Le NSM comporte un objet "Device" et 16 objets BACnet prédéfinis.
Pour le NSM, le nom de l'objet "Device" est le nom spécifié lors de l'étape 4 (voir section 6.2.4 - Renseignement sur le site d'exploitation), et à défaut "NSM".

Nom	Type	Instance	Options	Accès	Description
NSMControlEnable	BV	1		RW	NSM Control Enable
SystemMode	AV	1	COV	R	System Mode: 0= No mode, 1= None, 2= Cool, 3= Heat, 4= Both, 5= Cool To Heat, 6= Heat To Cool
ProductionMode	AV	2	COV	R	Production Mode: 0= None, 1= Delay, 2= Cool, 3= Heat, 4= Both
CoolingCaller	AV	3	COV	R	Number of Cooling Caller: 0-100%
HeatingCaller	AV	4	COV	R	Number of Heating Caller: 0-100%
CoolThreshold	AV	5	COV	RW	Cool Threshold: 0-100%
HeatThreshold	AV	6	COV	RW	Heat Threshold: 0-100%
DigitalIntput1	BV	2		R	Digital Intput#1: 0= Open, 1= Closed
DigitalIntput2	BV	3		R	Digital Intput#2: 0= Open, 1= Closed
DigitalIntput3	BV	4		R	Digital Intput#3: 0= Open, 1= Closed
DigitalOutput1	BV	5		R	Digital Output#1: 0= Open, 1= Closed
DigitalOutput2	BV	6		R	Digital Output#2: 0= Open, 1= Closed
DigitalOutput3	BV	7		R	Digital Output#3: 0= Open, 1= Closed
AlarmSystem	BV	8		R	Alarm System: 0= Normal, 1= Alarm
UnitSystem	BV	9		R	Unit system: 1= Metric, 0= Imperial
Notification	NC	1		RW	Notification Class for NSM Device

NOTE: La modification du système d'unité doit être effectuée à partir de l'interface tactile du NSM.

16.3.2 - Objets de chaque unité terminale

Chaque unité terminale comporte un objet "Device" et 21 objets prédéfinis.
Pour l'unité terminale, le nom de l'objet "Device" est le nom par défaut (UNIT001 à UNIT128)

Nom	Type	Instance	Options	Accès	Description
Occstat	BV	1		RW	Occupancy: 0= Unoccupied, 1= Occupied
oprmode	AV	1	COV	R	Operating Mode: 0= Satisfied, 1= Cooling Demand, 3= Heating Demand
CTRLTEMP	AV	2	COV, IR	R	Control Temperature
Ctrlpnt	AV	3	COV	R	Control Point
InAir	AV	4	COV	R	Air Damper Input: 0-100%
InCo2	AV	5	COV, IR	R	CO_2 Input: 0-100%
Distatus	AV	6	COV	R	DI Status: 0: DI1 & DI2 Open1: DI1 Closed, 2: DI2 Closed, 3: DI1 & DI2 Closed
OUTCWV	AV	7	COV	R	Cooling Water Valve Output: 0-100%
OUTHWV	AV	8	COV	R	Heating Water Valve Output: 0-100%
OUTFAN	AV	9	COV	R	Fan Output: 0-100% or 0= Stopped, 1= Low, 2= Medium, 3= High speed
OUTEH	AV	10	COV, CMD	R	Heater Output: 0= Off, 1= On
OUTAIR0	AV	11	COV	R	Air Damper Output: 0-100%
ovrmode	AV	12	COV, CMD	R	Override Mode: bit2: Loadshed/bit1: OFFMode/bit0: Frost Protection 1= Enable 0=Disable
Tcstatf	AV	13	COV	R	NTC Status
alrmstat	AV	14	COV, IR	R	Alarm Status : AlmStat1 * 65536 + AlmStat2
Mstraddr	AV	15	COV	RW	Master Slave : 0-192
Occset	AV	16	COV	RW	Setpoint
Occdb	AV	17	COV	RW	Occupied Deadband
Ecodb	AV	18	COV	RW	Unoccupied Deadband
CommFail	BV	2	IR	R	Communication failure: 0= Normal, 1= Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification Class for NTC Device

NOTES:
Les objets distatus, ovrmode, alrmstat sont fabriqués respectivement à partir des points CCN:

- ***DISCIN1 et DISCIN2,***
- ***LSHDFLG et OFFMODE et FRSTPROT***
- ***almstat1 et almstat2***

16.3.3 - Objet du Groupe Frigorifique

Le Groupe frigorifique comporte un objet "Device" et 47 objets maximum prédéfinis. Selon le type de chiller, ce nombre pourra varier car l'équivalent CCN n'existe pas toujours.
Pour le groupe frigorifique, le nom de l'objet "Device" est le nom par défaut (CHLR)

Nom	Type	Instance	Options	Accès	Description
CHIL_S_S	BV	1	CMD	RW	CCN Chiller Start/Stop
STATUS	AV	1	COV	R	Unit Run Status
HC_SEL	AV	2	COV	R	Heat Cool Select: 0= Cool, 1= Heat, 2= Auto
OAT	AV	3	COV, CMD, IR	RW	Outdoor air temperature
EWT	AV	4	COV	R	Water Heat Exchanger Entering Temperature
LWT	AV	5	COV	R	Water Heat Exchanger Leaving Temperature
CTRL_PNT	AV	6	COV	R	Control Point
CAP_T	AV	7	COV	R	Percent Total Capacity
SCT_A	AV	8	COV	R	Saturated Condensing Temperature - Circuit A
SST_A	AV	9	COV	R	Saturated Suction Temperature - Circuit A
SCT_B	AV	10	COV	R	Saturated Condensing Temperature - Circuit B
SST_B	AV	11	COV	R	Saturated Suction Temperature - Circuit B
DP_A	AV	12	COV	R	Discharge Pressure - Circuit A
SP_A	AV	13	COV	R	Suction Pressure - Circuit A
DP_B	AV	14	COV	R	Discharge Pressure - Circuit B
SP_B	AV	15	COV	R	Suction Pressure - Circuit B
FLOW_SW or LOCK	BV	2		R	Cooler Flow Switch - Interlock
ONOFF_SW	BV	3		R	On-Off Remote Switch
CP_A1	BV	4		R	Compressor 1 Output – Circuit A
CP_A2	BV	5		R	Compressor 2 Output – Circuit A
CP_A3	BV	6		R	Compressor 3 Output – Circuit A
CP_A4	BV	7		R	Compressor 4 Output – Circuit A
CP_B1	BV	8		R	Compressor 1 Output – Circuit B
CP_B2	BV	9		R	Compressor 2 Output – Circuit B
CP_B3	BV	10		R	Compressor 3 Output – Circuit B
CP_B4	BV	11		R	Compressor 4 Output – Circuit B
Hr_cp_a1	AV	16	COV	R	Compressor 1 Hours – Circuit A
Hr_cp_a2	AV	17	COV	R	Compressor 1 Hours – Circuit A
Hr_cp_a3	AV	18	COV	R	Compressor 2 Hours – Circuit A
Hr_cp_a4	AV	19	COV	R	Compressor 3 Hours – Circuit A
Hr_cp_b1	AV	20	COV	R	Compressor 1 Hours – Circuit B
Hr_cp_b2	AV	21	COV	R	Compressor 2 Hours – Circuit B
Hr_cp_b3	AV	22	COV	R	Compressor 3 Hours – Circuit B
Hr_cp_b4	AV	23	COV	R	Compressor 4 Hours – Circuit B
C_PUMP1	AV	24	COV	R	Water Pump 1 Control
C_PUMP2	AV	25	COV	R	Water Pump 2 Control
CAPA_T	AV	26	COV	R	Total capacity – Circuit A
CAPB_T	AV	27	COV	R	Total capacity – Circuit B
Csp1	AV	28	COV	R	Cooling Setpoint 1
ALM	AV	29	COV, IR	R	Alarm state
Alarm_1c	AV	30	COV, IR	R	Current Alarm1
Alarm_2c	AV	31	COV, IR	R	Current Alarm2
Alarm_3c	AV	32	COV, IR	R	Current Alarm3
Alarm_4c	AV	33	COV, IR	R	Current Alarm4
Alarm_5c	AV	34	COV, IR	R	Current Alarm5
CommFail	BV	12	IR	R	Communication failure: 0= Normal, 1= Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class For Chiller Object

NOTE: Se reporter à la section 16.4.

16.3.4 - Objets de chaque Centrale de Traitement d'Air

Chaque centrale de traitement d'air comporte un objet "Device" et 17 objets prédéfinis.
Pour la centrale de traitement d'air, le nom de l'objet "Device" est le nom par défaut (AHU024 à AHU031)

Nom	Type	Instance	Options	Accès	Description
AHU_OCC	BV	1	CMD	RW	AHU Occupied ?
STATUS	AV	1	COV	R	Run Status
Sat	AV	2	COV	R	Supply Air Temperature
eat	AV	3	COV	R	Extract Air Temperature
ROOMT	AV	4	COV	R	Room Temperature
DUCT_P	AV	5	COV	R	Duct Static Pressure
SATCTRL	AV	6	COV ,CMD	RW	Controlled Supply Temp
Sairflow	AV	7	COV	R	Actual Supply Air Flow
Eairflow	AV	8	COV	R	Actual Extract Air Flow
ALM	AV	9	COV, IR	R	Alarm state
Alarm_1c	AV	10	COV, IR	R	Current Alarm1
Alarm_2c	AV	11	COV, IR	R	Current Alarm2
Alarm_3c	AV	12	COV, IR	R	Current Alarm3
Alarm_4c	AV	13	COV, IR	R	Current Alarm4
Alarm_5c	AV	14	COV, IR	R	Current Alarm5
CommFail	BV	2	IR	R	Communication failure: 0= Normal, 1= Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class For AHU Object

NOTE: Se reporter à la section 16.4.

16.4 - Note concernant les équipements CCN de type 30RB, 30RBS, 30TH, 30WG, 30XA, 30XAS, 30XW, 39SQ

Ces types de chiller et ce type de centrale de traitement d'air remontent des états de fonctionnement et/ou d'alarmes au format texte (CCN).
Ces informations sont décodées par l'application BACnet et converties en valeur numérique afin d'être exploitables par une GTB.

A noter que pour être décodées, ces informations texte doivent être en anglais.
Pour les autres types d'équipements, se reporter à son manuel utilisateur afin de connaître la signification de la valeur numérique remontée.

Trois tables de correspondance ont été définies, la première pour l'état de fonctionnement de l'équipement, la seconde pour l'état d'alarme et la troisième pour les codes d'alarme.

Etat de fonctionnement

Code BACnet	Code CCN Chiller	Code CCN CTA
0	Off	Off
1	Running	Running
2	Stopping	Stopping
3	Delay	Delay
4	Tripout	Tripout
5	Ready	Ready
6	override	override
7	defrost	defrost
8	Run Test	Free Cool
9	Test	Run Test
10		Fire
11		Test
12		Economy
13		Heat Up

Etat d'alarme

Code BACnet	Code CCN
0	Normal
1	Partial
2	Shutdown

Code d'alarme

Code	Description	Formule de calcul appliqué
Compressor failures		
Ax-01	Compressor Ax Motor Temperature Too High Comp. Ax failed: Motor protection Kriwan Safety Open	Le code des alarmes Ax-nn est calculé de la façon suivante: Code= 1000 + 100 * x + nn Exemple pour une alarme A1-03: x= 1 et nn= 3 Code Alarme NSM correspondant à A1-03= 1103
Ax-02	Compressor Ax Crankase Heater Failure Compressor A Motor temperature out of range	
Ax-03	Compressor Ax High Pressure Switch	
Ax-04	Compressor Ax Motor Temperature Sensor PTC Out Of Range Compressor A Over current	
Ax-05	Compressor Ax Power Reset Compressor A Locked rotor	
Ax-06	Compressor Ax Low Control Voltage Alert Compressor A Phase loss L1	
Ax-07	Compressor Ax Phase loss L2	
Ax-08	Compressor Ax Phase loss L3	
Ax-09	Compressor Ax Low current alarm	
Ax-10	Compressor Ax Y delta starter current increase failure alarm	
Ax-11	Compressor Ax Contactor failure	
Ax-12	Compressor Ax Unable to stop motor	
Ax-13	Compressor Ax Phase reversal	
Ax-14	Compressor Ax MTA configuration fault	
Ax-15	Compressor Ax Configuration switch mismatch	
Ax-16	Compressor Ax Unexpected switch setting change	
Ax-17	Compressor Ax Power on reset	
Ax-18	Compressor Ax UL 1998 critical section software error	
Ax-19	Compressor Ax UL 1998 current measure dual channel mismatch	
Bx-01	Compressor Bx Motor Temperature Too High	Le code des alarmes Bx-nn est calculé de la façon suivante: Code= 2000 + 100 * x + nn Exemple pour une alarme B2-13: x= 2 et nn= 13 Code Alarme NSM correspondant à B2-13= 2213
Bx-02	Compressor Bx Crankase Heater Failure Compressor Bx Motor temperature out of range	
Bx-03	Compressor Bx High Pressure Switch	
Bx-04	Compressor Bx Motor Temperature Sensor PTC Out Of Range Compressor Bx Over current	
Bx-05	Compressor Bx Power Reset Compressor Bx Locked rotor	
Bx-06	Compressor Bx Low Control Voltage Alert Compressor Bx Phase loss L1	
Bx-07	Compressor Bx Phase loss L2	
Bx-08	Compressor Bx Phase loss L3	
Bx-09	Compressor Bx Low current alarm	
Bx-10	Compressor Bx Y delta starter current increase failure alarm	
Bx-11	Compressor Bx Contactor failure	
Bx-12	Compressor Bx Unable to stop motor	
Bx-13	Compressor Bx Phase reversal	
Bx-14	Compressor Bx MTA configuration fault	
Bx-15	Compressor Bx Configuration switch mismatch	
Bx-16	Compressor Bx Unexpected switch setting change	
Bx-17	Compressor Bx Power on reset	
Bx-18	Compressor Bx UL 1998 critical section software error	
Bx-19	Compressor Bx UL 1998 current measure dual channel mismatch	
Cx-01	Compressor Cx Motor Temperature Too High	Le code des alarmes Cx-nn est calculé de la façon suivante: Code= 3000 + 100 * x + nn Exemple pour une alarme C4-09: x= 4 et nn= 9 Code Alarme NSM correspondant à C4-09= 3409
Cx-02	Compressor Cx Crankase Heater Failure Compressor Cx Motor temperature out of range	
Cx-03	Compressor Cx High Pressure Switch	
Cx-04	Compressor Cx Motor Temperature Sensor PTC Out Of Range Compressor Cx Over current	
Cx-05	Compressor Cx Power Reset Compressor Cx Locked rotor	
Cx-06	Compressor Cx Low Control Voltage Alert Compressor Cx Phase loss L1	
Cx-07	Compressor Cx Phase loss L2	
Cx-08	Compressor Cx Phase loss L3	
Cx-09	Compressor Cx Low current alarm	
Cx-10	Compressor Cx Y delta starter current increase failure alarm	
Cx-11	Compressor Cx Contactor failure	
Cx-12	Compressor Cx Unable to stop motor	
Cx-13	Compressor Cx Phase reversal	
Cx-14	Compressor Cx MTA configuration fault	
Cx-15	Compressor Cx Configuration switch mismatch	
Cx-16	Compressor Cx Unexpected switch setting change	
Cx-17	Compressor Cx Power on reset	
Cx-18	Compressor Cx UL 1998 critical section software error	
Cx-19	Compressor Cx UL 1998 current measure dual channel mismatch	

Code	Description	Formule de calcul appliqué
Communication Failures		
Co-Ax	Loss of communication with Compressor Board Ax	Le code des alarmes Co-Yx est calculé de la façon suivante: Code= 4000 + x ou dernier chiffre Si -A ajouter 100 Si -B ajouter 200 Si -C ajouter 300 Si -E ajouter 400 Si -F ajouter 500 Si -O ajouter 600 Si -V ajouter 700 Si Dr ajouter 800 Exemple pour une alarme Co-O2: x= 2 et -O Code Alarme NSM correspondant à Co-O2= 4602 Exemple pour une alarme Co-V1: x= 1 et -V Code Alarme NSM correspondant à Co-V1= 4701
Co-Bx	Loss of communication with Compressor Board Bx	
Co-Cx	Loss of communication with Compressor Board Cx	
Co-Ex	Loss of communication with EXV Board Number x	
Co-Fx	Loss of communication with Fan Board Number x	
Co-O1	Loss of communication with Auxiliary Board Number 1 Loss of communication with Free Cooling Board 1	
Co-O2	Loss of communication with Auxiliary Board Number 2 Loss of communication with Free Cooling Board 2 Loss of communication with Electric heater board	
Co-O3	Loss of communication with Energy Management Board	
Co-O4	Loss of communication with Heat Reclaim Board Loss of communication with Heat Reclaim Board	
Co-O5	Loss of communication with Free Cooling Board Circuit A	
Co-O6	Loss of communication with Free Cooling Board Circuit B	
Co-O7	Loss of communication with Free Cooling Board Circuit C	
Co-Vx	Loss of communication with Drive X	
CoDr1	Loss of communication with Drive 1	
CoDr2	Loss of communication with Drive 2	
CoDr3	Loss of communication with Drive 3	
Ct-01	Circuit A Welded Contactor Failure	Le code des alarmes Co-Yx est calculé de la façon suivante: Code= 6000 + nn Exemple pour une alarme Ct-02: nn= 2 Code Alarme NSM correspondant à Ct-02= 6002
Ct-02	Circuit B Welded Contactor Failure	
Ct-03	Circuit C Welded Contactor Failure	
FC-01	Illegal factory configuration Number #1 to nn	Le code des alarmes FC-nn est calculé de la façon suivante: Code= 7000 + nn Exemple pour une alarme FC-01: nn = 1 Code Alarme NSM correspondant à FC-01= 7001 Le code de l'alarme FC-nO est 8000
FC-nO	No factory configuration	
MC-01	Master chiller configuration error Number #1 to nn	Le code des alarmes MC-nn est calculé de la façon suivante: Code= 9000 + nn Exemple pour une alarme MC-01: nn= 1 Code Alarme NSM correspondant à MC-01= 9001
Running Failures		
P-01	Water Heat Exchanger Freeze Protection	Le code des alarmes P-nn est calculé de la façon suivante: Code = 10000 + nn Exemple pour une alarme P-12: nn= 12 Code Alarme NSM correspondant à P-12= 10012
P-02	Circuit A Condenser Freeze Protection	
P-03	Circuit B Condenser Freeze Protection	
P-04	Circuit C Condenser Freeze Protection	
P-05	Circuit A Low Suction Temperature	
P-06	Circuit B Low Suction Temperature	
P-07	Circuit C Low Suction Temperature	
P-08	Circuit A High Superheat	
P-09	Circuit B High Superheat	
P-10	Circuit C HighSuperheat	
P-11	Circuit A Low Superheat	
P-12	Circuit B Low Superheat	
P-13	Circuit C Low Superheat	
P-14	Cooler Interlock Failure	
P-15	Condenser Flow Switch Failure	
P-16	Compressor A1 Not Started or Pressure Increase not established	
P-17	Compressor A2 Not Started or Pressure Increase not established	
P-18	Compressor A3 Not Started or Pressure Increase not established	
P-19	Compressor A4 Not Started or Pressure Increase not established	
P-20	Compressor B1 Not Started or Pressure Increase not established	
P-21	Compressor B2 Not Started or Pressure Increase not established	
P-22	Compressor B3 Not Started or Pressure Increase not established	
P-23	Compressor B4 Not Started or Pressure Increase not established	
P-24	Compressor C1 Not Started or Pressure Increase not established	
P-25	Compressor C2 Not Started or Pressure Increase not established	
P-26	Compressor C3 Not Started or Pressure Increase not established	
P-27	Compressor C4 Not Started or Pressure Increase not established	
P-28	Electrical Box Thermostat or Power Reverse Phase Detection Customer Interlock Failure	
P-29	Loss of communication with NSM	
P-30	Master/Slave communication Failure	
P-31	Unit is in CCN emergency stop	
P-32	Water pump #1 default	
P-33	Water pump #2 default	
P-34	Circuit A Reclaim Operation Failure	
P-35	Circuit A Reclaim Operation Failure	

Code	Description	Formule de calcul appliqué
Running Failures (suite)		
P-37	Circuit A - Repeated high discharge gas overrides Circ A – High condensing temperature out of map compressor	Le code des alarmes P-nn est calculé de la façon suivante: Code = 10000 + nn Exemple pour une alarme P-12: nn= 12 Code Alarme NSM correspondant à P-12= 10012
P-38	Circuit B – Repeated high discharge gas overrides Circ B – High condensing temperature out of map compressor	
P-39	Circuit C – Repeated high discharge gas overrides Circ C – High condensing temperature out of map compressor	
P-40	Circuit A – Repeated low suction temp overrides Circuit A – Repeated low suction temp overrides	
P-41	Circuit B – Repeated low suction temp overrides Circuit B – Repeated low suction temp overrides	
P-42	Circuit C – Repeated low suction temp overrides Circuit C – Repeated low suction temp overrides	
P-43	Low entering water temperature in heating	
P-50	Refrigerant Leakage Detection	
P61-x	Condenser Water loop process Failure	Le code des alarmes P6y-x est calculé de la façon suivante: Code= 11000 + y * 100 + x Exemple pour une alarme P61-1: y = 1 et x = 1 Code Alarme NSM correspondant à P61-1 = 11101
P62-x	Water loop process Failure	
P-63	Circuit A High pressure switch Failure	Le code des alarmes P-nn est calculé de la façon suivante: Code= 10000 + nn Exemple pour une alarme P-201: nn = 201 Code Alarme NSM correspondant à P-201= 10201
P-64	Circuit B High pressure switch Failure	
P-67	Circuit A Low Oil Pressure	
P-68	Circuit B Low Oil Pressure	
P-69	Circuit C Low Oil Pressure	
P-70	Circuit A Max Oil Filter Differential Pressure	
P-71	Circuit B Max Oil Filter Differential Pressure	
P-72	Circuit C Max Oil Filter Differential Pressure	
P-73	Condenser pump #1 fault	
P-74	Condenser pump #2 fault	
P-75	Circuit A Low Oil Level	
P-76	Circuit BLow Oil Level	
P-77	Circuit C Low Oil Level	
P-78	Circuit A High Discharge Temperature	
P-79	Circuit B High Discharge Temperature	
P-80	Circuit C High Discharge Temperature	
P-81	Circuit A Low Economizer Pressure or Suction Valve Closed	
P-82	Circuit B Low Economizer Pressure or Suction Valve Closed	
P-83	Circuit C Low Economizer Pressure or Suction Valve Closed	
P-84	Circuit A High Oil Filter Drop Pressure	
P-85	Circuit B High Oil Filter Drop Pressure	
P-86	Circuit C High Oil Filter Drop Pressure	
P-87	Circuit A Slide Valve Control Unverifiable	
P-88	Circuit B Slide Valve Control Unverifiable	
P-89	Circuit C Slide Valve Control Unverifiable	
P-90	Cooler flow switch setpoint configuration failure	
P-91	Circuit A Free Cooling Valve Incoherent Position Cooler flow switch failure	
P-92	Circuit B Free Cooling Valve Incoherent Position	
P-93	Circuit C Free Cooling Valve Incoherent Position	
P-94	Circuit A Free Cooling Operation Failure	
P-95	Circuit B Free Cooling Operation Failure	
P-96	Circuit C Free Cooling Operation Failure	
P-97	Water Heat Exchanger Temperature Sensors Swapped Cooler Water Heat Exchanger Temperature Sensors Swapped	
P-98	Condenser Water Heat Exchanger Temperature Sensors Swapped	
P-99	Refrigerant Leakage Detection	
P-100	Incorrect Indoor Fan Status	
P-201	Low Supply Air Temperature Alarm	
P-202	Heat Exchanger Failure	
P-203	Extract Fan failure	
P-204	Supply Fan failure	
P-205	Electrical pre-heater maximum temp alarm	
P-206	Electrical heater, maximum temp alarm	
P-207	Frost protection of pre heat hot water coil	
P-208	Frost protection of booster hot water coil	
P-209	External Fire	

Code	Description	Formule de calcul appliqué
Transducers Failures		
Pr-01	Circuit A Discharge Transducer Failure	Le code des alarmes Pr-nn est calculé de la façon suivante: Code= 12000 + nn Exemple pour une alarme Pr-202: nn= 202 Code Alarme NSM correspondant à Pr-202= 12202
Pr-02	Circuit B Discharge Transducer Failure	
Pr-03	Circuit C Discharge Transducer Failure	
Pr-04	Circuit A Suction Transducer Failure	
Pr-05	Circuit B Suction Transducer Failure	
Pr-06	Circuit C Suction Transducer Failure	
Pr-07	Circuit A Reclaim Pumpdown Pressure Transducer	
Pr-08	Circuit B Reclaim Pumpdown Pressure Transducer	
Pr-10	Circuit A Oil Pressure Transducer	
Pr-11	Circuit B Oil Pressure Transducer	
Pr-12	Circuit C Oil Pressure Transducer	
Pr-13	Circuit A Economizer Pressure Transducer	
Pr-14	Circuit B Economizer Pressure Transducer	
Pr-15	Circuit C Economizer Pressure Transducer	
Pr-16	Circuit A Free Cooling Pump Inlet Pressure Transducer	
Pr-17	Circuit A Free Cooling Pump Outlet Pressure Transducer	
Pr-18	Circuit B Free Cooling Pump Inlet Pressure Transducer	
Pr-19	Circuit B Free Cooling Pump Outlet Pressure Transducer	
Pr-20	Circuit C Free Cooling Pump Inlet Pressure Transducer	
Pr-21	Circuit C Free Cooling Pump Outlet Pressure Transducer	
Pr-22	Circuit A Heatpump Approach Pressure Transducer	
Pr-23	Circuit B Heatpump Approach Pressure Transducer	
Pr-24	Water Pressure 1 transducer failure Water Heat Exchanger Leaving Fluid Transducer	
Pr-25	Water Pressure 2 transducer failure	
Pr-26	Water Pressure 3 transducer failure	
Pr-27	Water Pressure 4 transducer failure	
Pr-28	Water Pressure too high	
Pr-29	Water Pressure too low - pump cavitaion risks	
Pr-30	Water filter dirty	
Pr-201	Supply Air Pressure Transducer Failure	
Pr-202	Pressure Drop accros Supply Fan Transducer Failure	
Pr-203	Pressure Drop accros Extract Fan Transducer Failure	
Pr-204	Pressure Drop accros Heat Exchanger Transducer Failure	
Sr-nn	Service maintenance alert Number # nn	Le code des alarmes Sr-nn est calculé de la façon suivante: Code= 13000 + nn Exemple pour une alarme Sr-201: nn= 201 Code Alarme NSM correspondant à Sr-201= 13201
Other Sensors Failures		
se-201	Room Pollution Sensor Failure	Le code des alarmes se-nn est calculé de la façon suivante: Code= 14000 + nn Exemple pour une alarme Sr-201: nn= 1 Code Alarme NSM correspondant à se-1= 14001
se-202	Adiabatic Cooler Sensor Failure	
se-1	Setpoint Offset Potentiometer Failure	
Thermistors Failures		
th-01	Water Heat Exchanger Entering Fluid Thermistor	Le code des alarmes th-nn est calculé de la façon suivante: Code= 15000 + nn Exemple pour une alarme th-34: nn= 34 Code Alarme NSM correspondant à th-34= 15034
th-02	Water Heat Exchanger Leaving Fluid Thermistor	
th-03	Circuit A Defrost Thermistor Failure	
th-04	Circuit B Defrost Thermistor Failure	
th-06	Condenser Entering Fluid Thermistor Failure	
th-07	Condenser Leaving Fluid Thermistor Failure	
th-08	Reclaim Condenser Entering Thermistor Failure	
th-09	Reclaim Condenser Leaving Thermistor Failure	
th-10	OAT Thermistor Failure	
th-11	MASTER/Slave Common Fluid Thermistor Failure	
th-12	Circuit A Suction Gas Thermistor Failure	
th-13	Circuit B Suction Gas Thermistor Failure	
th-14	Circuit C Suction Gas Thermistor Failure	
th-15	Circuit A Discharge Gas Thermistor Failure	
th-16	Circuit B Discharge Gas Thermistor Failure	
th-17	Circuit C Discharge Gas Thermistor Failure	
th-18	Circuit A Condenser Subcooling Liquid Thermistor Failure	
th-19	Circuit B CondenserSubcooling Liquid Thermistor Failure	
th-21	Space Temperature Thermistor Failure	
th-23	Cooler heater feedback thermistor Failure	
th-24	Circuit A Economizer Gas Thermistor Failure	
th-25	Circuit B Economizer Gas Thermistor Failure	
th-26	Circuit C Economizer Gas Thermistor Failure	
th-30	Circuit A Free Cooling Liquid Thermistor Failure	
th-31	Circuit B Free Cooling Liquid Thermistor Failure	
th-32	Master/Slave Common Heat Fluid Thermistor Failure	

Code	Description	Formule de calcul appliqué
Thermistors Failures (suite)		
th-33	Circuit A Compressor Motor Thermistor Failure	Le code des alarmes th-nn est calculé de la façon suivante: Code= 15000 + nn Exemple pour une alarme th-34: nn= 34 Code Alarme NSM correspondant à th-34= 15034
th-34	Circuit B Compressor Motor Thermistor Failure	
th-35	Circuit C Compressor Motor Thermistor Failure	
th-36	Dry Cooler Leaving thermistor Failure	
th-201	Inlet Air Thermistor Failure	
th-202	Supply Air Thermistor Failure	
th-203	Exctract Air Thermistor Failure	
th-204	Room Thermistor Failure	
Drives Failures		
V0-01	Circuit A Variable Speed Fan Failure Circuit A VLT Fan Drive Failure	Le code des alarmes Vy-nn est calculé de la façon suivante: Code= 16000 + y * 100 + nn Exemple pour une alarme V2-01: y= 2 et x= 1 Code Alarme NSM correspondant à V2-01= 16201
V1-01	Circuit B Variable Speed Fan Failure Circuit B VLT Fan Drive Failure	
V2-01	Circuit C Variable Speed Fan Failure Circuit C VLT Fan Drive Failure	
V3-01	Water Pump Variable Speed Fan Failure	
V4-01	Condensor Water Pump Variable Speed Fan Failure	
Drives Warnings		
W0-01	Circuit A Variable Speed Fan Warning Circuit A VLT Drive Warning	Le code des alarmes Wy-nn est calculé de la façon suivante: Code= 17000 + y * 100 + nn Exemple pour une alarme W4-01: y= 4 et x= 1 Code Alarme NSM correspondant à W4-01= 17401
W1-01	Circuit B Variable Speed Fan Warning Circuit B VLT Drive Warning	
W2-01	Circuit C Variable Speed Fan Warning Circuit C VLT Drive Warning	
W3-01	Water Pump Variable Speed Warning	
W4-01	Condensor Water Pump Variable Speed Warning	
Power Failures		
BATT	Battery low or missing, Change it quickly	Le code de l'alarme BATT est 18000
Database Module Failures		
DB-01	Database module Failure	Le code des alarmes DB-nn est calculé de la façon suivante: Code= 19000 + nn Exemple pour une alarme DB-01: nn= 1 Code Alarme NSM correspondant à DB-01= 19001
Lenscan Module Failures		
LS-01	Lenscan module Failure	Le code des alarmes FS-nn est calculé de la façon suivante: Code= 20000 + nn Exemple pour une alarme LS-01: nn= 1 Code Alarme NSM correspondant à LS-01= 20001

16.5 - BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS)

16.5.1 - Description du produit

Le système Aquasmart permet le contrôle du confort au sein des bâtiments. Il est relié à un groupe de production d'eau glacée/chaude, à des régulateurs de type NTC montés sur les ventilo-convecteurs, à une centrale de traitement d'air.
Le système Aquasmart se comporte comme une passerelle BACnet vers les équipements Carrier. Les équipements sont représentés sous forme virtuelle et séparés en deux réseaux BACnet.

16.5.2 - BACnet standardised device profile

	BACnet Operator Workstation (B-OWS)
	BACnet Building Controller (B-BC)
	BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)
	BACnet Application Specific Controller (B-ASC)
	BACnet Smart Sensor (B-SS)
	BACnet Smart Actuator (B-SA)
X	BACnet Gateway (B-GW)

16.5.3 - BACnet Interoperability Building Blocks (BIBB) supported

Data Sharing BIBBs	
Data Sharing Read-Property-B	DS-RP-B
Data Sharing Write-Property-B	DS-WP-B
Data Sharing COV-B	DS-COV-B

Alarm/Event BIBBs	
Alarm and Event-Notification Internal-B	AE-N-I-B

Network Management BIBBs	
Network Management-Connection Establishment-B	NM-CE-B

16.5.4 - Segmentation capability

Segmented requests supported	Window Size	16
Segmented responses supported	Window Size	16

16.5.5 - Standard object types supported

Standard Object Types Supported: Analog-Value-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability Priority_Array Relinquish_Default COV_Increment Time_Delay Notification_Class High_Limit Low_Limit Deadband Limit_Enable Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value COV_Increment Time_Delay High_Limit Low_Limit Deadband Limit_Enable Event_Enable	-

Standard Object Types Supported: Binary-Value-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability Inactive_Text Active_Text Change_Of_State_Time Change_Of_State_Count Time_Of_State_Count_Reset Elapsed_Active_Time Time_Of_Active_Time_Reset Minimum_Off_Time Minimum_On_Time Priority_Array Relinquish_Default Time_Delay Notification_Class Alarm_Value Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value Time_Delay Event_Enable	-

Standard Object Types Supported: Device-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
N/A	N/A	Location Description Active_COV_Subscriptions	Time _Synchronization _Recipients Backup _Failure_Timeout	-

Standard Object Types Supported: Multistate-Value-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability State_Text Priority_Array Relinquish_Default Time_Delay Notification_Class Alarm_Values Fault_Values Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value Time_Delay Alarm_Values Fault_Values Event_Enable	-

16.5.6 - Device address binding

Is static device binding supported ? (This is currently neccessary for two-way communication with MS/TP slaves and certain other devices.)

Yes [ ] No [X]

16.5.7 - Data link layer options

- [X] BACnet IP
- [ ] BACnet IP, Foreign Device
- [ ] ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)
- [ ] ASTM 878.1, 2.5 Mb. ARCNET (Clause 8)
- [ ] ASTM 878.1, RS-485 ARCNET (Clause 8) baud rate(s): _____
- [ ] MS/TP master (Clause 9), baud rate(s): _____
- [ ] MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s): _____
- [ ] Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s): max. EIA 232
- [ ] Point-To-Point, modem, (Clause 10), baud rate(s): 115200 baud / max. modem
- [ ] LonTalk, (Clause 11), medium: _____
- [ ] Other: _____

16.5.8 - Networking options

Router, Clause 6 - BACnet/IP-PTP
Annex H, BACnet Tunneling Router over IP
BACnet Broadcast Management Device (BBMD)
Does the BBMD support registrations by Foreign Devices? Yes [ ] No [X]

16.5.9 - Character sets supported

Indicating support for multiple character sets does not imply that they can all be supported simultaneously.

- [X] ANSI X3.4 / UTF8
- [ ] ISO 10646 (UCS-2)
- [ ] IBM™ /Microsoft™ DBCS
- [ ] ISO 10646 (ICS-4)
- [ ] ISO 8859-1
- [ ] JIS C 6226

17 - INTERFACE / TABLES CCN DU NSM

Cette section s'adresse aux utilisateurs avancés (techniciens Carrier).
L'adresse CCN du NSM est 0,65 par défaut et sa vitesse de communication est de 9600 bauds. Les tables CCN du NSM sont disponibles par l'intermédiaire d'un outil de Service Carrier sur le bus primaire.
Les tables CCN présentes dans le NSM permettent de lire l'état du système et des régulateurs NTC. La description du paramètre est en anglais et n'est pas traductible.
Aucune table ne permet de configurer le système.

17.1 - Table: SMSTATUS, PIC TYPE TABLE: 11H, Instance 1

	DESCRIPTION	STATUS	UNITS	POINT
1	SM global parameters			
2	SM Control Enabled	No/Yes	-	smcntrl
3 4 5	Piping Configuration 0= 2 pipes, 1= 4 pipes 2= 2 pipes + 2 pipes	0 to 2	-	pipecfg
6 7 8 9	Cooling/Heating Source 0= Chiller, 1= Heat pump 2= Chiller+Boiler 3= Heat pump+Boiler	0 to 3	-	Chlr_blr
10	Cool Mode Threshold	0 to 100	-	clthres
11	Heat Mode Threshold	0 to 100	-	htthres
12	Cool Current Demand	0 to 100	-	cldemand
13	Heat Current Demand	0 to 100	-	htdemand
14 15 16 17 18	System Mode 0= No mode, 1= None, 2= Cool 3= Heat, 4= Both 5= Cool to Heat 6= Heat to Cool	0 to 6	-	sysmode
19 20 21	Production Mode 0= None, 1= Delay 2= Cool, 3= Heat, 4= Both	0 to 4	-	prodmode
22	Smart Start	Off/On	-	smartstart
23	Loadshed Enable	No/Yes	-	LoadshEn
24	System Alarm	Normal	-	SYS_ALM
25				
26	**Chiller/Heat pump**			
27	EWT	-40 to 245	°C	ewt
28	LWT	-40 to 245	°C	lwt
29	Chiller Start/Stop	Stop/Start	-	chil_s_s
30	Chiller Available	No/Yes	-	ccnchcom
31 32 33	Heat/Cool select 0= Cool, 1= Heat, 2= Auto 3= Both	0 to 3	-	hc_sel
34	Chiller Alarm Status	Normal		chil_alm
35				
36	**Air Handling Unit**			
37	AHU(s) Alarm Status	Normal		ahu_alm
38				
39	**Units**			
40	NTCs in Data Base	1 to 128	-	numntc
41	NTC in Alarm at Address	0	-	ntc_alm

NOTE: le point SYS_ALM indique si un NTC, le groupe de production d'eau, ou au moins une centrale de traitement d'air, est en alarme.Ce point peut être lu à l'aide d'une commande CCN "Read Variable".

17.2 - Table: SMDIDO, PIC TYPE TABLE : 11H, Instance 2

	DESCRIPTION	STATUS	UNITS	POINT
1	Digital Output 1	Off/On	-	do1
2	Digital Output 2	Off/On	-	do2
3	Digital Output 3	Off/On	-	do3
4				
5	Digital Input 1	Open/Close	-	di1
6	Digital Input 2	Open/Close	-	di2
7	Digital Input 3	Open/Close	-	di3
8				
9	Meter Input 1	0	-	ci1
10	Meter Input 2	0	-	ci2
11	Meter Input 3	0	-	ci3

17.3 - Table: NTCMAINT, PIC TYPE TABLE: 15H instance 1, et Table: NTC001 à NTC128, PIC TYPE TABLE : 641H, Instance 1 à 128

Chaque régulateur a sa propre table de maintenance.
Le nom de la table contient l'adresse CCN du NTC (par exemple NTC001 correspond au NTC dont l'adresse CCN est 1).

	DESCRIPTION	STATUS	UNITS	POINT
1	Name		-	name
2	Occupancy Mode	0 to 1	-	occmode
3	Operating Mode	0 to 2	-	opmode
4	Control Temp	-40	°C	ctrltemp
5	Control Deadband	-40	^C	ctrldb
6	Control Point	-40	°C	ctrlpnt
7	Communication Failure	No/Yes	-	comfail
8	Alarm Status	Normal/Alarm	-	almstat

17.4 - Table: AHUMAINT, PIC TYPE TABLE: 15H instance 2, et Table: AHU024 à AHU031, PIC TYPE TABLE : 642H, Instance 1 à 8

Chaque centrale a sa propre table de maintenance.
Le nom de la table contient l'adresse CCN du AHU (par exemple AHU024 correspond à la centrale dont l'adresse CCN est 24).

	DESCRIPTION	STATUS	UNITS	POINT
1	Name		-	name
2	AHU occupied?	No	-	Ahu_occ
3	Control Status	0	-	Satstate
4	Controlled Supply temp	-40	°C	Satctrl
5	Supply Fan Control Point	0	%	Sfanrate
6	ExtractFan Control Point	0	%	Efanrate
7	Outdoor Air Temperature	-40	°C	Oat
8	Inlet Air Temperature	-40	°C	Iat
9	Supply Air Temperature	-40	°C	Sat
10	Extract Air Temperature	-40	°C	Eat
11	Room Temperature	-40	°C	Roomt
12	Heat Recovery Command	0	%	Hr_cmd
13	Pre-heater HWC Valve	0	%	Phwcvalv
14	Electrical PreHeat Pulse	0	%	Elpr_ao
15	ReHeater HWC Valve	0	%	Bhwcvalv
16	Electrical Heater Pulse	0	%	Elbo_ao
17	Cooler Valve	0	%	bcwcvalv
18	Communication Failure	No	-	Comfail
19	Alarm Status	Normal	-	almstat

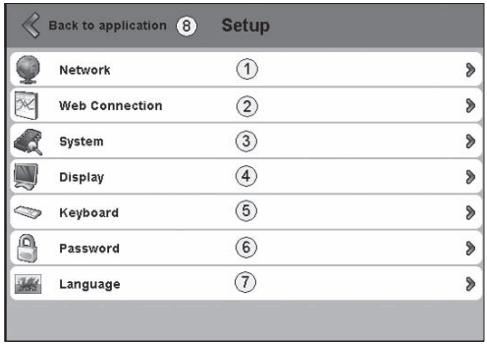
18 - PARAMETRAGE DE L'INTERFACE TACTILE COULEUR

18.1 - Menu principal de configuration

L'affichage du "Setup" ne peut se faire que depuis l'écran tactile du NSM.

Pour accéder au menu principal de configuration, appuyer à n'importe quel moment et à n'importe quel endroit de l'écran (excepté les zones avec boutons ou champs de texte) pendant 4 secondes.
Par défaut, l'accès au menu n'est pas protégé par mot de passe.

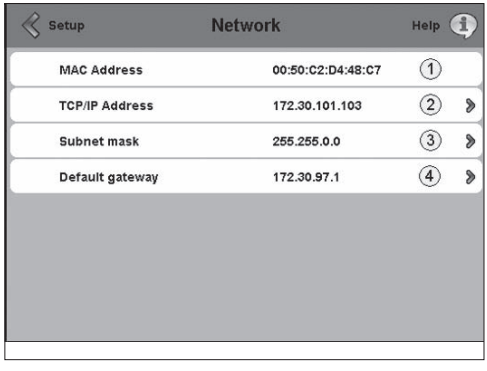
L'écran principal de configuration permet d'accéder aux différents paramètres du NSM:



1	Propriété réseau pour l'interface Ethernet
2	Configuration de la Connexion, page d'accueil web
3	Système: Version logicielle, Buzzer
4	Affichage: Contraste, rétro-éclairage
5	Clavier: Non applicable
6	Langages: pour "Setup" seulement
7	Mot de passe pour accéder au "Setup"
8	Retour à l'application

18.2 - Comment connaître et modifier l'adresse IP du NSM

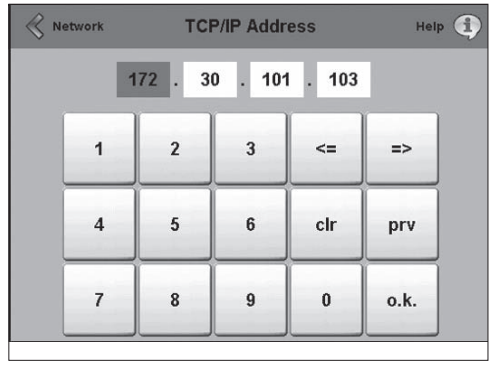
Dans le menu principal de configuration (voir section 18.1), appuyer sur le champ réseau "Network"pour afficher l'écran ci-dessous.



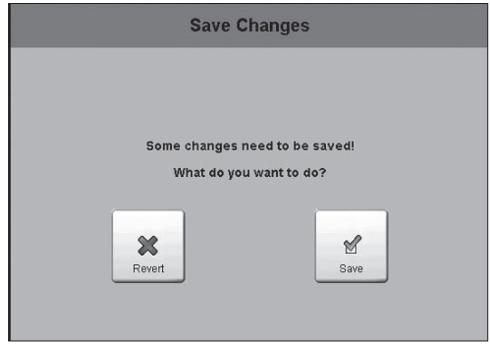
IMPORTANT: Vous devez demander une adresse IP, le masque de sous réseau, la passerelle par défaut à l'administrateur réseau avant de connecter le NSM au réseau Ethernet local.

1	Adresse MAC (lecture seule)
2	Adresse IP
3	Masque de sous réseau
4	Passerelle par défaut

Appuyer sur la première ligne contenant l'adresse IP.



Entrer la nouvelle adresse et valider en appuyant sur "OK".
Procéder de la même manière avec les autres paramètres réseau.
Revenir à l'application et sauvegarder.



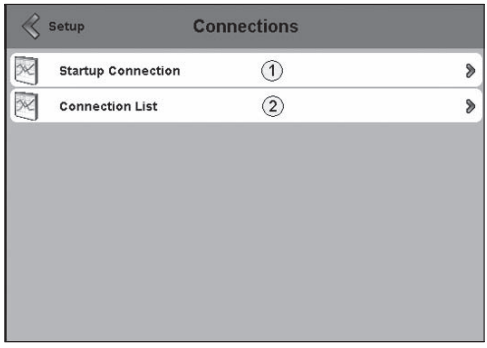
NOTE: Il est nécessaire de redémarrer le NSM pour qu'il prenne en compte les nouveaux paramètres réseau.

18.3 - Configuration de la connexion Web

Cette configuration est effectuée en usine et n'a normalement pas à être modifiée.

Dans le menu principal de configuration (voir section 18.1), appuyer sur le champ configuration "Configuration".

L'écran ci-dessous est affiché:



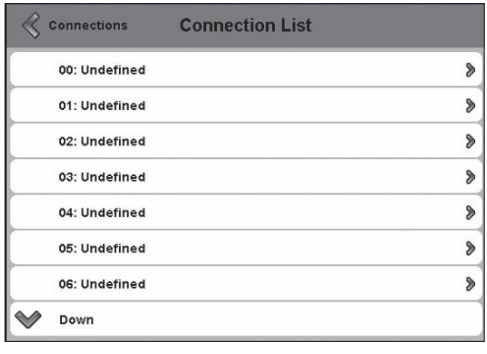
Appuyer sur le premier champ, l'écran ci-dessous est alors affiché.



Paramètres par défaut pour l'application NSM. Appuyer sur un paramètre pour le modifier s'il n'est pas conforme à l'écran ci dessus.

1	Nom de la page de démarrage : nsmhmi.html
2	Le type de la connexion doit réglé sur Local
3	Connexion optionnelle : Non applicable au NSM

Revenir à l'écran précédent.
Appuyer sur le second champ, l'écran ci-dessous est alors affiché.

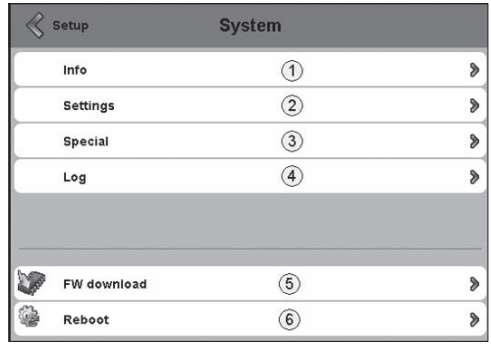


Aucune connexion optionnelle n'est définie.

18.4 - Configuration système et buzzer

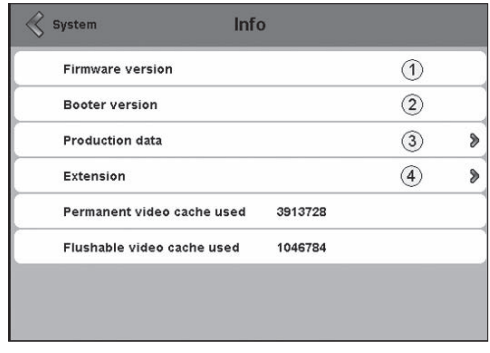
Dans le menu principal de configuration (voir section 18.1), appuyer sur le champ système "System".

L'écran ci-dessous est affiché:



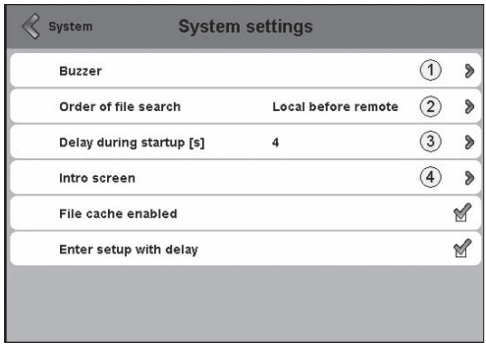
1	Information version logicielle
2	Paramètres du Buzzer
3	Remise à zéro et formatage flash, paramètres de l'horloge (ne pas modifier)
4	Journal de démarrage de l'appareil
5	Mise à jour du Firmware : Non applicable
6	Redémarrage de l'appareil

Appuyer sur le premier champ de l'écran système pour afficher les versions logicielles du système ainsi que le numéro de série de l'appareil.



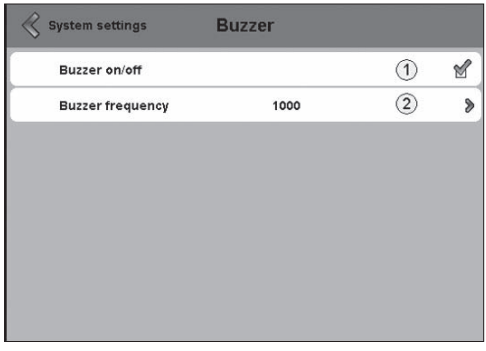
1	Version de l' "Operating System"
2	Version du logiciel de "boot"
3	Numéro de série, adresse MAC, version hardware...
4	Extension carte Entrées/Sorties, version

Revenir à l'écran précédent "System".
Appuyer sur le second champ de l'écran "Settings" pour afficher la configuration du buzzer et les informations de démarrage.



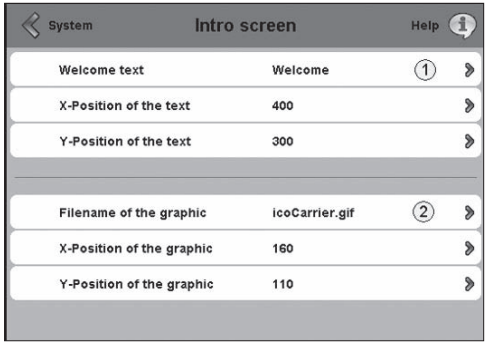
1	Configuration du buzzer
2	Ordre interface : local avant distant (ne pas modifier)
3	Temps d'attente au démarrage (ne pas modifier)
4	Information sur l'écran de démarrage système

Appuyer sur le premier champ de l'écran pour afficher ou modifier la configuration du buzzer.



1	Configuration Buzzer On ou Buzzer Off
2	Configuration de la tonalité du buzzer

Revenir à l'écran précédent "System settings".
Appuyer sur le quatrième champ "Intro screen"de l'écran pour afficher la configuration des informations de démarrage.



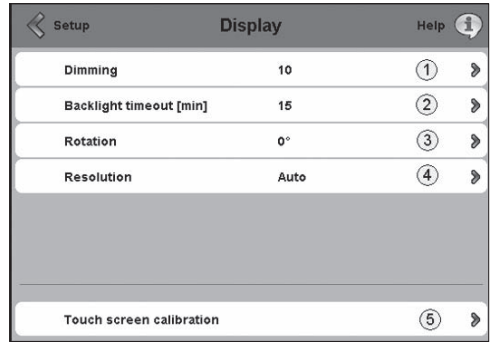
1	Message de bienvenue lors du démarrage de l'application : Welcome
2	Affichage du logo Carrier lors du démarrage de l'application

Les valeurs par défaut sont affichées ci-dessus.

18.5 - Configuration de l'affichage (contraste, écran de veille, calibration)

Dans le menu principal de configuration (voir section 18.1), appuyer sur le champ affichage "Display".

L'écran ci-dessous est affiché.

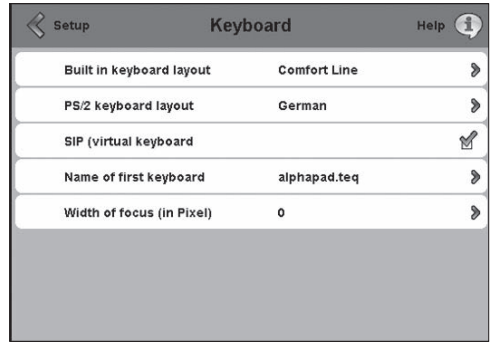


1	Réglage du contraste
2	Délai pour l'affichage de l'écran de veille. Après la période définie, l'écran s'éteindra.
3	Rotation de l'image sur l'écran
4	Résolution de l'écran (ne pas modifier)
5	Calibration de l'écran tactile

Les valeurs par défaut sont affichées ci-dessus.

18.6 - Menu "Clavier"

Dans le menu principal de configuration (voir section 18.1), appuyer sur le champ clavier "Keyboard".
Les valeurs par défaut sont affichées ci-dessous et ne doivent pas être modifiées.



18.7 - Mot de passe pour accéder à la configuration de l'écran tactile

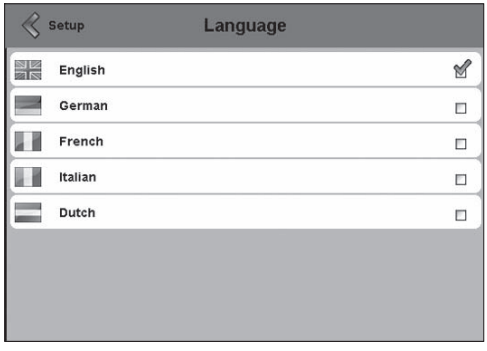
Dans le menu principal de configuration (voir section 18.1), appuyer sur le champ mot de passe "Password".



Entrer un mot de passe pour protéger l'accès à la configuration de l'écran tactile.

18.8 - Langages disponibles pour la configuration de l'écran tactile

Dans le menu principal de configuration (voir section 18.1), appuyer sur le champ langage "Language". Choisissez le langage pour les écrans des menus de configuration de l'interface tactile.



Les langages supportés ci-dessus sont indépendants des langages supportés par l'application NSM.

19 - MISE A JOUR DU NSM

Avant toute mise à jour du NSM, vérifier sa compatibilité matériel à l'aide du tableau suivant.
Les versions usine du matériel et du logiciel sont indiquées sur l'étiquette située au dos de l'appareil.

Etiquette au dos de l'appareil				**Mise à jour vers Version logicielle**				
Version matériel Sortie d'usine (HW)	**Description du matériel**	**Version logiciel Sortie d'usine (SW)**	**Fonctionnalités additionnelles majeures**	**1.XX**	**2.XX**	**3.XX**	**4.XX**	**4.XX Bacnet**
A1/A2	**Carte mère avec 16Mo** SDRAM Carte fille version B	NSM 1.XX		oui	oui	oui**	oui**	non
		NSM 2.XX	Centrale de traitement d'air Carrier	oui	oui	oui**	oui**	non
A3/B	**Carte mère avec 32Mo** SDRAM Carte fille version B	NSM 2.XX	Centrale de traitement d'air Carrier	oui	oui	oui**	oui	oui***
	Carte mère avec 32Mo SDRAM Carte fille version B Carte SD FLASH 1Gb montée	NSM 3.00 NSM 3.10	Centrale de traitement d'air Carrier Courbes de tendance Comptage d'énergie E-mail	oui	oui	oui	oui	oui***
A3/C	**Carte mère avec 32Mo** SDRAM Carte fille version C Carte SD FLASH 1Gb montée	NSM 4.XX	Centrale de traitement d'air Carrier Courbes de tendance Comptage d'énergie E-mail BACnet en option***	N/A*	N/A*	Si > NSM 3.10*	oui	oui***

Légende:

* La version materiel A3/C n'est pas compatible avec les anciennes versions logicielles 1.XX/2.XX /3.00/3.10.

** Le NSM n'est pas équipé d'une carte SD Flash. Toutefois, cette carte peut être montée sur site à l'intérieur du NSM dans le support prévu à cet effet (la carte SD de gamme industrielle a été qualifiée et formatée pour une utilisation avec le NSM – contacter ERCD pour connaître la référence du produit).

*** L'option BACnet est disponible sous forme de carte SD (contacter ERCD pour connaître la référence du produit). Cette carte peut être montée sur site. Une fois montée, le téléchargement de la mise à jour logicielle permet de rendre disponible l'option BACnet.

20 - DEPISTAGE ET DEPANNAGE DES PROBLEMES DE FONCTIONNEMENT

20.1 - Problèmes matériels

Symptômes	Causes possibles	Contrôles à effectuer	Solutions
Le NSM ne répond pas aux instructions envoyées par le PC de supervision sur le bus CCN Chiller.	Problème au niveau du convertisseur RS485 du PC ou problème connexion sur le bus primaire CCN.	Vérifier les connexions du câble CCN. L'adresse CCN du NSM est 0,65 et la vitesse de communication est de 9600 bauds par défaut.	Activer la résistance de fin de ligne sur le NSM, en positionnant l'interrupteur du côté opposé au connecteur RS485 Chiller. Remplacer le convertisseur RS485.
Problème de communication lorsque l'on connecte les deux bus (bus primaire et bus secondaire).	Problème électrique entre le 0V CCN du bus primaire et le 0V CCN du bus secondaire.	Vérifier la connexion de la partie métallique du boîtier NSM à la terre.	Connexion de la partie métallique du boîtier NSM à la terre.

20.2 - Problèmes d'utilisation de l'interface Web

L'adresse du site intranet du NSM est l'adresse IP.

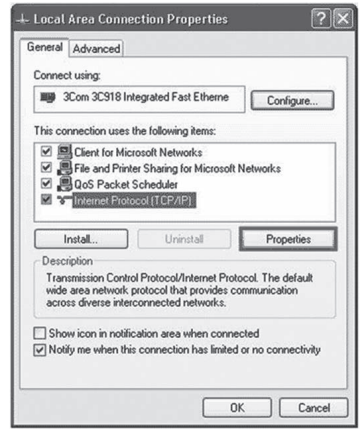
REMARQUE: Le NSM ne peut pas obtenir automatiquement les paramètres réseaux par l'intermédiaire d'un serveur DHCP.

Symptômes	Causes possibles	Contrôles à effectuer	Solutions
Chargement de la page de démarrage du NSM puis échec.	Propriétés réseau du NSM non valides, réseau Ethernet non disponible.	Vérifier les paramètres réseaux du NSM. Vérifier le clignotement de la led orange sur le NSM.	Contacter votre administrateur réseau. Vérifier la connexion ethernet au réseau local si la led orange ne clignote pas.
Lors de l'accès au NSM par le navigateur web, la plate forme Java se lance mais reste bloquée. Aucun fichier n'est chargé.	Problème de proxy sur le réseau local.	Contacter votre administrateur réseau.	En accord avec votre administrateur réseau, ouvrir le panneau de contrôle du RunTime Java puis dans les paramètres réseau sélectionner "connexion directe" et/ou dans le navigateur web (Outils -> Options -> Connexion -> paramètres réseau) demander à ne pas passer par le proxy pour les adresses locales. Si possible décocher "l'utilisation d'un script de configuration automatique"). Redémarrer le navigateur web.
L'application a été mise à jour et pourtant les écrans ne sont pas mis à jour dans le navigateur web.	Un proxy est utilisé pour accéder au NSM et ce dernier fournit au navigateur les anciens écrans. Mauvaise configuration de l'application Java.	Vérifier que le navigateur web ne passe pas par un proxy pour accéder au NSM. Vérifier que l'application Java ne stocke pas les fichiers internet sur le PC.	Ouvrir le navigateur et dans les paramètres de connexion réseau, ajouter l'adresse IP du NSM dans les exceptions proxy. (Outils -> Options -> Connexion -> paramètres réseau -> "Pas de proxy pour"). Voir section 20.2.1.4.

20.2.1 - Problème de connexion Ethernet/IP

20.2.1.1 - Le NSM est connecté en point à point au PC
Le câble peut être au choix croisé ou non croisé. Le NSM est sous tension.

Il peut également être nécessaire de vérifier la connexion Ethernet et/ou d'effectuer la configuration de la carte réseaux du PC (voir 20.2.1.3).



Cliquer sur le bouton "Propriété" du protocole internet.

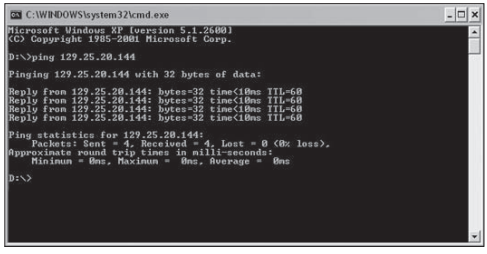
- Si aucune adresse IP n'est configurée dans les onglets "Général" et "Configuration alternative", alors l'adresse IP du NSM doit être configurée à 169.254. xxx.xxx. Modifier l'adresse IP du NSM puis redémarrer.
- Si le PC a une adresse IP fixe configurée dans l'un des deux onglets "Général" et "Configuration alternative", alors l'adresse IP du PC et l'adresse IP du NSM doivent avoir en commun les champs réseau et sous-réseau.

La dernière partie de l'adresse IP est le numéro d'hôte et doit être unique sur le sous-réseau.

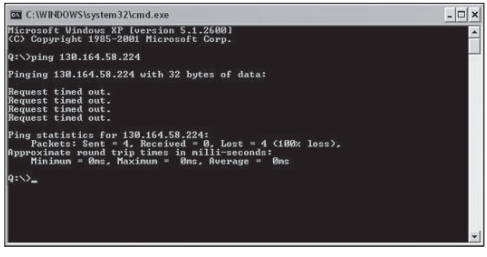
Par exemple:
adresse NSM: 172.30.101.11 et adresse PC: 172.30.101.182.
Dans cet exemple 172.30 correspond au réseau, 101 corespond au sous-réseau.

Effectuer les modifications nécessaires et essayer d'accéder de nouveau au NSM.

En cas de problème, ouvrir une fenêtre de commande sous windows (Démarrer, Exécuter, taper "cmd"<entrée) puis taper la commande "ping" suivie de l'adresse IP du NSM.



Ci-dessus le PC reçoit quatre réponses positives.



Ci-dessus le PC reçoit quatre réponses négatives.

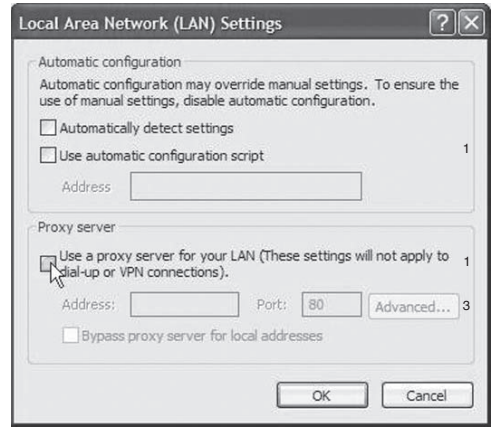
Si le PC reçoit quatre réponses négatives, alors vérifier les paramètres du navigateur internet afin de déterminer si un serveur proxy ou si un script de configuration automatique ont été configurés. Si c'est le cas:

- dévalider le serveur proxy ou le script de configuration, redémarrer le navigateur,
- ou se reporter à la section portant sur la configuration de l'application Java (voir 20.2.1.4).

Essayer d'accéder de nouveau au NSM.
Si le PC ne reçoit toujours aucune réponse du NSM, alors redémarrer le NSM.
Contacter votre administrateur réseau.

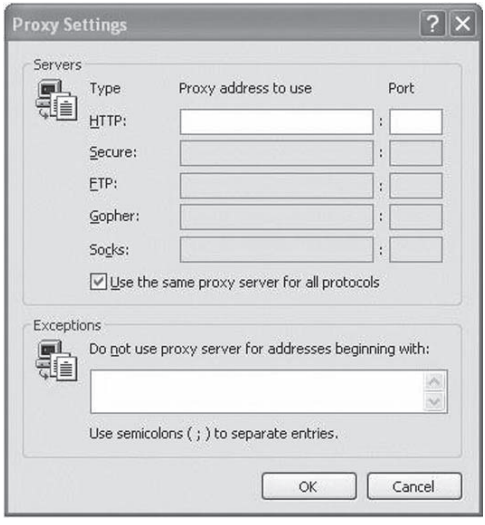
20.2.1.2 - NSM raccordé au réseau local.
Le NSM est sous tension.
Le NSM est connecté au réseau local par un câble non croisé et le NSM est sous tension.
Ouvrir une fenêtre de commande sous Windows (Démarrer, Exécuter, taper "cmd"<entrée) puis taper la commande "ping" suivie de l'adresse IP du NSM.

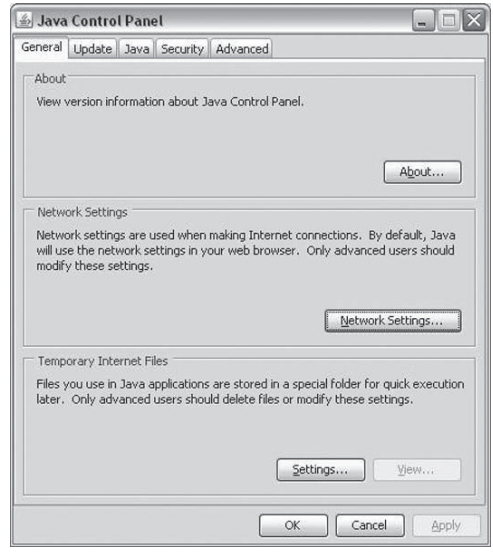
- Si les réponses sont positives, alors le problème provient de la configuration du navigateur internet. Il faut alors vérifier les paramètres réseau du navigateur internet afin de déterminer si un serveur proxy ou si un script de configuration automatique ont été configurés. (to Outils --> Options Internet --> Connexions --> Paramètres Réseaux).



Légende:
1 Script de configuration automatique
2 Serveur proxy
3 Configuration avancée du proxy

- Si un serveur proxy est utilisé, alors ajouter l'adresse IP du NSM à la liste d'exeption du serveur proxy (configuration avancée du proxy).





Si un script de configuration est utilisé, il n'est pas possible de rajouter l'adresse IP du NSM à la liste d'exception. On peut alors se reporter à la section sur l'application Java (voir 18.2.1.4).

Si les réponses à la commandes "ping" sont négatives, il faut vérifier alors l'adresse IP du PC et l'adresse IP du NSM. Elles doivent avoir en commun le réseau et le sous-réseau.
La dernière partie de l'adresse IP est le numéro d'hôte et doit être unique sur le sous-réseau.
Par exemple :
adresse NSM : 172.30.101.11 et adresse PC : 172.30.101.182 dans cet exemple 172.30 correspond au réseau, 101 corespond au sous-réseau.

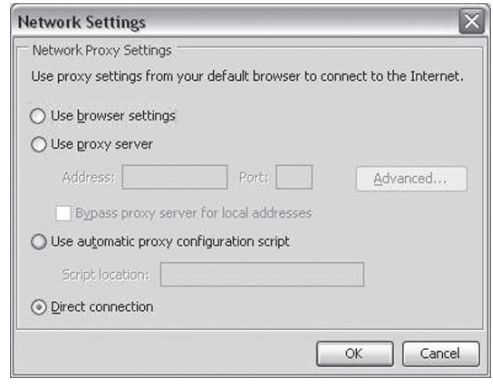
20.2.1.3 - Vérification de la connection Ethernet sur le PC

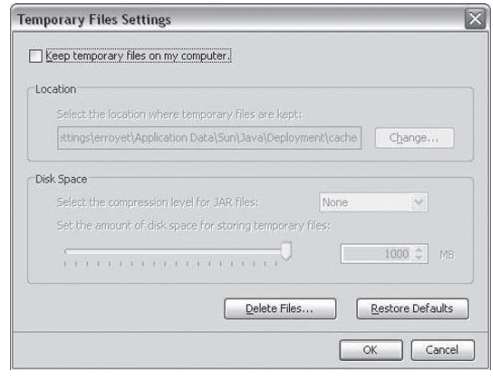
- Ouvrir le panneau de configuration du PC et double cliquer sur Connexions réseaux.
- Trouver votre carte d'interface réseau et vérifier qu'aucune croix rouge n'est affichée sur l'icone.

La connexion au réseau local doit être autorisée et dans un état connecté. Si ce n'est pas le cas, vérifier la connectique, autoriser/réparer la connexion réseau.

20.2.1.4 - Configuration de l'application Java

Ouvrir le panneau de configuration et double-cliquer sur l'icône de l'application Java. Si elle n'est pas présente, il faut alors la télécharger sur http://www.java.com (gratuit). Si l'application Java est présente, assurez-vous qu'elle n'est pas utilisée par d'autres applications. Si c'est le cas, il faut vérifier la compatibilité de la configuration suivante avec celles-ci.
Cliquer sur paramètres réseaux, sélectionner une connexion directe pour bi-passer le serveur proxy ou le script de configuration automatique.





Cliquer sur paramètres des fichiers internet temporaires et ne pas les stocker sur le PC.

20.2.2 - Problèmes d'envoi de courrier

- Vérifier que l'adresse IP du NSM est valide et qu'un navigateur PC permet d'afficher les pages.
- Vérifier le masque du sous réseau.
- Vérifier l'adresse IP de la passerelle.
- Vérifier l'adresse IP du serveur de mail.
- Si l'adresse e-mail spécifié dans le champ "émetteur" n'est pas une adresse valide, alors elle est peut-être rejetée.
- Vérifier l'adresse e-mail du (ou des) destinataire(s).
- Le serveur requiert peut-être une authentification.

20.2.3 - Problèmes fonctionnels

Symptômes	Causes possibles	Contrôles à effectuer	Solutions
Une valeur n'est pas acceptée.	La valeur rentrée est en dehors des limites. Le séparateur décimal utilisé est la virgule au lieu du point.	Se reporter à la description de l'item pour connaître les limites.	Rentrer une valeur comprise entre la limite basse et haute. Utiliser le point comme séparateur décimal.
Le point de consigne de l'unité n'est pas celui de la zone à laquelle elle appartient.	Le point de consigne a été modifié directement au niveau de l'unité. Le point de consigne a été mis à jour avec le point de consigne été/hiver si ce mode est actif.	Vérifier à quelles zones appartient l'unité et quels sont les points de consigne associés. Regarder si le mode été/hiver est actif.	Modifier directement le point de consigne de l'unité ou re-sauvegarder le point de consigne de la zone. Si le mode été/hiver n'est pas souhaité, désactiver le.
Le NTC retourne en mode inoccupé après un délai d'environ 5 minutes (remplacement d'un SM ancien modèle par un NSM).	Configuration de l'entrée digitale n° 2 du NTC pour détecteur de présence.	Vérifier cette configuration du NTC dans la table de configuration TCCONFIG.	Mettre cette valeur à 8 (entrée universelle)

Nº: 28365-76, 07.2012 - Remplace Nº: 28365-76, 07.2011
Le fabricant se réserve le droit de procéder à toute modification sans préavis.

Fabricant: Carrier SCS, Montluel, France.
Imprimé dans l'Union Européenne.

FICHE 1 - SIGNIFICATION DES BOUTONS ET ICONES

NAVIGATION

- Retour au menu principal
- Accès à la gestion des unités
- Accès à la gestion des zones
- Accès à la gestion des programmes horaires
- Ouverture ou fermeture de la session "expert"
- Accès à la liste des alarmes en cours
- Affichage des courbes de tendance
- Accès à la configuration des algorithmes de(s) centrales de traitement d'air
- Point de consigne de l'unité ou de la zone
- Informations/Paramétrages supplémentaires
- Membres de la zone ou du programme horaire
- Evénements du programme horaire
- Navigation entre écrans
- Navigation entre éléments
- Navigation entre pages

ACTION

- Tout sélectionner
- Tout désélectionner
- Editer ou modifier le(s) paramètre(s)
- Ajouter un élément
- Renommer un élément
- Copier un élément
- Supprimer un élément
- Décalage manuel vers une date et/ou une heure (entrée manuelle)
- Décalage de 8 h vers une heure antérieure
- Décalage de 1 h vers une heure antérieure
- Zoom + (10 h en moins sur l'échelle du temps)
- Mettre l'élément sélectionné à gauche
- Mettre l'élément sélectionné à droite
- Mettre tous les éléments à gauche
- Mettre tous les éléments à droite
- Insérer un élément entre deux autres
- Diminuer le point de consigne
- Augmenter le point de consigne
- Rafraîchissement de l'affichage
- Décalage de 8 h vers une heure postérieure
- Décalage de 1 h vers une heure postérieure
- Zoom - (10 h en plus sur l'échelle du temps)

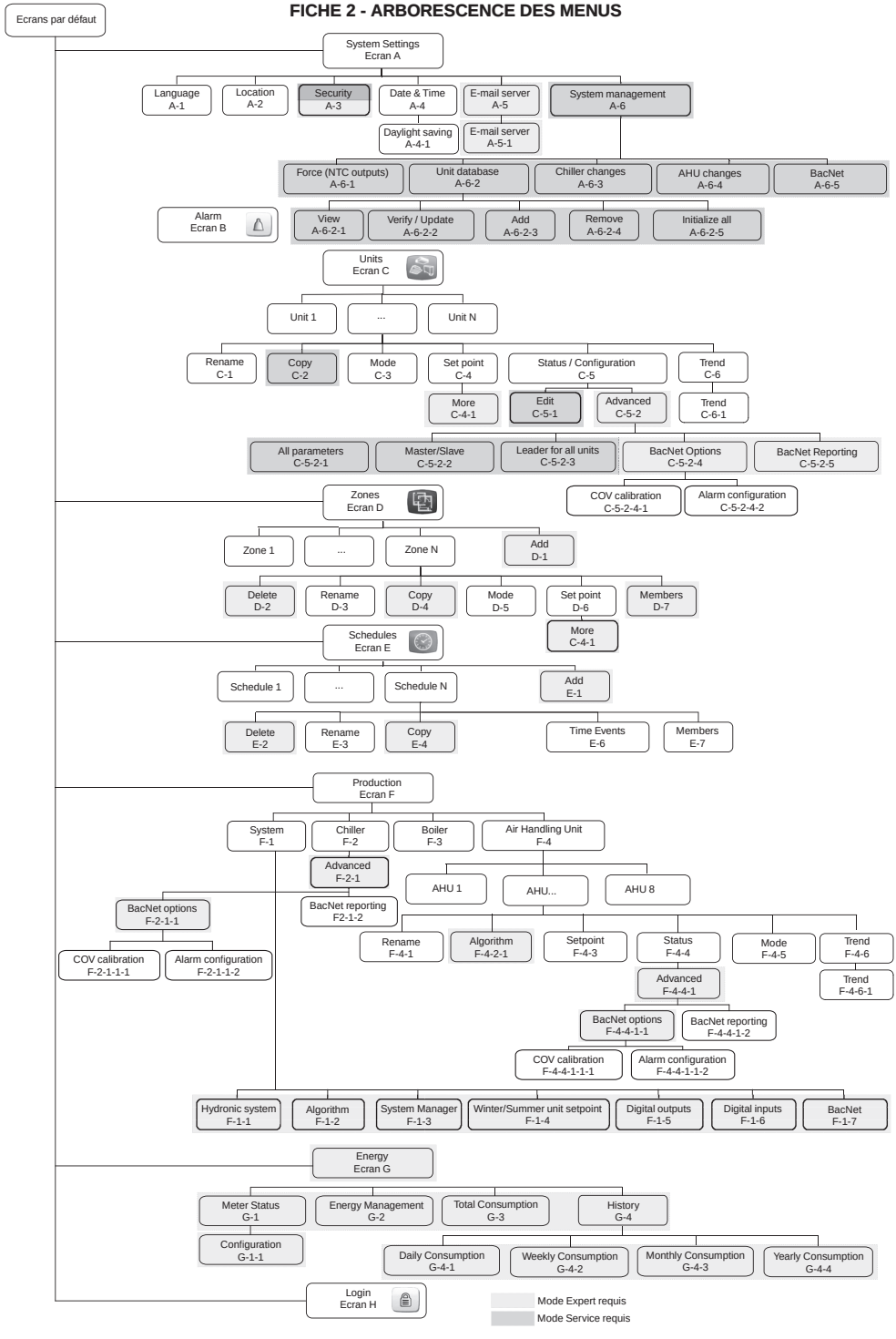
INFORMATION

- Mode occupé
- Mode inoccupé
- Protection Antigel
- Mode arrêt
- 40.0 Valeur hors plage
- Point de consigne satisfait
- Mode froid
- Mode chaud
- 24.5 La valeur est forcée

Bouton grisé = bouton non actif (passer en mode édition ou sélectionner un élément pour le rendre actif).

Carrier®
Nº: 28365-76, 07.2012 - Remplace Nº: 28365-76, 07.2011
Le fabricant se réserve le droit de procéder à toute modification sans préavis.
Fabricant: Carrier SCS, Montluel, France
Imprimé dans l'Union Européenne

FICHE 2 - ARBORESCENCE DES MENUS



LISTE DES POINTS A VERIFIER AVANT LA MISE EN SERVICE DU NEW SYSTEM MANAGER

Projet..... N° de commande client.....

Client..... Date.....

Lieu..... Agence.....

Technicien..... Société.....

Nom des autres intervenants.....
.....

Nature de l'intervention:

☐ Mise en service ☐ Contre visite ☐ Garantie
☐ Diagnostique ☐ Maintenance ☐ Formation

Commentaires:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Cette liste de contrôle est à remplir lors de l'installation et avant la mise en route du système.
Elle permet de vérifier l'architecture complète du système. C'est un document pouvant être remis au client et attestant de la conformité du système aux préconisations de cablâge et raccordement du New System Manager Aquasmart Carrier.

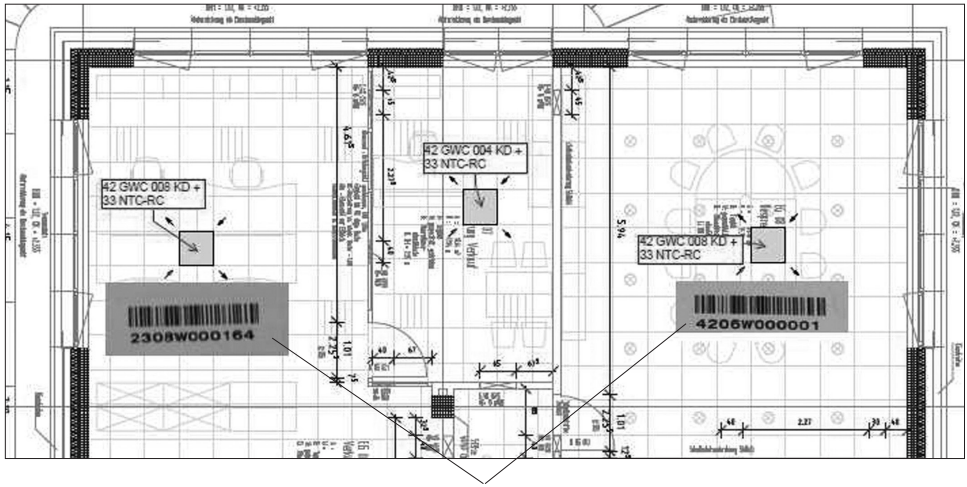
Date: ..... Signature: .....

Points à contrôler impérativement avant la mise en service

Pré-requis:

☐ Les étiquettes comportant les N° de séries NTC sont collées dans le plan de construction.
Le technicien de service possède une copie du plan.

☐ La liste d'attribution des NTC par bureau indiquant le N° de série, le nom et l'adresse sur le bus est remplie.



Etiquettes autocollantes fournies (à l'intérieur du boîtier NTC) et à coller sur le plan de construction

Alimentation:

☐ Toutes les unités terminales sont alimentées sous 230 V.
☐ Le New System Manager est alimenté sous une tension de 24 VDC.
☐ Le New System Manager est raccordé à la terre.

Bus de communication:

☐ Le type de câble utilisé pour le bus primaire est conforme à celui spécifié dans l'IOM (voir section 2.1.2).
☐ Le type de câble utilisé pour le bus secondaire est conforme à celui spécifié dans l'IOM (voir section 2.1.2).
☐ La longueur du bus primaire est approximativement de ..... mètres.
☐ La longueur du bus secondaire est approximativement de ..... mètres.

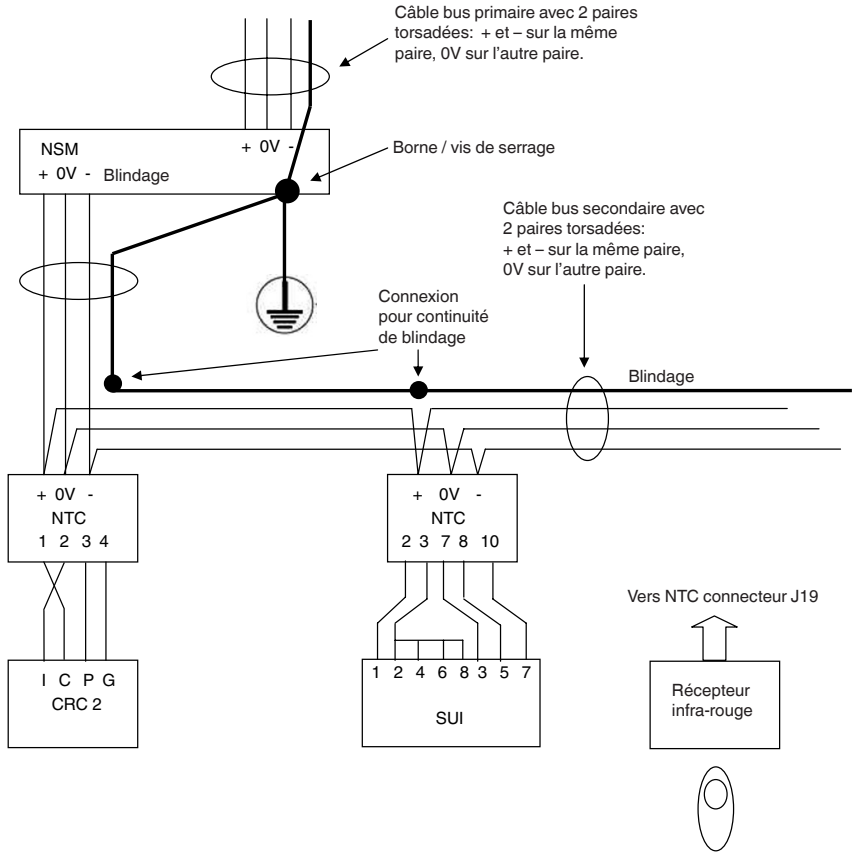
☐ Une résistance de fin de ligne de 120 ohms a été insérée sur le bus primaire.
☐ Une résistance de fin de ligne de 120 ohms a été insérée sur le bus secondaire.
☐ Un amplificateur de ligne a été installé.
Pour mémoire, un amplificateur peut être installé lorsque la longueur de bus excède 500 m.

☐ Le bus est correctement câblé (tous les appareils sont connectés en série).
☐ Il y a continuité de blindage et celui-ci est raccordé à la terre d'un seul côté du bus.
☐ La connexion des bus au New System Manager est réalisée.

Raccordement à l'interface utilisateur :

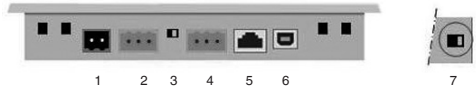
☐ La longueur du câble de raccordement aux télécommandes est de ..... mètres.
☐ La longueur du câble de raccordement aux télécommandes n'excède pas:
- ☐ si CRC2: 50 m.
- ☐ si ZUI: 45 m.
- ☐ si SUI: 30 m.

Raccordement à l'interface utilisateur



Connexion au New System Manager

Connectique (vue de dessous)



Légende:

1 ☐ Connexion alimentation GND 24VDC 500 mA (connecteur noir)
☐ La ferrite sur le câble d'alimentation 24 VDC est installée au plus près du NSM
Protection électrique sur le NSM ☐ oui ☐ non ☐ calibre: 10 A

2 ☐ Bus secondaire (Unité terminales - NTC) +0- (connecteur orange) connecté

3 ☐ Bus primaire (groupe production chiller et centrale de traitement d'air) +0- (connecteur orange) connecté

4 ☐ Ethernet (RJ45 pour connexion au réseau local ou à un PC en connexion directe)

5 Câble RJ45 : côté PC ou passerelle  ou côté New System Manager 
☐ Si raccordement au réseau local, alors l'adresse IP du NSM, le masque de sous réseau et l'adresse IP de la passerelle ont été fournis par l'administrateur réseau du site et configurés via le menu SETUP du NSM (voir section 16).

6 Câble USB : Côté PC  ou côté New System Manager 
☐ Connexion USB seulement utilisée par le technicien de service pour mise à jour à partir de l'outil de service Carrier S-Service du NSM et pour sauvegarde de la base de données.

3-7 Interrupteur d'impédance de fin de ligne bus primaire fermé ← → ouvert (ouvert par défaut) interrupteur à droite.

Connectique (vue de côté)



Légende:

1 Vis de connexion pour mise à la terre du NSM

2 Entrées compteurs d'énergie (respectivement de gauche à droite CI3 à CI11) et entrées digitales (DI3 à DI1)

3 Sorties digitales (respectivement de gauche à droite DO3 à DO1)

Mise à la terre du NSM  ☐ réalisé ☐ non réalisé

Entrées compteurs d'énergie et entrées digitales (respectivement de gauche à droite)

compteur#3	compteur#2	compteur#1	digitale#3	digitale#2	digitale#1
GND	GND	GND	GND	GND	GND

Sorties digitales

compteur#3	compteur#2	compteur#1	digitale#3	digitale#2	digitale#1

Configuration (non exhaustive) du Système

Système hydraulique	
☐ Système hydraulique en 2 tubes : Configuration froid seul avec/sans commande de la chaudière, Configuration pompe à chaleur avec/sans commande de la chaudière	☐ Système hydraulique en 4 tubes ou 2 tubes + 2 tubes: Configuration froid seul avec/sans Commande de la chaudière.
Sélection de l'équipement de production d'eau froide/chaude	
☐ Groupe Froid CARRIER - Adresse CCN..... ☐ Autre	Si le groupe de production d'eau froide est non CCN, alors sa commande Marche/Arrêt sera attribuée à la sortie digitale #1 par défaut. Si la production d'eau chaude est effectuée par une chaudière "Boiler", alors une sortie discrète lui sera automatiquement attribuée (par défaut sortie #2).
☐ Groupe froid seul ☐ Groupe réversible (Chaud Froid) ☐ Groupe froid + Chaudière ☐ Groupe réversible (Chaud Froid) + Chaudière	☐ Configurer l'envoi de la température de sortie d'eau du groupe de production d'eau froide /chaude aux unités terminales via le bus CCN
Type:	
Sélection de la centrale de traitement d'air	
Type:	
☐ Centrale de traitement d'Air CARRIER ☐ Autre	Adresse CCN #1 _____ Adresse CCN #2 _____ Adresse CCN #3 _____ Adresse CCN #4 _____ Adresse CCN #5 _____ Adresse CCN #6 _____ Adresse CCN #7 _____ Adresse CCN #8 _____ Si la centrale de traitement d'air est non CCN, alors sa commande Marche/Arrêt sera attribuée à la sortie digitale #3 par défaut.
☐ Arrêter la centrale si toutes les unités terminales de la zone dans laquelle se situe la centrale sont en mode inoccupé ☐ Démarrer la centrale si au moins une unité terminale de la zone dans laquelle se situe la centrale est en mode occupé ☐ Envoyer la température extérieure mesurée par le groupe froid à la centrale ☐ Envoyer la moyenne des températures ambiantes mesurées par les unités terminales à la centrale ☐ Autoriser le fonctionnement de la centrale en mode "free cooling"	

Configuration des Unités terminales

Nombre d'unités	
☐ Unité Cassette (42GW) ☐ Unité gainable (42DW, 42EM, 42N horizontale 42BJ)	☐ Unité de sol (42N verticale) ☐ Autres unités
Eau	
☐ Vanne à eau équipée d'un moteur Tout Ou Rien 230 V (On/Off) ☐ Vanne à eau équipée d'un moteur Proportionnel 3 points 230 V (0-100%)	
☐ Non : la fonction changeover désactivée ☐ Oui: la fonction changeover activée	☐ Oui: une sonde de température d'eau est connectée au régulateur ☐ Non: aucune sonde de température d'eau n'est connectée au régulateur. Si la fonction "changeover" est activée alors la température d'eau doit être fournie par un autre appareil via le bus CCN.
Ventilation	
☐ Ventilateur Vitesse variable 230VAC ☐ Ventilateur 3 vitesses ☐ Ventilateur Vitesse variable avec commutation électronique	A chaque transition de période inoccupée vers une période occupée: ☐ redémarrage en vitesse de ventilation automatique (conseillé et par défaut) ☐ sauvegarde et restitution de la vitesse de ventilation sélectionnée par l'utilisateur Mode "satisfait" (Température ambiante dans la bande morte) ☐ le ventilateur conserve une vitesse de ventilation minimum (conseillé et par défaut) ☐ le ventilateur est arrêté
Chauffage électrique	
☐ Aucun : pas de batterie électrique ☐ Standard : Batterie blindée par exemple ☐ PTC : Batterie électrique à coeffcient positif de température	☐ Oui : Batterie électrique haute puissance ☐ Non : Batterie électrique basse puissance
Sonde de température	
☐ Une sonde de température ambiante est située sur le mur de la pièce à climatiser ☐ Une sonde de température est située à la reprise d'air de l'unité terminale (défaut) ☐ Une sonde de température ambiante est intégrée à l'interface utilisateur (ZUI 2, CRC2 ou SUI)	

Entrées digitales connectées à un contact sec		
☐ Unité 42GW, le bac à condensat est interne à l'unité et le contact de trop plein est connecté en usine (Normalement fermé)		
☐ état d'un contact de fenêtre ☐ Trop plein du bac à condensats (hors 42GW) ☐ mode de marche/arrêt ☐ délestage de la batterie électrique ☐ détection de la présence d'un occupant dans le bureau ☐ recopie de l'état du contact sec raccordé ☐ détection d'un taux excessif de CO2 (Normalement fermé)	☐ Normalement Ouvert ☐ Normalement Ouvert ☐ Normalement Ouvert	☐ Normalement Fermé ☐ Normalement Fermé ☐ Normalement Fermé
Interface utilisateur		
☐ Aucun: pas d'interface utilisateur ☐ IR2: télécommande infra-rouge ☐ ZUI2: télécommande communicante filaire ☐ CRC2: télécommande communicante filaire ☐ SUI: télécommande filaire analogique et non communicante		
Fonctionnement en période inoccupée		
☐ mode économique avec une bande morte élargie par rapport au mode Occupé (conseillé) ☐ un mode hors gel n'assurant plus la fonction de climatisation du local et autorisant le chauffage qu'en dessous d'un point de consigne hors gel ☐ un mode arrêt		

Configuration du NSM

Entrées digitales	
De gauche à droite (DI3, DI2, D I1)	DI#.....
Commande de Protection anti gel pour unité terminales	DI#.....
Commande de marche/arrêt pour unité terminales	DI#.....
Alarme groupe ou centrale de traitement d'air non CCN	DI#.....
Information de Délestage pour unité terminales	DI#.....
Activation du module de limitation d'énergie	DI#.....
Entrées compteurs	
De gauche à droite (CI3, CI2, CI1)/ Entrée compteur #1 pour comptage d'énergie..... Entrée compteur #2 pour comptage d'énergie..... Entrée compteur #3 pour comptage d'énergie.....	
Sorties digitales	
De gauche à droite (D03, D02, D 01) Contact sec libre de potentiel 24VAC/1A utilsé pour :	
Commande selon grille horaire	DO#.....
Commande marche arrêt Chiller/ Pompe à Chaleur non CCN	DO#.....
Commande Chaud/froid Pompe à Chaleur non CCN	DO#.....
Commande marche arrêt Chaudière	DO#.....
Commande marche arrêt centrale de traitement d'air non CCN	DO#.....
Alarme Système	DO#.....
Consommation d'énergie supérieure au seuil configuré	DO#.....

Configurer les algorithmes du Nsm (facultatif)		
☐ "Smart Start" permet d'adapter quotidiennement le démarrage des groupes et le passage en mode occupé des unités terminales aux conditions saisonnières	☐ "Loadshed" permet d'effectuer le délestage des batteries électriques des unités terminales sélectionnées à partir de la lecture d'une entrée discrète	☐ "Système Mode Threshold" permet de déterminer les unités à prendre en compte pour le calcul de la demande en chaud et en froid
☐ Ne pas autoriser le groupe à fonctionner en froid lorsque tous les unités terminales sont en période d'inoccupation quelque soit la demande		
Zones		
- Il faut regrouper les unités terminales en fonction de facteurs communs permettant de gérer un ensemble d'unités. Ces unités doivent satisfaire aux mêmes contraintes : exposition dans le bâtiment, point de consigne, programme horaire, gestion du délestage, relation Maître/Esclave. - Une unité peut appartenir à plusieurs zones. Une zone n'est pas obligatoirement liée à un programme horaire. Par exemple, une unité pourra appartenir à une zone dédiée à la gestion du délestage et à une zone associée à un programme horaire.		

Programmes horaires

☐ Toute l'année ☐ Pendant la période du ..... au .....

☐ Lundi ☐ Mardi ☐ Mercredi ☐ Jeudi ☐ Vendredi ☐ Samedi ☐ Dimanche

Mode Occupé: de ..... h ..... mn à ..... h..... mn et de ..... h ..... mn à ..... h ..... mn

S'applique à: .....
.....
.....

☐ Toute l'année ☐ Pendant la période du ..... au .....

☐ Lundi ☐ Mardi ☐ Mercredi ☐ Jeudi ☐ Vendredi ☐ Samedi ☐ Dimanche

Mode Occupé: de ..... h ..... mn à ..... h..... mn et de ..... h ..... mn à ..... h ..... mn

S'applique à: .....
.....
.....

Commentaires:
.....
.....
.....
.....

Connectivité réseau

☐ Le NSM est raccordé au réseau local
(Ne pas raccorder le NSM au réseau local (Ethernet) sans avoir préalablement configuré une adresse IP validée par l'administrateur réseau).

Adresse IP du NSM .....

Masque de sous réseau .....

Adresse IP Passerelle .....

Serveur de mail .....

Adresse internet de(s) la personne(s) à prévenir lors de la détection d'une alarme .....@.....

.....@.....

Démarrage du NSM

Assistant de configuration (mise en service) Commentaires:	☐ Réalisé	☐ Non réalisé	☐ Non applicable
Réglage des consignes de température selon les besoins du client	☐ Réalisé	☐ Non réalisé	☐ Non applicable
Chiller en mode CCN et Centrale(s) d'air en mode CCN	☐ Réalisé	☐ Non réalisé	☐ Non applicable
Autorisation du contrôle du système par le NSM	☐ Réalisé	☐ Non réalisé	☐ Non applicable
Sauvegarde de la base de données à l'aide de l'outil Carrier S-Service	☐ Réalisé	☐ Non réalisé	☐ Non applicable

Commentaires:
.....
.....
.....
.....

Documentation

Remise des documents au client (manuel utilisation et installation)	☐ Réalisé	☐ Non réalisé	☐ Non applicable

Formation Client		
Formation client installateur (fonctionnement et programmation)	☐ Réalisé	☐ Non réalisé
Durée de la formation utilisateur: Heure début ..... Heure fin		
Formation client utilisateur (fonctionnement et programmation)	☐ Réalisé	☐ Non réalisé
Durée de la formation utilisateur: Heure début ..... Heure fin		

A remplir pendant l'installation et avant la mise en service du système

A effectuer pendant l'installation		A effectuer lors de la mise en service		
Nom du Bureau (Emplacement)	**Numéro de Série NTC WWYYW000000**	**Adresse NTC**	**Nom du NTC**	**Nom de la Zone**

Mise à jour du NSM

Avant toute mise à jour du NSM, vérifier sa compatibilité matériel à l'aide du tableau suivant.
Les versions usine du matériel et du logiciel sont indiquées sur l'étiquette située au dos de l'appareil.

Etiquette au dos de l'appareil				**Mise à jour vers Version logicielle**				
Version matériel Sortie d'usine (HW)	**Description du matériel**	**Version logiciel Sortie d'usine (SW)**	**Fonctionnalités additionnelles majeures**	**1.XX**	**2.XX**	**3.XX**	**4.XX**	**4.XX Bacnet**
A1/A2	**Carte mère avec 16Mo** SDRAM Carte fille version B	NSM 1.XX		oui	oui	oui**	oui**	non
		NSM 2.XX	Centrale de traitement d'air Carrier	oui	oui	oui**	oui**	non
A3/B	**Carte mère avec 32Mo** SDRAM Carte fille version B	NSM 2.XX	Centrale de traitement d'air Carrier	oui	oui	oui**	oui	oui***
	Carte mère avec 32Mo SDRAM Carte fille version B Carte SD FLASH 1Gb montée	NSM 3.00 NSM 3.10	Centrale de traitement d'air Carrier Courbes de tendance Comptage d'énergie E-mail	oui	oui	oui	oui	oui***
A3/C	**Carte mère avec 32Mo** SDRAM Carte fille version C Carte SD FLASH 1Gb montée	NSM 4.XX	Centrale de traitement d'air Carrier Courbes de tendance Comptage d'énergie E-mail BACnet en option***	N/A*	N/A*	Si > NSM 3.10*	oui	oui***

Légende:

* La version materiel A3/C n'est pas compatible avec les anciennes versions logicielles 1.XX/2.XX /3.00/3.10.

** Le NSM n'est pas équipé d'une carte SD Flash. Toutefois, cette carte peut être montée sur site à l'intérieur du NSM dans le support prévu à cet effet (la carte SD de gamme industrielle a été qualifiée et formatée pour une utilisation avec le NSM – contacter ERCD pour connaître la référence du produit).

*** L'option BACnet est disponible sous forme de carte SD (contacter ERCD pour connaître la référence du produit). Cette carte peut être montée sur site. Une fois montée, le téléchargement de la mise à jour logicielle permet de rendre disponible l'option BACnet.

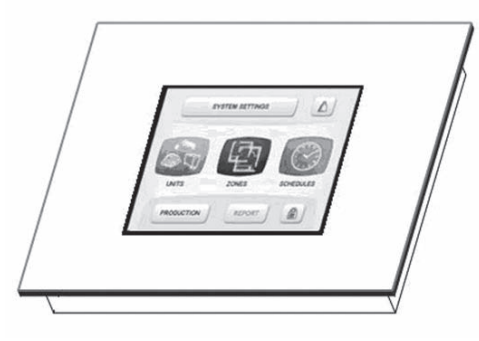
N°: 28373-76, 07.2012 - Remplace: 07.2011
Le fabricant se réserve le droit de procéder à toute modification sans préavis.

Fabricant: Carrier SCS, Montluel, France.
Imprimé dans l'Union Européenne.

Carrier®

THE HYDRONIC SOLUTION Aquasmart EVOLUTION

New System Manager



TOUCH Pilot

Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung

LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE
ISO9001 · ISO14001

Quality and Environment Management Systems Approval

INHALT

1 - SICHERHEITSMASSNAHMEN 5
1.1 - Allgemeines 5
1.2 - Schutzmaßnahmen gegen Stromschläge 5
1.3 - Allgemeine Installationsempfehlungen 5
1.4 - Konformität 5

2 - AQUASMART-SYSTEMBESCHREIBUNG 6
2.1 - Systemarchitektur 7

3 - TECHNISCHE ANGABEN FÜR DEN NEW SYSTEM MANAGER (NSM) 8
3.1 - Abmessungen (in mm) 8
3.2 - Stromversorgung 9
3.3 - Lagerung 9
3.4 - Betrieb 9
3.5 - LCD-Bildschirm 9
3.6 - Uhr 9
3.7 - Anschlüsse 9
3.8 - Installation 10

4 - VERWENDUNG DES NSM 10
4.1 - Informationsanzeige 10
4.2 - Benutzung des Tast-Bildschirms 10
4.3 - Benutzung der Web-Schnittstelle 10

5 - ANSCHLUSS DES NSM 12
5.1 - Registrierung der Innengeräte 12
5.2 - Anschluss des Primär- und Sekundärbusses und der Stromversorgung des NSM 12

6 - BENUTZUNG DES NSM 12
6.1 - Bildschirm-Architektur 12
6.2 - System-/Konfigurationshilfe-Anlauf 13
6.3 - Sicherungskopie der NSM-Konfiguration 20
6.4 - Laden einer Konfigurations-Sicherungskopie 20

7 - BEGRÜSSUNGS-BILDSCHIRM 20

8 - ZUGANGSMODUS 21
8.1 - Gast-Modus (Bildschirm H) 22
8.2 - Experten-/Service-Modus 22
8.3 - Neustarten der NSM-Anwendung (Bildschirm H) 22
8.4 - Anzeige der NSM-Software-Version (Bildschirm H) 22

9 - NSM-SCHNITTSTELLEN-KONFIGURATION (BILDSCHIRM A) 22
9.1 - Sprache und Maßeinheits-System ändern (Bildschirm A-1) 23
9.2 - Informationen über den Einsatzort suchen/ändern (Bildschirm A-2) 23
9.3 - Änderung oder Hinzufügen eines Passworts oder Änderung der Zeit bis zur automatischen Rückkehr zum Gast-Modus (Bildschirm A-3) 23
9.4 - Datum und Zeit ändern (Bildschirm A-4) 24
9.5 - Sommerzeit-Regelung (Bildschirm A-4-1) 24
9.6 - Zugang zum E-mail-Server konfigurieren (Bild-schirm A-5) 24
9.7 - Aquasmart-Systemmanagement (Bildschirm A-6, nur Service-Modus) 25

10 - FLÜSSIGKEITSKÜHLER-/WÄRMEPUMPEN- MANAGEMENT (BILDSCHIRM F) 31
10.1 - System 32
10.2 - Den Flüssigkeitskühler/Wärmepumpen-Status suchen (Bildschirm F-2) 39
10.3 - Den Heizkessel-Status suchen (Bildschirm F-3) 43
10.4 - Status des Luftbehandlungsgeräts finden (Bildschirm F-4) 43

11 - ZONEN-MANAGEMENT (BILDSCHIRM D) 48
11.1 - Erstellen einer Zone (Bildschirm D-1) 48
11.2 - Eine Zone löschen (Bildschirm D-2) 49
11.3 - Kopieren der Sollwertparameter von einer Zone zu einer anderen Zone (Bildschirm D-4) 49
11.4 - Eine Zone umbenennen (Bildschirm D-3) 50
11.5 - Die Betriebsart einer Zone ändern 50
11.6 - Änderung eines Zonentemperatur-Sollwerts (Bildschirm D-6) 50
11.7 - Mitglieder einer Zone suchen/ändern (Bildschirm D-7) 51

12 - ZEITPLAN-MANAGEMENT (BILDSCHIRM E) 52
12.1 - Einen Zeitplan hinzufügen (Bildschirm E-1) 52
12.2 - Einen Zeitplan löschen 53
12.3 - Kopieren der Parameter eines Zeitplans in einen anderen Zeitplan (Bildschirm E-4) 54
12.4 - Einen Zeitplan-Typ umbenennen oder ändern (Bildschirm E-3) 54
12.5 - Die Ereignisse eines Zeitplans suchen/ändern (Bildschirm E-6) 54
12.6 - Die zu einem Zeitplan gehörenden Mitglieder suchen und ändern (Bildschirm E-7) 55

13 - ÜBERWACHUNG DER INNENGERÄTE (BILD-SCHIRM C) 55
13.1 - Ein Gerät umbenennen (Bildschirm C-1) 55
13.2 - Kopieren der Parameter eines Geräts (Bildschirm C-2) 56
13.3 - Den Besetzungs-Modus eines Geräts ändern (C-3) 56
13.4 - Einen Geräte-Sollwert ändern (Bildschirm C-4) 57
13.5 - Den Status eines Geräts finden (Bildschirm C-5) 57
13.6 - Grundparameter des Geräts suchen/ändern 58
13.7 - Innengerät-Betriebsprotokoll 60
13.8 - Zugang zu den erweiterten Geräte-Parametern (Bildschirm C-5-2-1) 60

14 - ENERGIE-MANAGEMENT (BILDSCHIRM G) 65
14.1 - Konfiguration der Energie-Messgerät-Eingänge des NSM 65
14.2 - Anzeige der NSM-Energie-Messgerät-Werte 65
14.3 - Energiemanagement 66
14.4 - Gesamtverbrauch für das laufende Jahr 66
14.5 - Verbrauchs-Protokoll 67

15 - ALARMANZEIGE (BILDSCHIRM B) 68
15.1 - Innengerät-Alarme 69
15.2 - Flüssigkeitskühler-/Wärmepumpen- und Luftbehandlungsgerät-Alarme 69

16 - BACNET 70
16.1 - Umwandlung eines Nicht-BACnet-NSM in einen BACnet-NSM 70
16.2 - BACnet-Architektur 70
16.3 - BACnet-Objekte des Aquasmart-Systems 71
16.4 - Hinweis für CCN-Gerätetypen 30RB, 30RBS, 30TH, 30WG, 30XA, 30XAS, 30XW, 39SQ 74
16.5 - BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) 80

17 - NSM-SCHNITTSTELLE/CCN-TABELLEN 82
17.1 - Tabelle: SMSTATUS, PIC-TYP-TABELLE: 11H, Beispiel 1 82
17.2 - Tabelle: SMDIDO, PIC-TYP-TABELLE: 11H, Beispiel 2 82
17.3 - Tabelle: NTCMAINT, PIC-TYP-TABELLE: 15H Beispiel 1, und Tabelle: NTC001 bis NTC128, PIC-TYP-TABELLE: 641H, Beispiel 1 bis 128 82
17.4 - Tabelle: AHUMAINT, PIC-TYP-TABELLE: 15H Beispiel 2, und Tabelle: AHU024 bis AHU031, PIC-TYP-TABELLE: 642H, Beispiel 1 bis 8 82

18 - TAST-FARBBILDSCHIRM-SCHNITTSTELLEN- PARAMETEREINSTELLUNG 83
18.1 - Haupt-Konfigurationsmenü 83
18.2 - Die NSM-IP-Adresse suchen und ändern 83
18.3 - Konfiguration des Webanschlusses 83
18.4 - Systemkonfiguration und Summer 84
18.5 - Anzeigen-Konfiguration (Kontrast, Bildschirmschoner, Kalibrierung) 85
18.6 - "Keyboard"-Menü (Tastatur) 85
18.7 - Passwort für Zugang zur Touch Screen-Konfiguration 86
18.8 - Verfügbare Sprachen für die Touch Screen-Konfiguration 86

19 - NSM-AKTUALISIERUNG 86

20 - STÖRUNGSERMITTLUNG DER BETRIEBSPROBLEME 87
20.1 - Materialprobleme 87
20.2 - Probleme bei Benutzung der Web-Schnittstelle 87

LISTE DER ABKÜRZUNGEN

AI	Analogeingang
AHU	Luftbehandlungsgerät
AO	Analogausgang
AWG	American Wire Gauge - amerikanische Drahtlehren-Norm. Die entsprechenden Querschnitte in mm^2 sind ungefähre Werte.
BP	Primärbus
BS	Sekundärbus
C/O	Changeover (Umschaltung)
CCN	Carrier Comfort Network (Carrier-eigenes Protokoll)
CRC 2	Carrier Room Controller 2 (Benutzer-Schnittstelle)
DI	Digitaleingang bzw. Ein-/Aus-Eingang
DO	Digitalausgang bzw. Ein-/Aus-Ausgang
EC	Elektronisch kommutiert
IEC	International Electrical Commission (Internationale Elektrokommission)
IR 2	Infrarot-Fernbedienung 2 (Benutzer-Schnittstelle)
LED	Leuchtdiode
NC	Öffnerkontakt (normalerweise geschlossen)
NO	Schließerkontakt (normalerweise offen)
NSM	New System Manager
NTC	New Terminal Controller (neuer Innengerät-Regler)
OAT	Außenlufttemperatur
SUI	Simplified Benutzer-Schnittstelle (einfache Benutzer-Schnittstelle)
TVOC	Total volatile organic compounds (Gesamtmenge aller flüchtigen organischen Verbindungen)
ZLT	Gebäude-Management-System (zentrale Leittechnik)
ZUI 2	Zone User Interface 2 (Zonen-Benutzer-Interface)

Auf den Bildschirmseiten verwendete englische Ausdrücke	
Boiler	Heizkessel
Chiller	Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe
Fan coil unit	Innengerät
Master/slave configuration	Leit-/Folgekonfiguration
Equipment	Ausrüstung

ZU DIESEM PROSPEKT

Die Abbildungen in diesem Dokument dienen nur der Information und sind nicht vertraglich bindend. Carrier behält sich das Recht vor, die Geräte jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Die Bildschirmfenster illustrieren die Benutzung des New System Manager in der englischen Sprache. Bestehen irgendwelche Zweifel über die Beschreibung eines Regelschritte, kann der Benutzer anhand von Zahlen auf die jeweilige zu dem Bildschirm gehörende Zone Bezug nehmen.

BACnet-Hinweis:
Es ist empfehlenswert, vor der Konfiguration/Verwendung dieser Funktion eine BACnet-Schulung mitzumachen.

1 - SICHERHEITSMASSNAHMEN

1.1 - Allgemeines

Installation, Inbetriebnahme und Wartung der verschiedenen Komponenten des Aquasmart-Systems kann gefährlich sein, wenn bestimmte Installationsaspekte, wie z.B. das Vorhandensein von Netzstrom und Warm- und Kaltwasser in der Klimaanlage, nicht berücksichtigt werden.

Nur speziell geschulte und qualifizierte Techniker und Installateure, die für das jeweilige Produkt geschult worden sind, dürfen diese Anlage installieren, in Betrieb nehmen und warten.

Bei den Wartungsarbeiten sind die Empfehlungen und Anleitungen in Wartungsheften, auf Schildern oder in den mit der Anlage gelieferten Anleitungen zu befolgen und alle anderen zutreffenden Anweisungen zu beachten.

- Alle gültigen Sicherheitsmaßnahmen und -bestimmungen befolgen.
- Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
- Beim Transport und bei der Aufstellung der Anlage Vorsicht walten lassen.

1.2 - Schutzmaßnahmen gegen Stromschläge

Vor jedem Eingriff sollte immer die gesamte Stromversorgung unterbrochen werden. Die Netzstromversorgung mit geeigneten Trennschaltern unterbrechen.

Nur entsprechend den Empfehlungen der Norm IEC 60364 (IEC = International Electrotechnical Commission) qualifizierte und geschulte Personen haben Zugang zu den elektrischen Bauteilen. Vor Durchführung irgendwelcher Arbeiten muss unbedingt die gesamte Stromversorgung zu dem Gerät und den Zubehörteilen abgeschaltet werden. Die Netzstromversorgung über den Trennschalter (nicht von Carrier bereitgestellt) abtrennen.

1.3 - Allgemeine Installationsempfehlungen

WICHTIG: Die Terminal Controller der Flüssigkeitskühler/ Wärmepumpen und des Luftbehandlungsgeräts müssen stromaufwärts eine Absperrvorrichtung umfassen. Diese Sicherheitsvorrichtungen sollten entsprechend den Empfehlungen in IEC 60364 dimensioniert und installiert werden. Diese Vorrichtungen werden nicht von Carrier bereitgestellt.

Allgemein gelten folgende Vorschriften:

- Die Stromunterbrechungs-Vorrichtung muss deutlich beschriftet sein und anzeigen, welchen Anlagenteile an sie angeschlossen sind.
- Bei jedem Gerät muss außerdem die Stromunterbrechungs-Vorrichtung deutlich gekennzeichnet sein, an die das Gerät angeschlossen ist.
- Die Verdrahtung der zum Aquasmart-System gehörenden Komponenten und die der Kommunikations-Busse muss den neuesten Bestimmungen und Regeln fachlich geschulter Installateure entsprechen.
- Das Aquasmart-System und alle Systemkomponenten müssen in einer Umgebung installiert werden, die den geltenden Einsatzbedingungen entspricht.
- Um Störungen mit den Anschlusskabeln zu vermeiden:
  - Die Kommunikationsverdrahtung von der Betriebsstromverdrahtung entfernt verlegen und nicht denselben Kabelkanal verwenden (maximal 300 mm, gemeinsam mit dem 230-V-WS-Kabel).
  - Niederspannungskabel nicht durch Schleifen in den Betriebsstromkabeln führen.
  - Den von Carrier empfohlenen Kabeltyp verwenden (siehe Kapitel “System-Architektur”).

WICHTIG: Die Komponenten des Aquasmart-Systems umfassen Elektronikvorrichtungen. Diese können elektromagnetische Störungen erzeugen bzw. durch diese beschädigt werden, wenn sie nicht entsprechend diesen Anleitungen installiert und verwendet werden. Die verschiedenen Komponenten entsprechen den wichtigsten Bestimmungen für elektromagnetische Verträglichkeit in Wohn- und Industriegebieten.

1.4 - Konformität

Der New System Manager entspricht den folgenden europäischen Direktiven:

- Elektromagnetische Verträglichkeit: 2004/108/EC

Mit Bezugnahme auf die zutreffenden Abschnitte folgender Normen:

- IEC 61000-6-1 Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
- IEC 61000-6-2 Störfestigkeit für Industriebereiche
- IEC 61000-6-3 Fachgrundnorm Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
- IEC 61000-6-4 Fachgrundnorm Störaussendung für Industriebereiche
- IEC 61131-2 Programmierbare Regler – Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen

Der System Manager entspricht auch folgenden europäischen Direktiven:

- WEEE: Elektro- und Elektronikalt- bzw. Schrottgeräte 20021961EC und ROHS: Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe 2002195lEC.

2 - AQUASMART-SYSTEMBESCHREIBUNG

Das Aquasmart-System ist zur Komfortregelung in Wohnhäusern, kommerziell genutzten Gebäuden, Büroräumen, Hotels und Krankenhäusern ausgelegt. Es regelt den Betrieb der einzelnen Komponenten, basierend auf den Erfordernissen jedes Benutzers und auf den Gebäudebenutzungs-Zeitplänen.

Es wurde speziell für Hydroniksysteme entwickelt und gestattet Optimierung des Betriebs jeder klimatechnischen Komponente und bietet dem Benutzer gleichzeitig die Freiheit, Sollwerte, Ventilatordrehzahl und Betriebsmodus, entweder Besetzt oder Unbesetzt (Eco) zu ändern. Jede Systemkomponente umfasst alle werkseitig installierten und getesteten Steuerelemente, und ist anschlussbereit an die Wasser- und Stromversorgung.

Die Haupt-Systemkomponenten sind:
- Geräte zur Kaltwassererzeugung - diese können zur Warmwassererzeugung umkehrbar oder an einen Heizkessel angeschlossen sein. Die Carrier-Geräte sind mit der kommunizierenden Elektronikregelung Pro-Dialog ausgestattet.
- Ventilator-Konvektoren, Kassetten, Kanalanschluss- oder Wandgeräte. Diese Geräte werden werkseitig mit einer kommunizierenden Elektronikregelung mit dem Namen New Terminal Controller (NTC) ausgestattet Außerdem ist eine Benutzer-Schnittstelle zur Justierung der Komfortparameter erhältlich. Weitere Informationen können Sie den Installationanleitungen für die Innengeräte entnehmen.
- Luftbehandlungsgerät(e) für Außenluftzuführung.

Die Vorrichtung zur Steuerung aller Geräte ist der New System Manager (NSM). Der Benutzer hat über eine Tast-Farbbildschirm-Schnittstelle oder einen Web-Browser direkten Zugang.

Die unterstützten Hydroniksystem-Typen sind:
- 2 Leiter,
- 2 Leiter mit Umschaltung,
- 2 Leiter mit Umschaltung + zwei Kabel,
- 4 Leiter,
- 2 Leiter + 2 Leiter.

Bitte auf den Aquasmart-Anwendungs-Leitfaden Bezug nehmen.

Der New System Manager (NSM) regelt den Betrieb der Geräte über zwei Kommunikationsbusse:
- den Primärbus zum Anschluss an Flüssigkeitskühler/ Wärmepumpe/Luftbehandlungsgerät),
- den Sekundärbus zum Anschluss an alle Innengeräte-Regler (NTC).

HINWEIS: Nicht von Carrier gelieferte Flüssigkeitskühler/ Wärmepumpen werden über Ein-/Aus-Ausgänge geregelt.

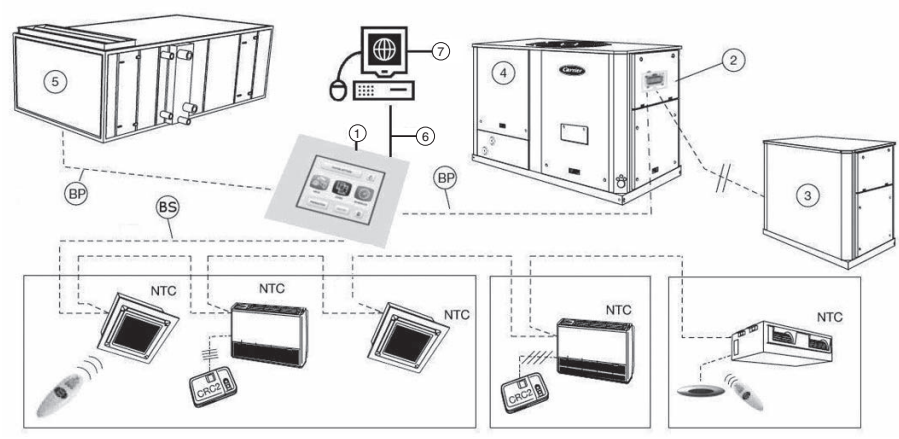
Der NSM bestimmt welche Innengeräte Kühlung erfordern und welche Heizung. Liegt die Last über einer konfigurierbaren Schwelle, wählt der NSM den Modus (diese Berechnung erfolgt alle 30 Sekunden). Er startet dann die Geräte, die die Last erfüllen können. Die Innengeräte können die Last nicht selbst erfüllen und sorgen für angenehmes Klima im Raum (Schließen des Wasserventils und Senken der Ventilatordrehzahl).

Jede Ausrüstungskomponente (NTC, Flüssigkeitskühler/ Wärmepumpe) stellt weiter den eigenen Betrieb sicher:
- Der NSM regelt das Umschalten vom Besetzt- in den Unbesetzt-Modus (Eco) und umgekehrt, basierend auf individuell programmierbaren Zeitplänen für jede Zone.
- Ein individueller Benutzer kann trotzdem außerhalb der programmierten Besetztzeit für die Dauer von jeweils einer Stunde (wiederholbar) den Modus von seiner Benutzer-Schnittstelle ändern und vom Unbesetzt- zum Besetzt-Modus und umgekehrt umschalten.
- Der NSM ist für leichten, anwenderfreundlichen Betrieb ausgelegt und kann benutzt werden für:
  - Systemkonfiguration
  - Zonenparameter-Einstellung
  - Anlagen-Betriebsanzeige.

Um den Energieverbrauch zu überwachen und zu regeln, können drei Energie-Messgeräte mit Impulsausgängen an den NSM angeschlossen werden.

Als Option umfasst der NSM eine BACnet IP-Schnittstelle, die Zugang zu den vordefinierten NTC-, Flüssigkeitskühler-/ Wärmepumpen- und Luftbehandlungsgerät-Objekten bietet.

WICHTIG: Der NSM ist nicht mit dem Carrier-TC (Terminal Controller) oder dem HDB (Hydronic Dual Board) kompatibel.



Legende
BP Primärbus
BS Sekundärbus
1 New System Manager (NSM)
2 Pro-Dialog+-Schnittstelle
3 Heizkessel
4 Carrier-Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe
5 Carrier-Luftbehandlungsgerät
6 Ethernet-Anschluss
7 Web-Browser

2.1 - Systemarchitektur

2.1.1 - Aquasmart-Systemstruktur

Die Systemarchitektur umfasst drei Kommunikationsebenen:

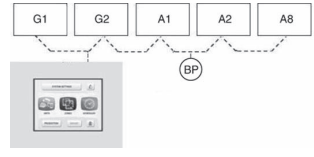
- Den sogenannten "Primärbus", an den NSM und Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe und Luftbehandlungsgerät angeschlossen sind. Das verwendete Kommunikations-Protokoll ist das CCN-Protokoll (Carrier Comfort Network).
- Den sogenannten "Sekundärbus", der vom NSM zur Kommunikation mit den Innengeräten benutzt wird, und mit dem NTC ausgestattete Innengeräte benutzen diesen Bus auch, um miteinander zu kommunizieren, wenn sie in einer Leit-/Folge-Konfiguration angeordnet sind. Dieser Bus unterstützt bis zu 128 Innengeräte. Das verwendete Kommunikations-Protokoll ist das CCN-Protokoll.
- Den sogenannten "Lokalbus", der Kommunikation des NTC mit seiner kommunizierenden Benutzer-Schnittstelle gestattet.

2.1.2 - Primärbus (NSM und CCN-Netzwerk)

Der Primärbus unterstützt bis zu 32 CCN-Netzwerkelemente, einschließlich mit der Pro-Dialog-Regelung ausgestattete Flüssigkeitskühler/Wärmepumpen und Luftbehandlungsgeräte. Diese Geräte können im Leit-/Folge-Modus arbeiten.

Die Vorgabe-CCN-Adresse (Bus, Element) des NSM ist 0.65. Seine Kommunikationsgeschwindigkeit ist 9600 baud.

Primärbus



Legende
G1 - Leit-Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe
G2 - Folge-Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe
BP - Primärbus
A1 - Luftbehandlungsgerät 1
A2 - Luftbehandlungsgerät 2
A3 - Luftbehandlungsgerät 3

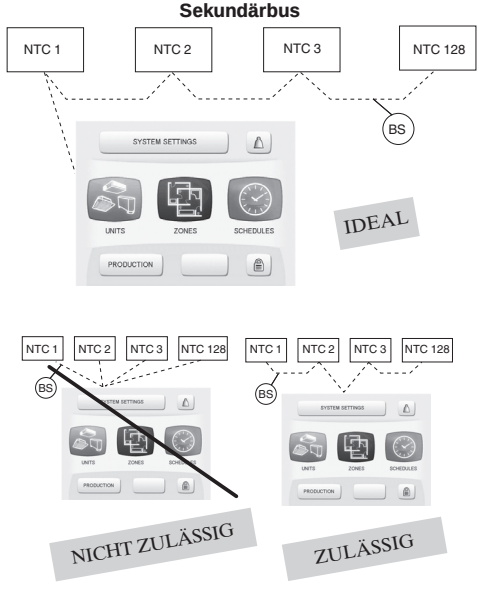
Eigenschaften

- Kommunikations-Unterstützungstyp RS485 (3 Kabel + Abschirmung).
- Empfohlener Kabeltyp: 3 Kabel oder 2 verseilte Paare, Belden-Bezugsnr. 9842. Die Belden-Kabel der Serien 8332, 9829, 8102, 8302 können auch benutzt werden.
- Maximale Länge des Primärbus = 500 m, ohne Carrier-Verstärker. Diese müssen installiert werden, wenn die Segmentlänge über 500 m beträgt.
- Kommunikations-Protokoll am Bus: Carrier Comfort Network (CCN).

2.1.3 - Sekundärbus

Ein Sekundärbus unterstützt maximal 129 Anschlussknoten: den System Manager und bis zu 128 mit dem New Terminal Controller (NTC) ausgestattete Innengeräte.

Die CCN-Adresse (Bus, Element) des NSM am Sekundärbus ist 65.239 (nicht modifizierbar). Seine Kommunikationsgeschwindigkeit ist 9600 baud.



Legende

NTC Innengeräte mit NTC (1 bis 128)
BS Sekundärbus

Eigenschaften

- Wie für den Primärbus.

2.1.4 - Anschlussempfehlungen für den Primär- und Sekundärbus

Die Geräte sind über ein einzelnes Buskabel angeschlossen, das kaskadenförmig zwischen den Geräten installiert ist. Die Zahl der an einen Bus angeschlossenen Geräte ist begrenzt (siehe vorherige Kapitel).

WICHTIG:

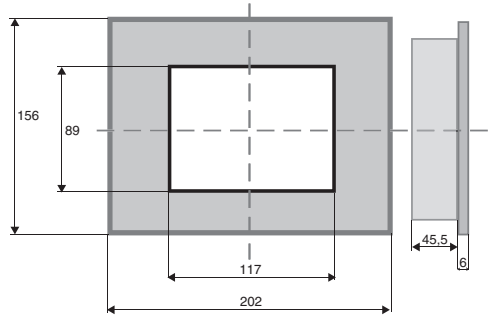
Zu befolgende Anweisungen:

- ***Der Biegeradius muss mehr als das 20-fache des Kabeldurchmessers betragen.***
- ***Das Erdekabel nicht aufrollen und es an einer Metallstruktur anbringen.***
- ***Der Regleranschluss an den Bus kann, falls erforderlich, über eine Kabelverlängerung erfolgen. Alle Verlängerungen müssen so kurz wie möglich und dürfen nie länger als 1,5 m sein.***
- ***Sicherstellen, dass das Erdepotential überall gleich ist.***
- ***Sicherstellen, dass die Kabelabschirmungs-Kontinuität über die gesamte Länge garantiert ist.***
- ***Ein Ende der Buskabel-Abschirmung (nur eines) an Erde anschließen. Der Abstand zwischen Abschirmung und Erde muss so kurz wie möglich sein. Wenn das Erdepotential zwischen den Reglern überall gleich ist, ist es besser, beide Enden der Buskabel-Abschirmung anzuschließen.***
- ***Es ist wichtig, die "+" und "-"-Klemmen des Buskabels am selben verseilten Kabelpaar anzuschließen.***
- ***Um Reflektion in langen Kabeln zu verhindern, wird empfohlen, eine Leitungsende-Impedanz an den Busenden hinzuzufügen. Der NSM umfasst zwei interne Leitungsende-Impedanzen (eine je Bus). Zwei zugängige Schalter gestatten Hinzufügen bzw. Entfernen (Vorgabe-Position) der Impedanzen. Ist das Netzwerk nur kurz, können die Leitungsende-Impedanzen ohne nachteilige Wirkung auf die Datenübertragung weggelassen werden.***

3 - TECHNISCHE ANGABEN FÜR DEN NEW SYSTEM MANAGER (NSM)

3.1 - Abmessungen (in mm)

Ansicht von vorn



3.2 - Stromversorgung

Der NSM muss eine Stromversorgung von 24 V GS ± 20%, max. 500 mA haben. Der Metallteil des Gehäuses muss an Erde angeschlossen werden.

Als Zubehör ist eine Stromversorgung von 230 V WS/24 V GS/20 VA lieferbar.
Bezugsnr: 33ASM-04 Stromversorgung, geformt.
Bezugsnr: 33ASM-05 Stromversorgung auf einer DIN-Schiene installiert.

Das mit dem NSM gelieferte Ferrit muss so nahe wie möglich am NSM am 24-V-GS-Stromversorgungskabel angeordnet werden.

3.3 - Lagerung

- Temperatur: -25°C bis 70°C.
- Relative Luftfeuchte: 10 bis 98% ohne Kondensierung.
- Stöße (Transport): entspricht IEC 60068-2-32, mechanischer Stoßfestigkeits-Test nach einem freien Fall aus 300 mm Höhe, fünf Mal wiederholt (Produktgewicht <10 kg).

3.4 - Betrieb

Der NSM kann überall installiert werden, solange er gegen die externe Witterung geschützt ist.

Folgende Installations-Vorsichtsmaßnahmen berücksichtigen:
- Das Gerät weder Stößen noch verschütteten Flüssigkeiten aussetzen.
- Das Gerät von allen elektromagnetischen Störungen fernhalten.
- Das Gerät vor Sonne und übermäßigen Wärmequellen schützen.
- Temperatur: 0°C bis 50°C, entspricht IEC 60068-2-14.
- Relative Luftfeuchte: ≤ 50%, ohne Kondensierung.
- Stöße: 15 G in allen Ebenen über 11 ms.
- Vibration: 5 bis 8,4 Hz, 3,5 mm Spitzenbewegung (IEC 60068-2-6) und 8,4 bis 150 Hz, 1,0 g Spitzenbeschleunigung (IEC 60068-2-27).
- Schutzklasse: IP65 (Vorderfläche des Geräts).
- Verunreinigungsklasse 2.
- Installationskategorie II.

3.5 - LCD-Bildschirm

Der NSM ist mit einem LCD-TFT-Farbbildschirm ausgestattet. Die Größe ist 5,7" und die Auflösung 640 dpi x 480 dpi (VGA).

Dabei handelt es sich um einen Tast-Bildschirm. Er kann mit einem Finger oder mit einem geeigneten Stift gedrückt werden. Spitze oder Schneidwerkzeuge (z.B. Schaubenzieher) sollten nicht verwendet werden.

HINWEISE: Die durchsichtigen Schutzfilme entfernen.

Reinigung: Nur Produkte benutzen, die sich für LCD-Bildschirme eignen. Keine Reinigungsmittel benutzen, die Abriebstoffe enthalten, da sie die Lesbarkeit der Bildschirmtexte beeinträchtigen und die Tast-Bildschirme beschädigen.

3.6 - Uhr

Der NSM umfasst eine Echtzeit-Uhr, die selbst bei einem Stromausfall noch 100 Stunden weiterläuft (Raumtemperatur-Bezugswert 25°C).

3.7 - Anschlüsse

Die Anschlüsse sind hinten auf dem Modul angegeben. Nachstehend die Ansicht von unten und die Seitenansicht des New System Manager.

Anschlüsse (von unten gesehen)



1 24-V-GS GND-Stromversorgung
2 Sekundärbus (NTC) +0-
3 Primärbus (Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe) +0-
4 Ethernet
5 USB
6 Primärbus Leitungsenden-Impedanz-Schalter geschlossen ← → offen (Vorgabe ist offen) (Schalter auf der rechten Seite)

Anschlüsse (Seitenansicht)



1 Anschluss-Schraube an Erde des NSM
2 Eingänge (von links nach rechts)



Messgerät 3	Messgerät 2	Messgerät1	Digital 3	Digital 2	Digital 1
GND	GND	GND	GND	GND	GND

3 Digitalausgänge (D03, D02, D01)



Anschlüsse (Seitenansicht)



1 Sekundärbus Leitungsenden-Impedanz-Schalter geschlossen ← → offen (Vorgabe ist offen) (Schalter auf der rechten Seite)

3.7.1 - RS485-Ausgänge

Die beiden RS485-Anschlüsse entsprechen den beiden CCN-Kommunikationsbussen (Primärbus und Sekundärbus). Zwischen den beiden RS485-Ausgängen ist ein Schalter, der Ausschalten der "RS485 Primärbus"-Leitung gestattet (Wärmepumpe/Flüssigkeitskühler), um Signalreflektion zu verhindern.

Ansicht von vorn:
- Schalter nach links = schließt die 150-Ohm-Leitung (geschlossen)
- Schalter nach rechts = nicht geschlossen (offen)

3.7.2 - Ethernet RJ45-Ausgang
Der Ethernet RJ45-Ausgang gestattet Anschluss des Moduls an das Ethernet-Netzwerk, um über einen Web-Browser und/oder eine wahlweise BACnet IP-Gebäuderegelungs-Schnittstelle Zugang zum NSM zu erhalten.

Für den Anschluss an das Gebäudenetz wird ein nicht gekreuztes CAT5-Kabel oder Punkt-Punkt-Anschluss an einen Computer empfohlen.

3.7.3 - USB-Ausgang
Dieser Ausgang ist nur für Update- und Speichervorgänge der NSM-Datenbank vorgesehen. Bitte auf das Carrier-S-Service Update Tool Bezug nehmen. Er wird nicht für andere Anwendungstypen benutzt.

3.7.4 - Relaisausgänge
Die Relaisausgänge gestatten Regelung folgender Geräte: eines(r) Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe ohne CCN, eines Heizkessels oder eines Luftbehandlungsgeräts. Sie können an einen Zeitplan zur Regelung eines Ausrüstungsteils angeschlossen werden, basierend auf dem Besetzungsmodus. Die Relaisausgänge sind spannungslos.
Relais-Eigenschaften: 24 V WS 1 A.

3.7.5 - Digitaleingänge
Die Digitaleingänge sind an spannunglose Kontakte angeschlossen. Sie gestatten die Übertragung von Systemstatus-Informationen an den NSM (Alarme, Abschalten, Entlastung, Frostschutz).

3.7.6 - Messgerät-Eingänge
Die Messgerät-Eingänge sind entsprechend der Norm IEC 62053-031 an die Impulsausgänge der Energie-Messgerät angeschlossen. Sie liefern die Energieverbrauchs-Werte an den NSM.

3.8 - Installation

3.8.1 - Bündiger Einbau in eine Schaltkasten-Tür
Dieser Installationstyp erfordert keinen speziellen Bausatz.
- Eine Öffnung mit folgenden Abmessungen anfertigen: Höhe = 142 mm, Länge = 189 mm.
- Das Modul in die Öffnung einsetzen.
- Sicherstellen, dass die Lüftungsschlitze (oben und an beiden Seiten des Moduls) nicht behindert sind und freie Luftzirkulation erlauben.
- Die vier Kunststoff-Befestigungskonsolen (zwei oben am Modul und zwei unten) montieren.

  HINWEIS: Für die Schrauben einen 2,5-mm-Sechskantschlüssel benutzen.

- Die Schrauben in den Konsolen anziehen, so dass sie immer am NSM, verriegelt werden können, ohne die Platte zu behindern.
- Am Modul verriegeln und dann die Schrauben anziehen, bis sie die Platte berühren.
- Die Schrauben auf normale Weise auf maximal 0,4 N·m anziehen.

3.8.2 - Bündiger Einbau in einer Wand
Dieser Installationstyp erfordert einen Spezial-Bausatz, Bezugsnummer 33ASM-03. Die Installationsanleitungen werden mit dem Bausatz geliefert.

3.8.3 - Oberflächeninstallation an einer Wand
Dieser Installationstyp erfordert einen Spezial-Bausatz für Wandmontage, Bezugsnummer 33ASM-02. Die Installationsanleitungen werden mit dem Bausatz geliefert.

4 - VERWENDUNG DES NSM

Der Zugang zu den Daten im NSM ist möglich:
- über eine Tast-Farbbildschirm-Schnittstelle,
- über einen PC mit Internet-Browser mit Java-Plattform.
- über ein iPad/iPhone unter Verwendung der vom Apple-Store erhältlichen Carrier-App.

4.1 - Informationsanzeige

Egal ob der LCD-Farbbildschirm verwendet wird oder die Web-Schnittstelle, der Hintergrund und das Format sind immer gleich. Die Informationen und die Maßnahmen werden im Text- oder Grafikformat gezeigt. Auf Blatt 1 finden Sie die Erklärung der Symbole und Tasten.

4.2 - Benutzung des Tast-Bildschirms

Durch Drücken der Tasten für die Zonen, Textzonen und Listen-Elemente auf dem Tast-Bildschirm ist es möglich, mit dem NSM zu interagieren.

4.3 - Benutzung der Web-Schnittstelle

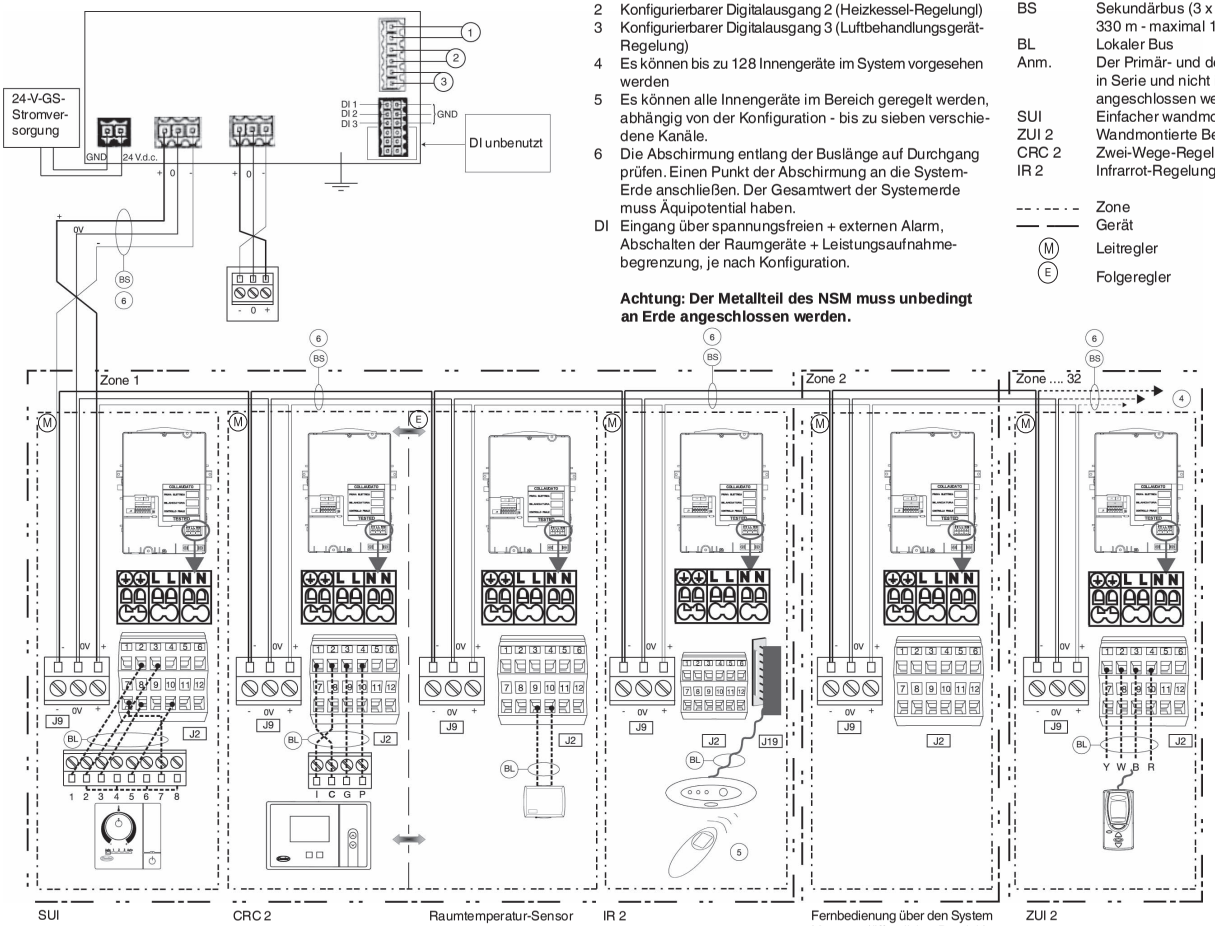
Der Zugang zum NSM ist über einen Web-Browser und Eingabe der IP-Adresse des NSM möglich.

Web-Browser-Mindest-Konfiguration:
- Microsoft Internet Explorer Version 6 oder Mozilla Firefox Version 3.5.2 oder später (unter den erweiterten Anschlussoptionen die NSM-IP-Adresse zur Adressliste hinzufügen. Keinen Proxy-Server benutzen).
- Java-Plattform Version 6 oder später (auf dem Regelpaneel die Option abwählen, die Speicherung temporärer Internet-Dateien gestattet und einen direkten Anschluss benutzen).

Weitere Informationen über den Web-Browser und die Java-Plattform-Konfiguration finden Sie im Störungsermittlungs-Teil dieses Dokuments, oder setzen Sie sich mit Ihrem Netzwerk-Verwalter in Verbindung.

HINWEIS: Es ist normal, mehrere Minuten warten zu müssen (Seite wird geladen), ehe das Hauptmenü gezeigt wird.

Es ist immer nur ein Internet-Benutzer zugelassen. Wenn der Benutzer abschaltet, wird fünf Minuten später ein anderer Benutzer zugelassen. Bis zum Ablauf dieser Verzögerung zeigt eine Seite dem Benutzer an, dass zu viele Benutzer angeschlossen sind.



Legende

1 Konfigurierbarer Digitalausgang 1
2 Konfigurierbarer Digitalausgang 2 (Heizkessel-Regelungl)
3 Konfigurierbarer Digitalausgang 3 (Luftbehandlungsgerät-Regelung)
4 Es können bis zu 128 Innengeräte im System vorgesehen werden
5 Es können alle Innengeräte im Bereich geregelt werden, abhängig von der Konfiguration - bis zu sieben verschiedene Kanäle.
6 Die Abschirmung entlang der Buslänge auf Durchgang prüfen. Einen Punkt der Abschirmung an die System-Erde anschließen. Der Gesamtwert der Systemerde muss Äquipotential haben.
DI Eingang über spannungsfreien + externen Alarm, Abschalten der Raumgeräte + Leistungsaufnahme-begrenzung, je nach Konfiguration.

Achtung: Der Metallteil des NSM muss unbedingt an Erde angeschlossen werden.

BP	Primärbus (3 x 0,5 mm² + Abschirmung - max. 330 m)
BS	Sekundärbus (3 x 0,5 mm² + Abschirmung - max. 330 m - maximal 128 Innengeräte)
BL	Lokaler Bus
Anm.	Der Primär- und der Sekundärbus müssen in Serie und nicht in Stemkonfiguration angeschlossen werden.
SUI	Einfacher wandmontierter Thermostat
ZUI 2	Wandmontierte Benutzerregelung
CRC 2	Zwei-Wege-Regelung mit numerischer Anzeige
IR 2	Infrarrot-Regelung 2

Zone
Gerät
(M) Leitregler
(E) Folgeregler

5 - ANSCHLUSS DES NSM

ACHTUNG: Die Installation muss immer bei abgeschaltetem Gerät durchgeführt werden.

5.1 - Registrierung der Innengeräte

Die selbsthaftenden Schilder der Innengeräte mit der Seriennummer auf dem Anlagenplan (Checkliste) anbringen.

5.2 - Anschluss des Primär- und Sekundärbusses und der Stromversorgung des NSM

Erforderliches Kabelmaterial (vom Installateur geliefert):
- 1 kleiner Schraubenzieher (Typ AC 3.5)
- Kabeltyp 2 x 1 mm^2 (18 AWG) für 24-V-GS-Stromversorgung

Empfohlene Anschluss-Sequenz:
- Einen der beiden mitgelieferten orangenen Dreipunkt-Konnektoren zum Anschluss des Primärbusses an den NSM verwenden.
- Den zweiten mitgelieferten orangenen Dreipunkt-Konnektor zum Anschluss des Sekundärbusses an den NSM verwenden.
- Den mitgelieferten schwarzen Zweipunkt-Konnektor zum Anschluss der Stromversorgung des NSM verwenden.
- Den Schaltplan finden Sie auf der vorherigen Seite.

6 - BENUTZUNG DES NSM

6.1 - Bildschirm-Architektur

6.1.1 - Konfigurationshilfe-Bildschirm



1 Bildschirmtitel
2 Aktueller Schritt
3 Übergang von einem Schritt zum nächsten

Für die Menü-Architektur bitte auf Blatt 2 Bezug nehmen.

6.1.2 - Konfigurations- und Status-Bildschirme



1 Bildschirmtitel
2 Beschreibung
3 Änderbare Felder
4 Meldungsbereich
5 Aktionstasten-Bereich
6 Navigationstasten-Bereich

Benutzung des Tast-Bildschirms - änderbares Feld
Zur Eingabe eines alphanumerischen Werts muss der Benutzer ein änderbares Feld drücken. Auf dem Bildschirm erscheint eine Tastatur. Der neue Wert wird durch Drücken der OK-Taste auf der Tastatur bestätigt.

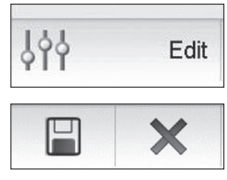
WICHTIG: Das System benutzt einen Dezimalpunkt und kein Komma.

Benutzung eines Internet-Browsers - änderbares Feld
Zur Eingabe eines alphanumerischen Werts muss der Benutzer mit der Computer-Maus ein änderbares Feld anklicken. Textänderungen in dem Feld können über die Computer-Tastatur eingegeben werden.

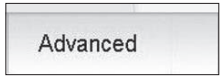
Zur Bestätigung einer Änderung die Enter/OK-Taste der Tastatur drücken oder eine leere Zone auf dem Bildschirm anklicken.

WICHTIG: Das System benutzt einen Dezimalpunkt und kein Komma.

Aktionstasten-Bereich
Die "Edit"-Taste drücken/anklicken, um die Änderung der änderbaren Felder zuzulassen. Die Tasten "Save" und "Cancel" werden jetzt anstelle der "Edit"-Taste gezeigt.



Wird die "Advanced"-Taste gezeigt, hat der Benutzer Zugang zu den erweiterten Funktionen (Experten-Modus).



Navigationsstasten-Bereich
Die linke Taste drücken/anklicken, um das vorherige Gerät zu zeigen. Die rechte Taste drücken/anklicken, um das nächste Gerät zu zeigen.



Die Höher-Taste drücken/anklicken, um die vorherige Parameter-Seite für das gewählte Gerät zu zeigen. Die Tiefer-Taste drücken/anklicken, um die nächste Parameter-Seite für das gewählte Gerät zu zeigen.



6.1.3 - Bildschirm mit mehreren Wahlkriterien (Doppelliste)



1 Abrollliste

Die Abrollliste dient als Filter. Mit dieser Liste können Sie die Innengeräte im System anzeigen oder die Zonen, die die Innengeräte enthalten (linke Liste). Die gewählten Geräte oder Zonen werden in der rechten Spalte gezeigt.

Die "ALL"-Taste drücken, um die Abrollliste aller Geräte oder Zonen in der Auswahlliste zu drücken

Um ein Gerät bzw. eine Zone nach der anderen zu wählen:
Den Geräte- bzw. Zonennamen drücken/anklicken. Das gewählte Gerät bzw. die gewählte Zone ist jetzt hervorgehoben.

Mit den Pfeiltasten nach rechts kann der Benutzer die gewählten Geräte einzeln oder zusammen in die Auswahlliste bringen. Mit den Höher-/Tiefer-Tasten auf beiden Seiten der Listen kann der Benutzer die Seite ändern. Gewählte Elemente auf den vorherigen Seiten bleiben bestehen.

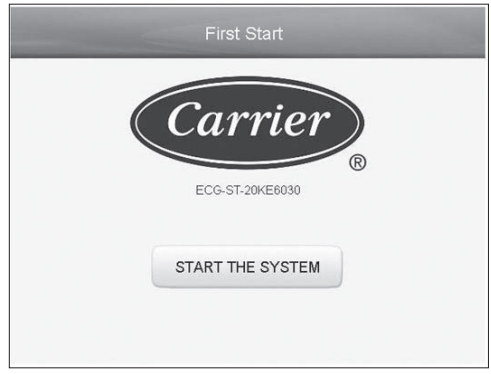
Mit den Pfeiltasten nach links kann der Benutzer die gewählten Geräte einzeln oder zusammen von der Auswahlliste in die andere Liste bringen (abwählen).

6.2 - System-/Konfigurationshilfe-Anlauf

Folgende Punkte prüfen und auf die Checkliste Bezug nehmen, ehe die Inbetriebnahme fortgesetzt wird:

Prüfungen	Ja/nein
Primär- und Sekundärbusse sind an den NSM angeschlossen	
Alle Innengeräte-Schilder wurden auf dem Anlagenplan angebracht, so dass sie leicht zu finden sind. Es wird empfohlen, den Plan zur Hand zu haben.	
Der Metallteil des NSM-Gehäuses wurde an Erde angeschlossen (Vorschrift).	
Alle Bauteile stehen unter Spannung (Flüssigkeitskühler/ Wärmepumpe, NTC-Regler (Innengerät, NSM).	
Noch einmal sicherstellen, das die Anschlüsse der Digitalein- und -ausgänge korrekt sind. Den NSM nicht an das lokale Netzwerk (Ethernet) anschließen, ohne zuerst eine vom Netzwerk-Verwalter bestätigte IP-Adresse zu konfigurieren	

Nach dem ersten Anlauf wird die Konfigurationshilfe aktiviert und führt den Benutzer durch die System-Konfiguration.



HINWEISE:

- ***Die Konfigurationshilfe kann nicht gleichzeitig auf dem Tast-Bildschirm und über den Internet-Browser benutzt werden.***
- ***Hat der NSM während der Konfigurationshilfe-Schritte abgeschaltet, schaltet er beim ersten Schritt wieder ein.***
- ***Alle Konfigurationshilfe-Bildschirme sind dann zugängig.***

Konfigurationshilfe-Schritte

6.2.1 - Schritt 1 - Sprache und Maßeinheits-System wählen

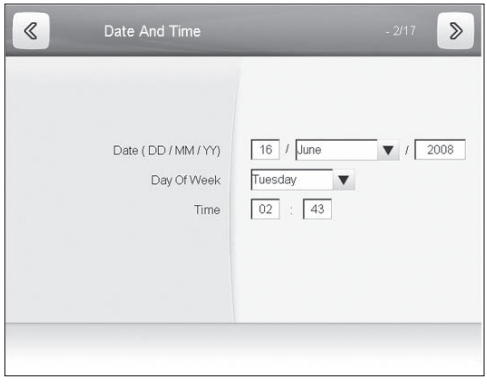


- Die Flagge der gewünschten Sprache anklicken.
- Die Währung eingeben (möglichst in drei Buchstaben), z.B. EUR (Euros), CHF (Schweizer Franken) usw.
- In der Abrollliste das gewünschte Maßeinheits-System wählen.

HINWEIS: Diese Wahl braucht nicht bestätigt werden.

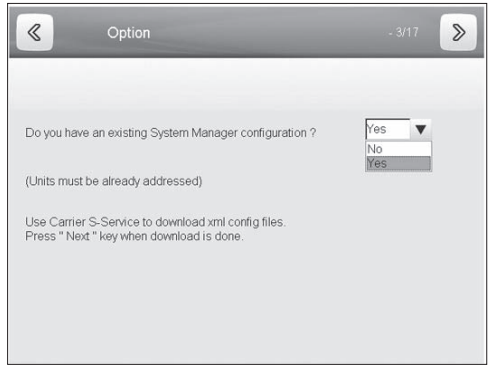
- Die Taste "Next" drücken/anklicken, um zum nächsten Schritt zu gehen.

6.2.2 - Schritt 2 - Einstellung von Datum und Zeit



- Das zu ändernde Feld drücken/anklicken.
- Den neuen Wert eingeben.
- Die "Next"-Taste drücken/anklicken, um zum nächsten Schritt zu gehen.
- Die "Back"-Taste drücken/anklicken, um zum vorherigen Schritt zu gehen.

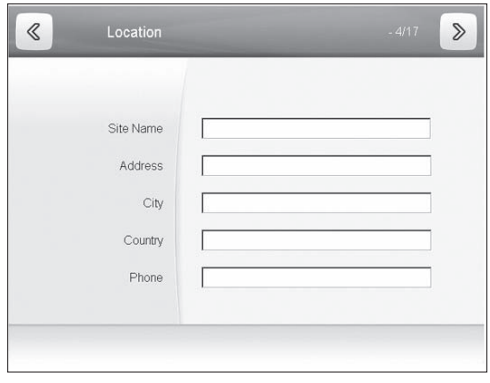
6.2.3 - Schritt 3 - Eine Konfiguration laden oder erstellen



- Ist dies der erste Anlauf oder wird ein altes System Manager-Modell ersetzt, wählt der Benutzer "No".
- Wurde der NSM ausgetauscht, kann der Benutzer "Yes" wählen, um eine gespeicherte Version der Konfiguration zu laden. Die Konfigurationshilfe endet mit diesem Schritt.

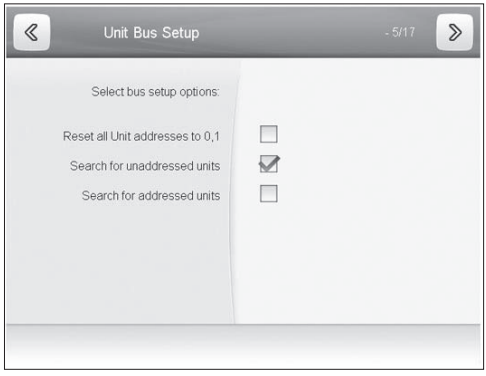
Laden der Konfiguration für einen vorhandenen Ort über den NSM ist mit dem S-Service Tool des NSM leicht. Bitte auf die Unterlagen für dieses Tool Bezug nehmen.

6.2.4 - Schritt 4 - Informationen über den Einsatzort



- Die Einsatzort-Informationen (Adresse, Telefonnr. usw.) sind wahlweise einzugeben.
- Ist die E-Mail-Funktion konfiguriert worden, wird dies als E-Mail-Unterschrift verwendet.
- Die BACnet IP-Schnittstelle benutzt den Einsatzort-Namen zur Benennung des "Device"-Objekts des NSMs.

6.2.5 - Schritt 5 - Wahl des Innengerät-Suchmodus am Bus



Die Benutzung des CCN-Protokolls erfordert Adressierung aller NTC-Regler auf dem Sekundärbus, damit sie verwendet werden können. Dieser Schritt gestattet die Registrierung der am Sekundärbus verfügbaren Innengeräte und ihre CCN-Adressierung. (Bitte beachten, dass die NTC-Regler nicht adressiert geliefert werden: die Vorgabeadresse ist für alle 0.1).

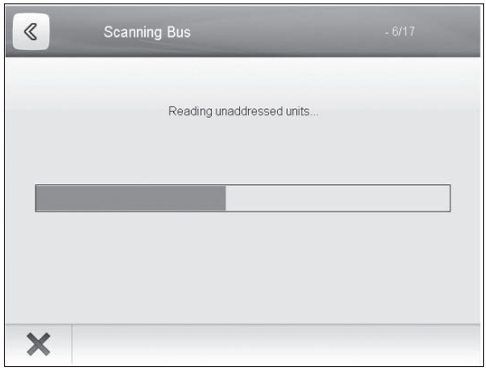
Erklärung der drei Auswahlkästchen auf dem Bildschirm oben:

- Wird das erste Kästchen gewählt, werden die CCN-Adressen aller Geräte am Bus auf ihren Vorgabe-Wert zurückgestellt (0.1).
- Wird das zweite Kästchen gewählt, sucht das System unadressierte Geräte
- Wird das dritte Kästchen gewählt, sucht das System bereits adressierte Geräte.

Für die erste Inbetriebnahme muss das zweite Kästchen gewählt werden und dies reicht aus.

HINWEIS: Es ist möglich, mehrere Kästchen zu wählen und diese über das Installationsort-Protokoll einzusehen.

6.2.6 - Schritt 6 - Suche nach Innengeräten am Sekundärbus



Der auf dem Bildschirm gezeigte Text entspricht der im vorherigen Schritt getroffenen Wahl. Nachdem der Lesevorgang abgeschlossen ist, wird die "Next"-Taste gezeigt.

6.2.7 - Schritt 7 - Manuelle oder automatische Adressierung der Innengeräte



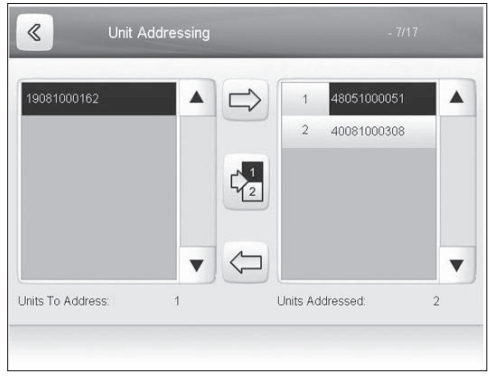
Hier sind die Geräte mit ihren Seriennummern (auf dem Plan angebrachte NTC-Schilder) aufgelistet. Die Liste links zeigt die unadressierten Geräte und die Liste rechts zeigt die adressierten Geräte.

Automatische Adressierung
Sind alle Geräte in der Liste der unadressierten Geräte, wird die Taste "Auto Adresseing" unten rechts auf dem Bildschirm gezeigt. Mit einem Tastendruck kann jedes Gerät automatisch eine CCN-Adresse erhalten. Das erste Gerät der Liste erhält Adresse Nummer 1 und so weiter.



Manuelle Adressierung
Die Seriennummer des zu wählenden Geräts drücken. Wird es gewählt, wird es auf dem Bildschirm hervorgehoben. Die Rechts-Pfeiltaste drücken, um dem Gerät eine CCN-Adresse zu geben. Das erste Gerät der Liste erhält automatisch Adresse Nummer 1.

Diesen Vorgang zur Adressierung der anderen Geräte wiederholen. Die gezeigte Nummer entspricht der CCN-Adresse des Reglers.



Um ein Gerät in die Liste adressierter Geräte einzufügen, muss das zu adressierende Gerät gewählt werden und dann muss ein Gerät in der linken Liste gewählt werden (siehe oben). Das Gerät wird immer unter dem gewählten adressierten Gerät eingefügt.

Die Taste  drücken/anklicken.

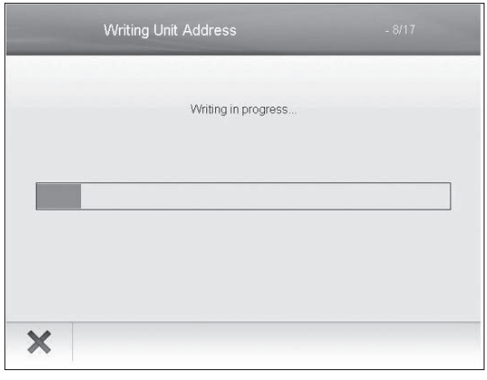
Die CCN-Adressen der Geräte nach dem eingefügten Gerät werden jetzt eine Stelle weiter unten aufgelistet.

Muss eine Geräteadresse geändert werden, das Gerät in die linke Liste bringen, indem die linke Pfeiltaste gedrückt/angeklickt wird und es dann wieder in der gewünschten Position in die rechte Liste zurück bringen.

HINWEIS: Diese Vorgänge bewirken keine CCN-Kommunikation und daher keine Änderung der Innengeräte.

Dies ist ein vorbereitender Geräteadressierungs-Schritt. Alle registrierten Geräte müssen in der rechten Liste sein, um zum nächsten Schritt übergehen zu können. Dann wird die "Next"-Taste gezeigt.

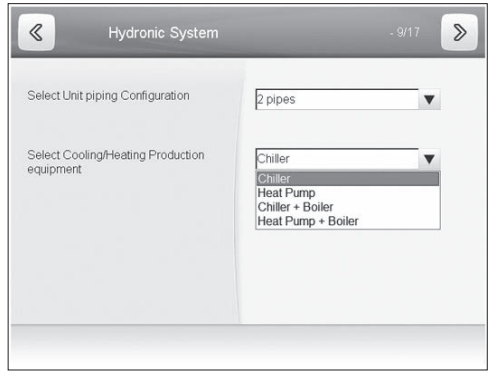
6.2.8 - Schritt 8 - Schreiben der Innengeräte-Adressen und des Datenprofils der CCN-Tabellen



Der NSM schreibt die CCN-Adressen in allen registrierten Innengeräten und liest die CCN-Tabellen für jedes Ausrüstungsteil.

Nach Abschluss des Schreibvorgangs wird die "Next"-Taste gezeigt.

6.2.9 - Schritt 9 - Wahl des Hydroniksystems (Kapitel 10.1)



Die Zweileiter-Konfiguration gestattet die Wahl des Flüssigkeitskühlers/der Wärmepumpe.

Die Vierleiter-Konfiguration wird verwendet, wenn das Innengerät einen Kalt- und einen Warmwasserkreislauf umfasst.

Die Zweileiter- + Zweileiter-Konfiguration wird für Installationen verwendet, bei denen das Innengerät einen einzigen Wasserkreislauf hat, aber bei dem die Regelung des Warmwasserventils Zirklierung des Wassers in einem Radiator gestattet.

Bei einem System mit einem Heizkessel ist es immer besser, diesen an den zu diesem Zweck vorgesehenen Carrier-Kaltwassergerät-Ausgang anzuschließen, um den Übergang vom Kühl zum Heizbetrieb und umgekehrt auf bestmögliche Weise zu regeln.

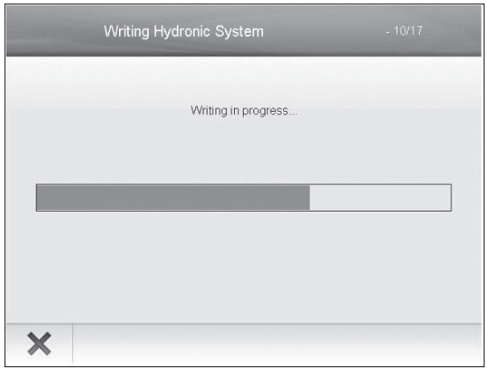
Mögliche Wasserproduktions-Konfigurationen
Zwei Leiter:

- Konfiguration für Kühlbetrieb mit/ohne Heizkessel-Regelung
- Wärmepumpen-Konfiguration mit/ohne Heizkessel-Regelung

Vier Leiter und zwei Leiter + zwei Leiter:

- Konfiguration für Kühlbetrieb mit/ohne Heizkessel-Regelung.

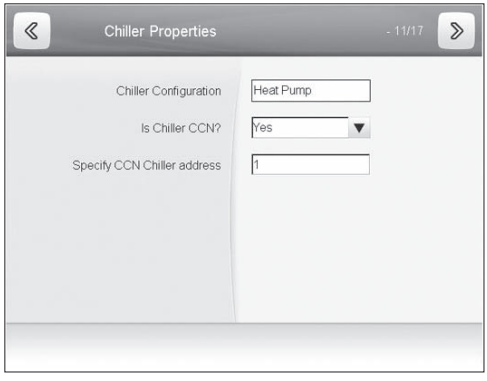
6.2.10 - Schritt 10 - Das Hydroniksystem in den Innengeräten schreiben



Die Hydronik-Konfiguration in allen NTC-Reglern schreiben.

Anschließend wird die "Next"-Taste gezeigt.

6.2.11 - Schritt 11 - Wahl der Flüssigkeitskühler (Kapitel 9.7.3)



Handelt es sich um ein Carrier-Gerät mit elektronischer Pro-Dialog+-Regelung, ist der Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe ein CCN-Gerät. Die CCN-Geräteadresse am Primärbus angeben (Vorgabe ist 1).

HINWEIS: Besteht zwischen den Pro-Dialog-Geräten eine Leit-/Folge-Konfiguration, wird nur das Leitgerät vom NSM geregelt. Es ist daher besser, für das Folgegerät z.B. Adresse 2 zu benutzen.

Ist der Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe kein CCN-Gerät, wird die Start-/Stopp-Regelung automatisch dem Digitalausgang 1 zugeordnet. Wird das Warmwasser von einem Heizkessel erzeugt, erhält das Gerät automatisch einen Digtalausgang (Vorgabe ist Ausgang 2).

6.2.12 - Schritt 12 - Datenprofil des CCN-Flüssigkeitskühlers



Dieser Schritt ist verfügbar, wenn der Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe ein CCN-Gerät ist.

Der NSM listet alle CCN-Tabellen des Flüssigkeitskühlers/der Wärmepumpe. Dieser Schritt kann einige Minuten dauern. Nach Abschluss des Vorgangs wird folgender Bildschirm gezeigt.

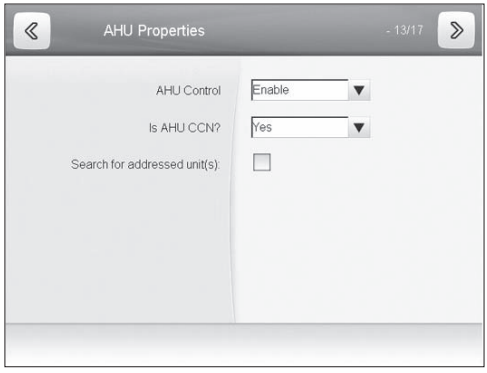


6.2.13 - Schritt 13 - Datenprofil des (der) Luftbehandlungsgeräts(-geräte)

Wird kein Luftbehandlungsgerät verwendet, braucht nur angegeben werden, dass der NSM das Luftbehandlungsgerät nicht regelt und man kann dann zum nächsten Schritt übergehen.

Ist das Luftbehandlungsgerät kein CCN-Gerät, muss seine Regelung durch den NSM zugelassen werden und es muss angegeben werden, dass es kein CCN-Gerät ist. Sein Start-/Stop-Befehl muss als Vorgabe Digitalausgang 3 zugeordnet werden.

Sind die Luftbehandlungsgeräte kommunizierende Carrier-Geräte, muss ihre Regelung durch den NSM zugelassen werden und es muss angegeben werden, dass sie CCN-Geräte sind.



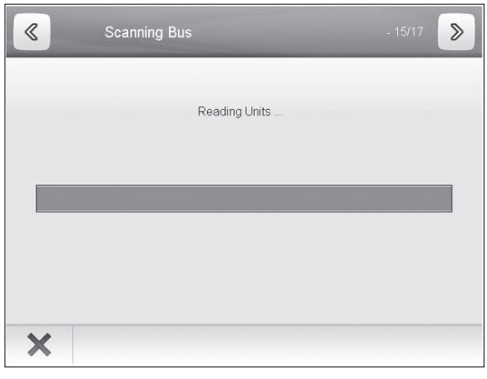
Wie folgt vorgehen:

- Ist nur ein es Luftbehandlungsgerät vorhanden, das Kästchen "Search for addressed units" anklicken, so dass der NSM seinen Identifikator finden kann.
- Sind mehrere Luftbehandlungsgeräte vorhanden und haben sie dieselbe CCN-Adresse (Vorgabe 24), dieses Kästchen nicht anklicken und zum nächsten Schritt übergehen.
- Sind mehrere Luftbehandlungsgeräte vorhanden und bei Adressen zwischen 24 und 31, dieses Kästchen anklicken, so dass der NSM ihre Identifikatoren finden kann.

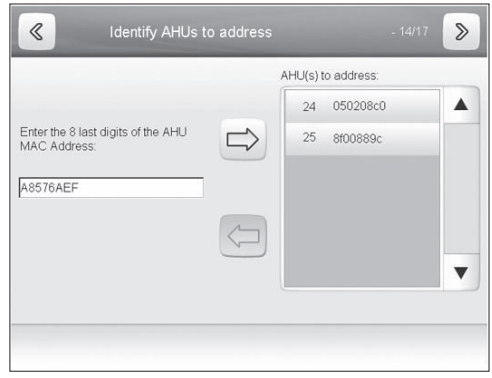
ANMERKUNGEN:

- ***Der NSM lässt ein Nicht-CCN-Luftbehandlungsgerät oder bis zu acht CCN-Luftbehandlungsgeräte zu (ausschließlich).***
- ***Für die Luftbehandlungsgeräte werden nur die CCN-Adressen von 24 bis 31 zugelassen.***

Nach Abschluss des Lesevorgangs die Next-Taste drücken.



6.2.14 - Schritt 14 - Manuelle AHU-Adressierung



Die Luftbehandlungsgeräte werden über ihre MAC-Adresse identifiziert (Schilder mit der Regelung geliefert). Die Liste rechts enthält die adressierten Geräte, das Feld links wird zur Eingabe des Identifikators eines neuen Geräts benutzt.

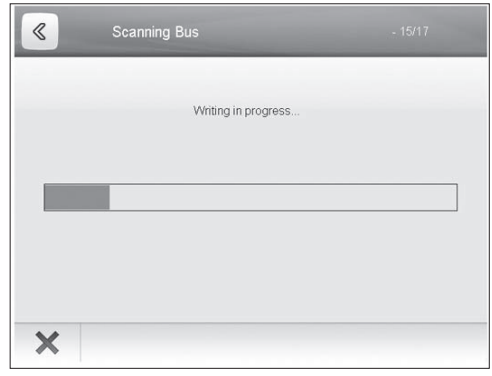
ANMERKUNG: Nur die letzten acht Zeichen der MAC-Adresse identifizieren ein Luftbehandlungsgerät (z.B. A8576AEF für die MAC-Adresse DC:A8:57:6A:EF).

Adressierung

- Das linke Feld eines Geräts drücken/anklicken und so den Identifikator eines Luftbehandlungsgeräts eingeben.
- Die rechte Pfeiltaste drücken, um es einer CCN-Adresse zuzuordnen. Das erste Gerät der Liste erhält automatisch Adresse 24.
- Diesen Vorgang zur Adressierung der anderen Luftbehandlungsgeräte wiederholen. Die gezeigte Zahl entspricht der CCN-Adresse, die das Gerät erhalten hat.
- Muss eine Geräteadresse geändert werden, dieses Gerät im linken Feld durch Drücken/Anklicken der linken Pfeiltaste überspringen und es dann in die rechte Liste plazieren.

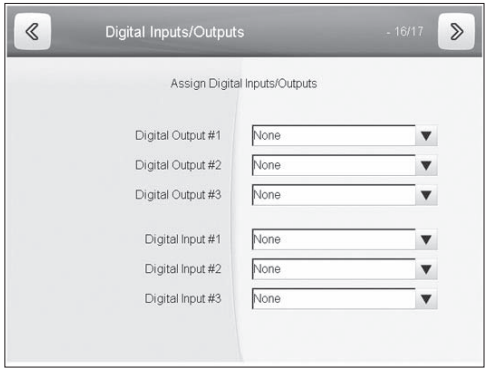
ANMERKUNG: Diese Vorgänge bewirken keine CCN-Kommunikation und keine Änderung des Luftbehandlungsgeräts.

6.2.15 - Schritt 15 - Schreiben der CCN -Adressen und Datenprofil der CCN-Tabellen



Der NSM schreibt die CCN-Adressen in allen registrierten Luftbehandlungsgeräten und liest die CCN-Tabellen jedes Ausrüstungsteils. Nach Abschluss des nächsten Schritts wird die"Next"-Taste angezeigt.

6.2.16 - Schritt 16 - Konfigurierung der Digitaleingänge und -ausgänge (Kapitel 10.1.6 und 10.1.7)



Mögliche Konfigurationen der Digitalausgänge

- Keine Zuordnung "None": Ausgang immer offen.
- Durch ein Zeitprotokoll "Schedule" geregelt: Ausgang im Besetzt-Modus geschlossen.
- Start-/Stopp-Regelung eines Nicht-CCN-Flüssigkeitskühlers/einer Nicht-CCN-Wärmepumpe "Chiller On/Off": Ausgang für die Inbetriebnahme geschlossen.
- Heiz-/Kühlbetriebs-Regelung des Nicht-CCN-Flüssigkeitskühlers/der Nicht-CCN-Wärmepumpe "Chiller heat/cool": Ausgang für Heizbetrieb geschlossen und für Kühlbetrieb offen.
- Heizkessel Start-/Stopp-Regelung: Ausgang für die Inbetriebnahme geschlossen.
- Luftbehandlungsgerät-Start-/Stopp-Regelung: Ausgang für die Inbetriebnahme geschlossen. Bitte beachten, dass dieser Ausgang durch einen Zeitplan gesteuert werden kann.
- Aus den"System Alarm"-Informationen kopieren:
  - Systemalarm vorhanden = Kontakt geschlossen,
  - kein Systemalarm = Kontakt offen.
- Energiewarnung: Dieser Ausgang wird zusammen mit dem Energiemanagement-Algorithmus verwendet:
  - 10-Minuten-Energie niedriger als der konfigurierte Grenzwert: Kontakt offen,
  - 10-Minuten-Energie höher als der konfigurierte Grenzwert: Kontakt gschlossen,

NO bedeutet "normalerweise offen".
NC bedeutet "normalerweise geschlossen".

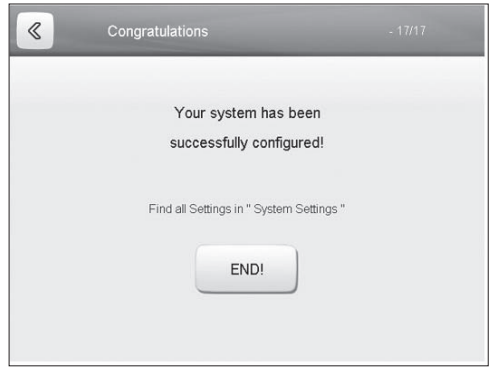
Mögliche Konfigurationen der Digitaleingänge

- Keine Zuordnung "None".
- Frostschutz NO/NC: gestattet Umschalten aller Regler in den Frostschutz-Modus.
- Stopp-Regelung NO/NC: gestattet Umschalten aller Regler in den Stopp-Modus.
- Alarm, Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe NO/NC: Ist ein(e) Nicht-Carrier-Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe im Alarm-Status, kann dieser Eingang benutzt werden, um anzuzeigen, dass das Gerät nicht mehr verfügbar ist.
- Heizkessel-Alarm NO/NC: ist der Heizkessel im Alarm-Status, kann dieser Eingang benutzt werden, um anzuzeigen, dass der Heizkessel nicht mehr verfügbar ist.
- Luftbehandlungsgerät-Alarm NO/NC: ist das Luftbehandlungsgerät im Alarm-Status, kann dieser Eingang benutzt werden, um anzuzeigen, dass das Luftbehandlungsgerät nicht mehr verfügbar ist.

Für die drei Alarme: ein NO-Kontakt mit offenem Eingang = kein Alarm, mit geschlossenem Eingang = Alarm.

- Innengerät-Elektroheizungs-Entlastung NO/NC: zusammen mit dem Lastplan-Algorithmus "Loadshed" kann dieser Eingang benutzt werden, um einen Entlastungs-Zeitraum zu bestätigen oder aufzuheben. Ein NO-Kontakt mit offenem Eingang = keine Entlastung.
- Energiebegrenzung (NO): dieser Eingang wird zusammen mit dem Energiemanagement-Algorithmus benutzt:
  - Energiebegrenzung aktiviert, wenn der Eingang geschlossen ist (closed).
  - Energiebegrenzung deaktiviert, wenn der Eingang offen ist (open).

6.2.17 - Schritt 17 - Ende der Konfigurationshilfe



Drücken der "End"-Taste beendet die Konfigurationshilfe und zeigt den Begrüßungs-Bildschirm (Kapitel 7).

Nach einem Neuanlauf zeigt der NSM immer diesen Begrüßungs-Bildschirm und nicht den der Konfigurationshilfe.

HINWEIS: Alle von der Konfigurationshilfe ausgeführten Konfigurationen können später geändert werden.

Um das System komplett zurückzustellen und die Konfigurationshilfe neu zu starten, auf Kapitel 9.7.2.6 Bezug nehmen.

6.3 - Sicherungskopie der NSM-Konfiguration

Es wird empfohlen, eine Sicherungskpie der NSM-Datenbank zu erstellen, da diese die komplette Einsatzort-Konfiguration enthält.

Diese Sicherungskopie kann mit dem NSM-Service Tool erstellt werden. Auf die mit dem Tool gelieferten Unterlagen Bezug nehmen.

6.4 - Laden einer Konfigurations-Sicherungskopie

Das Laden der Sicherungskopie eines vorhandenen Einsatzorts auf den NSM ist mit dem NSM-Service Tool sehr einfach. Auf die mit dem Tool gelieferten Unterlagen Bezug nehmen.

7 - BEGRÜSSUNGS-BILDSCHIRM

Nach Abschluss der Konfigurationshilfe-Vorgänge wird der nachstehende Begrüßungs-Bildschirm gezeigt. Dieser Bildschirm wird als Vorgabe-Bildschirm des NSM betrachtet und nach einem Benutzer-Nichtbenutzungs-Zeitraum (konfigurierbar) oder nach einem Stromausfall zum Gerät automatisch angezeigt.



8 - ZUGANGSMODUS

Es gibt drei Zugangsmodi zu den NSM-Funktionen, den Gast-Modus (Vorgabe), und den Experten- und Service-Modus, die ein Passwort erfordern. Der Service-Modus gibt Zugang zu den fortgeschrittenen CCN-Funktionen des NSM.

Funktionen	Gast		Experte		Service	
	Zugängig	Konfigurierbar	Zugängig	Konfigurierbar	Zugängig	Konfigurierbar
System						
Systempräferenzen						
- Sprache	X	X	X	X	X	X
- Einsatzort	X	X	X	X	X	X
- Experte/Service-Passwort			X	X	X	X
- Datum und Zeit/ Regelung Sommerzeit/Winterzeit	X	X	X	X	X	X
- E-Mail-Konfiguration	X	X	X	X	X	X
Systemwartung						
- Die verfügbaren Innengeräte auf dem Sekundärbus einsehen/ bestätigen/übersteuern			X	X	X	X
- Geräte hinzufügen/entfernen			X	X	X	X
- Das System initialisieren			X	X	X	X
- Die Flüssigkeitskühler/Wärmepumpen modifizieren/ändern			X	X	X	X
- BACnet (Netzwerk-Nummer, NSM-Instanz)					X	X
Alarme						
Gerät/CCN Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe anzeigen	X		X		X	
Innengeräte						
- Name/Besetzungs-Modus/Betriebsart/Sollwert-Temperatur	X		X		X	
- Namensänderung	X	X	X	X	X	X
- Konfigurations-Kopie	X	X	X	X	X	X
- Sollwert	X	X	X	X	X	X
- Raumtemperatur/Ventilatordrehzahl/Wassertemperatur/ Wasserventil-Regelstatus/Elektroheizungs-Regelstatus/ NTC-Digitaleingangs-Status	X		X		X	
- Besetzungs-Zeitraum-Regelung		X		X		X
- NTC-CCN-Tabellen			X	X	X	X
- Leit-/Folge-Konfiguration			X	X	X	X
- Zonierungs-Konfiguration			X	X	X	X
- Trendüberwachung	X	X	X	X	X	X
- BACnet-Konfiguration (COV, Alarm, Benachrichtigung)			X	X	X	X
Zonen						
- Erstellung	X	X	X	X	X	X
- Namensänderung	X	X	X	X	X	X
- Kopieren	X	X	X	X	X	X
- Löschung	X	X	X	X	X	X
- Sollwert	X	X	X	X	X	X
- Mitglieder	X	X	X	X	X	X
- Besetzungs-Zeitraum-Regelung	X	X	X	X	X	X
Zeitpläne						
- Erstellung	X	X	X	X	X	X
- Namensänderung	X	X	X	X	X	X
- Kopieren	X	X	X	X	X	X
- Löschung	X	X	X	X	X	X
- Zeitplan-Ereignisse	X	X	X	X	X	X
- Mitglieder	X	X	X	X	X	X
Produktion						
System						
- System Manager	X	X	X	X		
- Algorithmus (ein/aus)	X	X	X	X	X	X
- Erweiterte Algorithmus-Konfiguration			X	X	X	X
- Hydroniksystem-Konfiguration	X		X	X	X	X
- Sommer-/Winter-Sollwert	X	X	X	X	X	X
- Digitaleingangs-/-ausgangs-Konfiguration	X	X	X	X	X	X
- BACnet-Konfiguration (COV, Alarm, Benachrichtigung)			X	X	X	X
- Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe						
- Status	X		X	X	X	
- Trendüberwachung	X	X	X	X	X	X
- BACnet-Konfiguration (COV, Alarm, Benachrichtigung)			X	X	X	X
- Luftbehandlungsgerät						
- Status	X	X	X	X	X	
- Luftbehandlungsgerät-Algorithmus	X	X	X	X	X	X
- Trendüberwachung	X	X	X	X	X	X
- BACnet-Konfiguration (COV, Alarm, Benachrichtigung)			X	X	X	X
- Energie			X	X		
- Messgeräteingangs-Konfiguration			X	X	X	X
- Verbrauch			X	X	X	X
- Verbrauchs-Protokoll			X	X	X	X

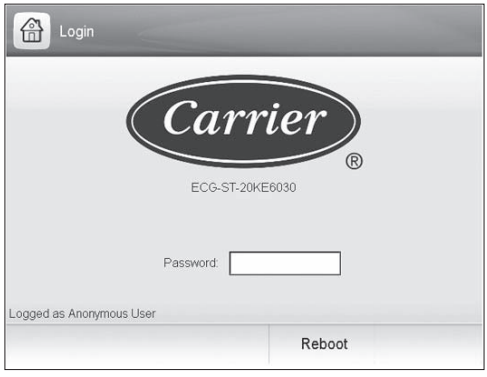
HINWEIS: Bestimmte Konfigurationsänderungen erfordern ein Abschalten des System (siehe Kapitel 10.1.1).

8.1 - Gast-Modus (Bildschirm H)

Um Zugang zu Bildschirm H zu erhalten, Taste drücken/anklicken.

Der Gast-Modus gestattet dem Benutzer, alle täglichen Systemvorgänge zu steuern.

Als Vorgabe ist der Zugang zu diesem Modus ist ohne Passwort möglich, aber Zugang mit einem Passwort kann konfiguriert werden (siehe Kapitel 9.3).



8.2 - Experten-/Service-Modus

Zugang zu diesen Modi ist durch ein Passwort geschützt.

Um sich im Experten- oder Service-Modus anzumelden und Zugang zu Bildschirm H zu erhalten, die folgende Taste auf dem Begrüßungs-Bildschirm drücken/anklicken:

Das änderbare Feld drücken/anklicken und das Passwort für den Experten- oder Service-Modus eingeben.

HINWEIS: Die Vorgabe ist kein Passwort. Zur Anmeldung einfach ein leeres Feld bestätigen.

Ist das Passwort korrekt, wird die OK-Taste gezeigt.



Die "Logout"-Taste (Abmeldung) führt zum Gast-Zugangsmodus zurück.

8.3 - Neustarten der NSM-Anwendung (Bildschirm H)

Die Neustart-Funktion der NSM-Anwendung ist über die "Reboot"-Taste möglich.



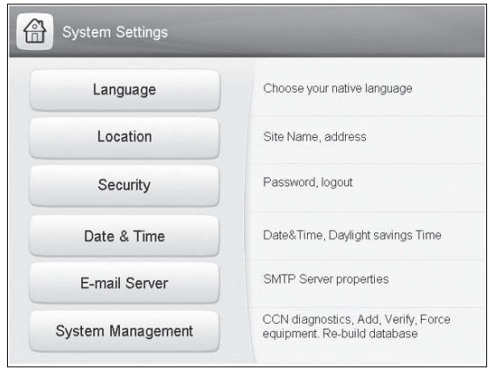
Mit dieser Funktion können Gerät, Zone und Zeitplan-Namen in alphabetischer Reihenfolge neu geordnet und angezeigt werden.

8.4 - Anzeige der NSM-Software-Version (Bildschirm H)

Hier wird die NSM-Software-Version angezeigt, z.B. ECG-ST-20KE6030.

9 - NSM-SCHNITTSTELLEN-KONFIGURATION (BILDSCHIRM A)

Zugang zu den NSM-Konfigurationsparametern erfolgt vom Begrüßungs-Bildschirm durch Drücken der Taste "System Settings" (Bildschirm A).



Dieser Bildschirm gestattet Zugang zu:

- Sprachen- und Maßeinheits-Wahl (Kapitel 9.1),
- Einsatzort-Informationen (Kapitel 9.2),
- Änderung des Experten- und/oder Service-Passworts und der Nichtbenutzungs-Zeiträume, die zum Begrüßungs-Bildschirm und zum Gast-Zugangsmodus zurückführen (nur Experten- und Service-Modus),
- Einstellung von Datum und Zeit (Kapitel 9.4) und Änderung und Aktivierung der Sommer- auf Winter-Umschaltzeit und umgekehrt,
- Konfigurierung der Eigenschaften des E-Mail-Servers,
- Zugang zum "Systemmanagement"-Menü wird nur im Service-Modus geboten. Gestattet Zugang zu erweiterten System- und Wartungsfunktionen.

9.1 - Sprache und Maßeinheits-System ändern (Bildschirm A-1)

Auf Bildschirm A (System Settings) die Taste "Language" drücken/anklicken (Bildschirm A-1). Siehe Kapitel 6.2.1.



Wahl einer Sprache und/oder Hinzufügen einer Sprache

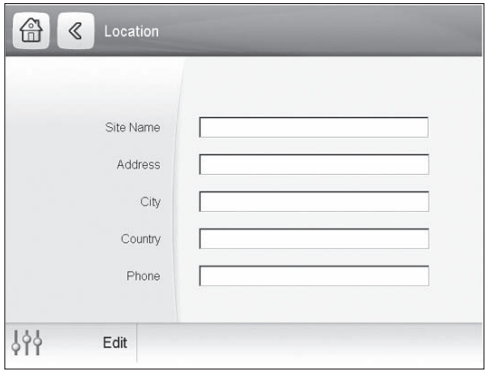
- Das NSM-Service Tool benutzen (siehe Unterlagen für dieses Tool), um die Sprachdaten abzurufen.
- Die Sprachdatei ist eine Text-Datei. Sie kann mit Windows Noteblock geändert werden. Ein Semikolon trennt den Text in der englischen Sprache vom übersetzten Text. Es darf nur der übersetzte Text nach dem Semikolon geändert werden. Die erforderlichen Änderungen vornehmen.
- Mit dem NSM-Service Tool die Datei der geänderten Sprache herunterladen.

Die Sprachdatei, zu der man nach Drücken/Anklicken der Flagge für Esperanto "Other" (andere) Zugang bekommt, hat den Namen "lngOther.csv".

Sie kann verwendet werden, um den NSM in eine Sprache zu übersetzen, die nicht in der Liste ist. Zur Übersetzung in diese Sprache dieselbe Betriebsart wie vorher benutzen.

9.2 - Informationen über den Einsatzort suchen/ ändern (Bildschirm A-2)

Auf Bildschirm A (System Settings) die Taste "Location" drücken/anklicken (Bildschirm A-2). Siehe Kapitel 6.2.4.



9.3 - Änderung oder Hinzufügen eines Passworts oder Änderung der Zeit bis zur automatischen Rückkehr zum Gast-Modus (Bildschirm A-3)

Sich im Experten-Modus anmelden. Auf Bildschirm A (System Settings) die Taste "Security" drücken/anklicken (Bildschirm A-3).



Die "Service"-Zugangsebene gestattet Anzeige und Konfiguration aller NSM-Parameter, aber auch Lesen-/Schreiben-Zugang zu den CCN-Tabellen der Innengeräte. Nur ein Benutzer mit Service-Zugang kann das Service-Passwort ändern.

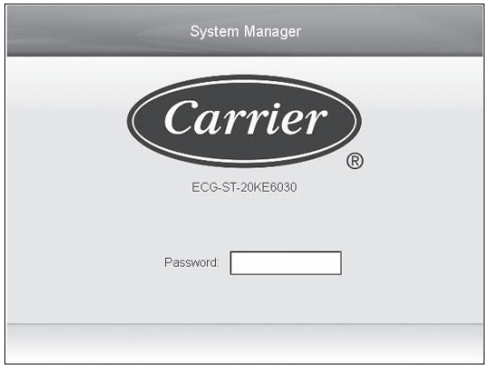
Das "Advanced"-Passwort bietet Zugang zu den NSM-Parametern für Experten.

Das "Gast-Zugangs"-Passwort bietet jedem Benutzer sicheren Zugang von einem Web-Browser und/oder einer Touch Screen-Schnittstelle.

Ist der "Ask Password"-Parameter auf "Network" oder "local" konfiguriert worden, wird das "Guest user"-Passwort gefordert, ehe der Begrüßungs-Bildschirm für Zugang über einen Web-Browser oder über eine Touch Screen-Schnittstelle gezeigt wird.

Ist der "Ask Password"-Parameter (Passwort anfordern) auf "any user" (alle Benutzer) konfiguriert, wird ein Passwort gefordert, ehe der Begrüßungs-Bildschirm für Zugang über einen Web-Browser oder über eine Touch Screen-Schnittstelle gezeigt wird.

Ist der "Ask Password"-Parameter auf "Never" (nie) konfiguriert, wird kein "Guest access"-Passwort gefordert.



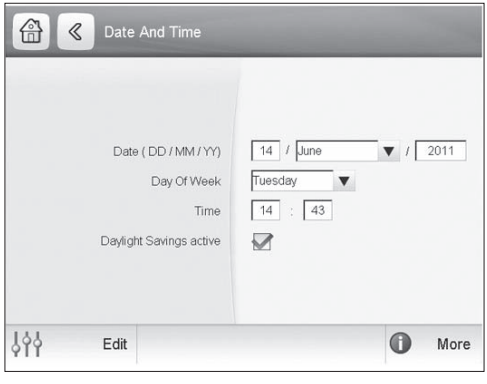
Passwort-Änderung:
- Die Taste "Edit" drücken/anklicken.
- Das zu ändernde Feld drücken/anklicken und das neue Passwort eingeben. Dieses bestätigen.

HINWEIS: Es ist nicht möglich, ein leeres Feld als Passwort einzugeben.

Änderung des Nichtbenutzungs-Zeitraums, der automatischen Rückkehr zum Gast-Modus und zum Begrüßungs-Bildschirm gestattet:
- Die Zahl der Minuten (von 5 bis 120 Minuten) eingeben, nach deren Ablauf das System zum Einladungs-Modus und zum Begrüßungs-Bildschirm zurückkehrt.
- Die Taste "Save" drücken/anklicken.
- Die Taste "Logout" (Abmelden) drücken, um erneut die Sicherheits-Einstellungen zu aktivieren.

9.4 - Datum und Zeit ändern (Bildschirm A-4)

Auf Bildschirm A (System Settings), die Taste "Date & Time" drücken/anklicken (Bildschirm A-4). Siehe Kapitel 6.2.2.

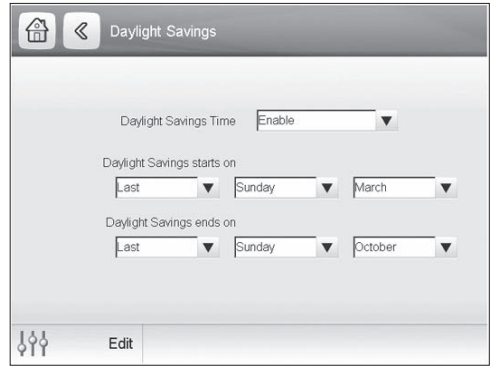


HINWEIS: Die Informationen über Sommerzeit-Regelung dienen nur zur Information und können nicht geändert werden.

Die Regelung wird aktiviert, wenn die Umschaltung auf Sommerzeit stattfindet.

9.5 - Sommerzeit-Regelung (Bildschirm A-4-1)

Auf Bildschirm A-4 (Date & Time) die Taste "More" drücken/anklicken (Bildschirm A-4-1).

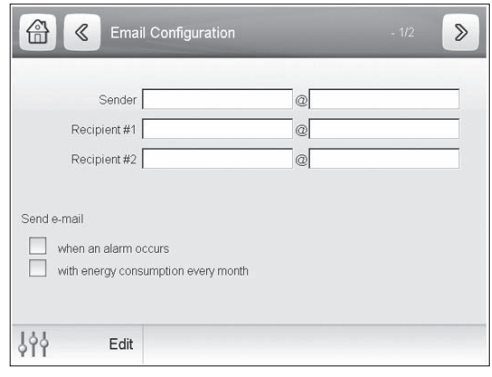


Die Vorgabewerte wurden für europäische Länder definiert.

Um sie zu ändern:
- Den neuen Wert ein geben.
- Die Taste "Save" drücken/anklicken.

9.6 - Zugang zum E-mail-Server konfigurieren (Bildschirm A-5)

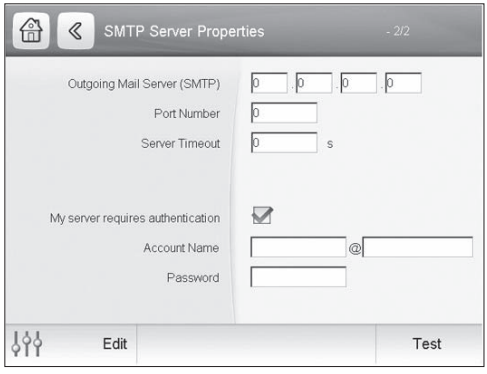
Auf Bildschirm A (System Settings), die Taste "E-mail Server" drücken/anklicken.



- "Sender" (Absender): gibt die NSM-Adresse an. Diese kann wie vom Benutzer gewünscht gewählt werden, aber bestimmte Server können eine Bestätigung erfordern.
- "Recipient" (Empfänger): E-Mail-Adresse des Empfängers (maximal zwei Empfänger).

- "Send e-mail" (E-Mail senden):
  - Das Kästchen "when an alarm occurs" (wenn ein Alarm auftritt) wählen, um ein E-Mail zu erhalten, wenn ein Alarm an einem der Innengeräte oder an Flüssigkeitskühlern/Wärmepumpen oder CCN-Luftbehandlungsgeräten auftritt. Eine Text-Datei mit einer Beschreibung aller erkannten Alarme wird an das E-Mai angehängt.
  - Das Kästchen "with energy consumption every month" (mit Energieverbrauch jeden Monat) wählen, um jeden Monat ein E-Mail mit dem täglichen Energieverbrauch seit Anfang des Kalenderjahrs zu erhalten. Für jedes Massgerät wird ein E-Mail gesendet, zusammen mit einer angehängten Datei im -csv-Format, die den Verbrauch zeigt.

Die Taste "Next" (weiter) drücken/anklicken, um die Eigenschaften des E-Mail-Servers zu zeigen.



- "Outgoing mail server SMTP" (SMTP des sendenden Mail-Servers): "Port Number" (Anschluss-Nummer) und Server fordert die IP-Adresse des E-Mail-Servers vom Netzwerk-Verwalter, ebenso wie die verwendete Anschluss-Nummer (Vorgabe ist 25) und die maximale Server-Ansprechzeit.

Benötigt der Server Authentifizierung, das Kästchen ankreuzen und die Felder "Account Name" (Kontoname) und "Password" (Passwort) ausfüllen.

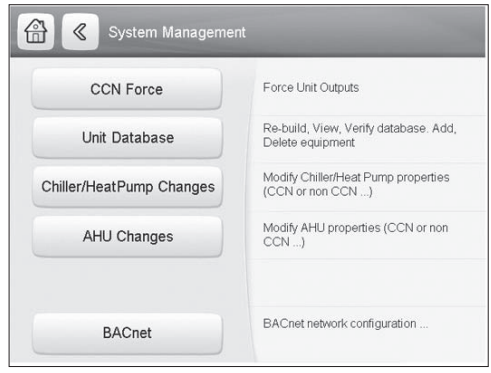
Prüfen, ob die "Network"-Konfiguration des NSM gültig ist (siehe Kapitel 16).

Die "Test"-Taste gestattet Senden eines E-Mails zur Bestätigung der Konfiguration.

9.7 - Aquasmart-Systemmanagement (Bildschirm A-6, nur Service-Modus)

Nur im Service-Modus zu benutzen.

Der Zugang zum NSM-Systemmanagement erfolgt vom Begrüßungs-Bildschirm durch Drücken der Taste "System Settings" (Bildschirm A) und dann der Taste "System-management" (Bildschirm A-6).



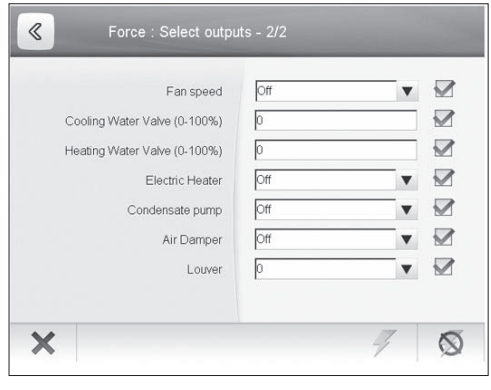
9.7.1 - Die Innengerät-Reglerausgänge übersteuern/ freigeben (Bildschirm A-6-1)

Zugang zu diesem NSM-System Management-Bildschirm erfolgt vom Begrüßungs-Bildschirm. Die Taste "System Settings" (Bildschirm A) drücken, dann "System Management" (Bildschirm A-6) und dann "Force" (Bildschirm A-6-1). Um Geräte oder Zonen zu wählen, die übersteuert/ freigegeben werden sollen, auf Kapitel 6.1.3 Bezug nehmen.



Nachdem die Wahl erfolgt ist, die Taste "Next" drücken.

Die zu übersteuernden oder freizugebenden Ausgänge wählen oder den Übersteuerungs-Wert eingeben.

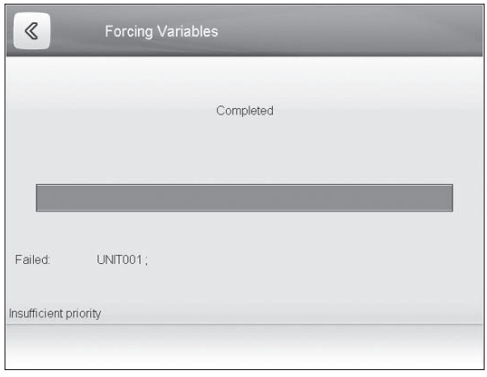


Um eine Einstellung zu übersteuern, den Übersteuerungswert wählen und den Übersteuerungs-Parameter durch Anklicken der Taste "Force" übertragen.

Nachdem der Systemmanagement-Vorgang abgeschlossen worden ist, müssen die gewählten Ausgänge durch Drücken der Taste "Auto" freigegeben werden. Man kann auch die Stromversorgung an den jeweiligen NSM ab- und dann wieder einschalten.

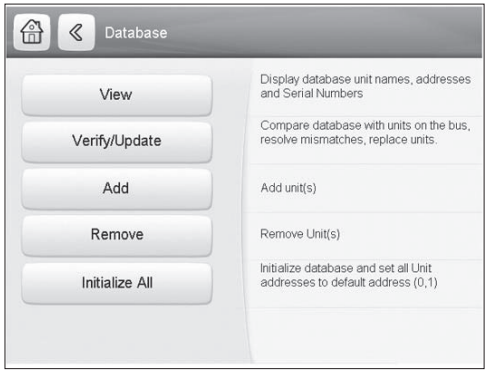
Dann wird der folgende Bildschirm gezeigt, der darauf hinweist, dass der Schreibvorgang für die Innengeräte erfolgt. Ist dies nicht der Fall erscheint eine Fehlermeldung (Kommunikationsproblem, unzureichende Priorität).

Der NSM übersteuert die CCN-Variablen in eine "Supervisor"-Ebene.



9.7.2 - Innengerät-Datenbank-Management

9.7.2.1 - Databank-Management in einer Liste der Innengeräte (Bildschirm A-6-2)
Der Zugang zu diesem NSM-Systemmanagement-Bildschirm erfolgt vom Begrüßungs-Bildschirm. Die Taste "System Settings" (Bildschirm A) drücken, dann die Taste "System Management" (Bildschirm A-6) und dann die Taste "Unit Database" (Bildschirm A-6-2).



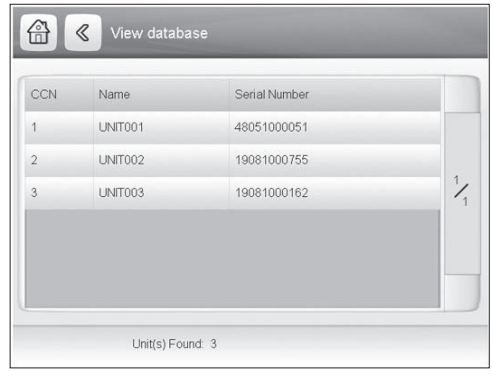
Dieser Bildschirm bietet Zugang zur:
- Registrierung der Innengeräte - über den NSM gesteuert
- Bestätigung der Datenbank-Integrität, verglichen mit den tatsächlich an den Bus angeschlossenen Geräten,

und gestattet:
- Hinzufügen/Entfernen eines oder mehrerer Innengeräte,
- Entfernen der NSM-Datenbank und Rückstellung der CCN-Adressen der Innengeräte auf ihren Vorgabewert (0,1). Diesen Vorgang erlaubt die Rückkehr zur Konfigurationshilfe (siehe Kapitel 6.1.1).

9.7.2.2 - Zugang zu den in der Datenbank registrierten Geräten (A-6-2-1)
Der Service-Modus ist erforderlich.

Die Taste "View" drücken/anklicken (Bildschirm A-6-2).

Dieser Bildschirm listet alle in der Datenbank enthaltenen Geräte auf. Die CCN- und Seriennummern-Spalten geben die Ausrüstungs-CCN-Adresse auf dem Sekundärbus und die Seriennummer an.



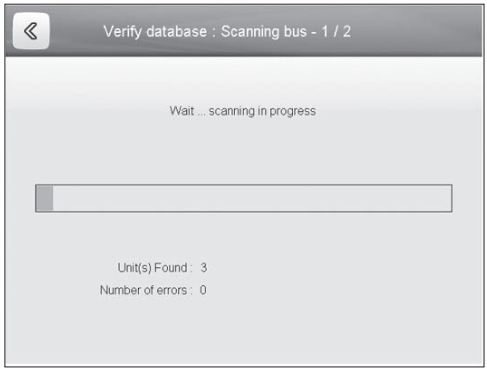
Mit den Höher-/Tiefer-Pfeilen auf der rechten Seite der Liste gehen zur vorherigen/nächsten Seite über.

9.7.2.3 - Bestätigung der Verfügbarkeit und Integrität der Geräte auf dem Bus, verglichen mit den Geräten in der Datenbank (A-6-2-2)
Der Service-Modus ist erforderlich.

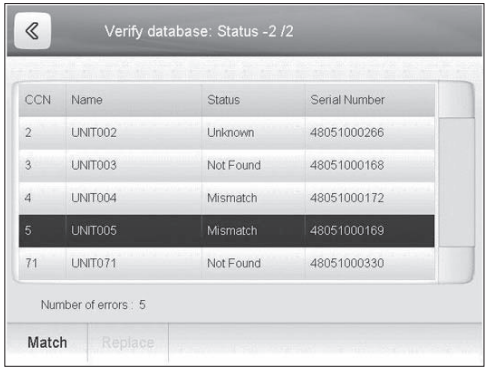
Die Taste"Verify/Update" drücken/anklicken (Bildschirm A-6-2).

Um diesen Vorgang auszuführen, muss zunächst die Systemregelung durch den NSM deaktiviert werden. Zum Bildschirm F-3-3 gehen und die NSM-Regelung deaktivieren.

Dieser Vorgang erfolgt in zwei Schritten:
- Der erste Schritt scannt den Sekundärbus. Der NSM sucht adressierte und unadressierte Geräte.



- Im zweiten Schritt vergleicht der NSM die gefundenen Geräte mit den in der Datenbank gezeigten Geräten und führt alle Unterschiede in einer Liste auf.



Die möglichen Unterschiede sind:

- "Not found" (nicht gefunden): Das Gerät ist in der Datenbank enthalten, kann aber nicht auf dem Bus gefunden werden. Sicherstellen, dass das Gerät unter Spannung steht und dass der CCN-Konnektor korrekt angebracht ist. Ist das Gerät nicht mehr vorhanden, muss es aus der Datenbank entfernt werden (siehe Bildschirm A-6-2-4).
- "Unknown" (unbekannt): Ein auf dem Bus vorhandenes Gerät wird nicht in der Datenbank gezeigt. Handelt es sich um ein Austauschgerät, das Gerät wählen und die Taste "Replace" drücken. Dann in der Liste das zu ersetzende Gerät suchen.
- "Mismatch" (keine Übereinstimmung): Die CCN-Adresse und die Seriennummer entsprechen nicht den in der Datenbank registrierten Angaben. Das Gerät wählen und die Korrekturtaste "Match" drücken, um die Datenbank zu aktualisieren.

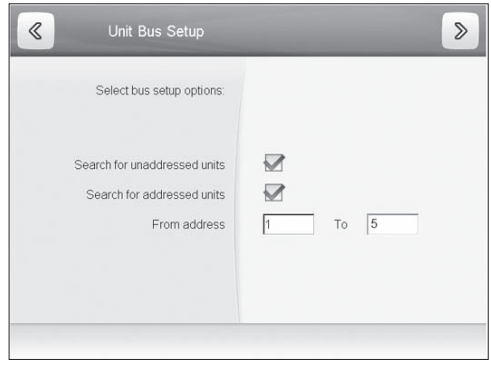
Wenn ein Unterschied korrigiert worden ist, werden die jeweiligen Gerät(e) automatisch aus der Liste entfernt.

9.7.2.4 - Geräte zur Datenbank hinzufügen (A-6-2-3)
Der Service-Modus ist erforderlich.

Die Taste "Add"drücken (Bildschirm A-6-2). Um diesen Vorgang auszuführen, muss zunächst die Systemregelung durch den NSM deaktiviert werden. Zum Bildschirm F-3-3 gehen und die NSM-Regelung deaktivieren.

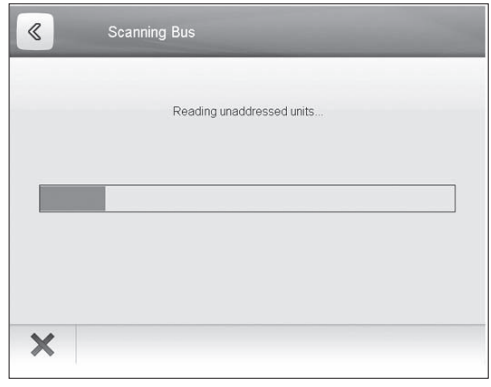
Dieser Vorgang umfasst vier Schritte.

Schritt 1
Zum Menü A-6-2-3 gehen und unadressierte Geräte und/oder mit der CCN-Suchfunktion adressierte Geräte wählen.



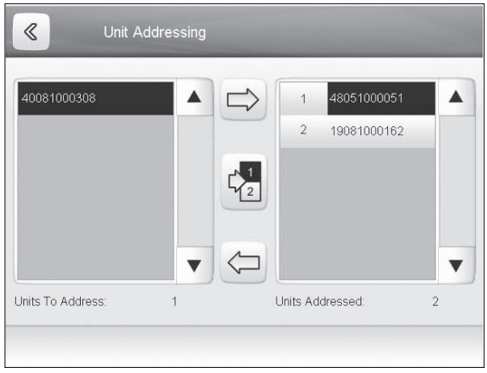
Siehe Kapitel 6.2.5.
Die Taste "Next" drücken, um zum nächsten Schritt zu gehen und die Suche durchführen.

Schritt 2



Siehe Kapitel 6.2.6. Nach Abschluss des Suchvorgangs wird die Taste "Next" gezeigt. Diese Taste drücken/anklicken, um die gefundenen Geräte zu zeigen.

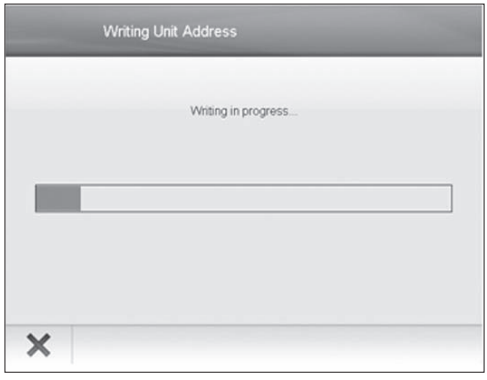
Schritt 3



Siehe Kapitel 6.2.7.

Wenn alle Geräte adressiert wurden, "Next" drücken/anklicken und zum nächsten Schritt gehen.

Schritt 4
Der NSM schreibt die CCN-Adressen in allen Innengeräten.



Siehe Kapitel 6.2.8.

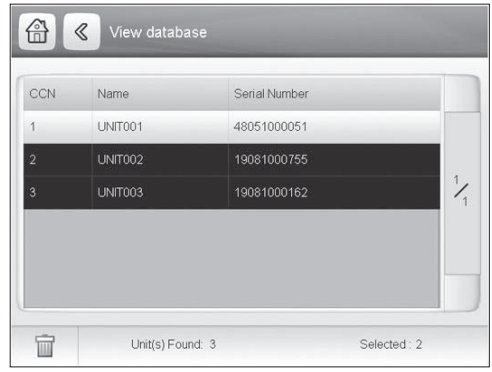
9.7.2.5 - Geräte aus der Datenbank entfernen (A-6-2-4)
Der Service-Modus ist erforderlich.

Die Taste "Remove" drücken/anklicken (Bildschirm A-6-2).

Um diesen Vorgang auszuführen, muss zunächst die Systemregelung durch den NSM deaktiviert werden. Zum Bildschirm F-3-3 gehen und die NSM-Regelung deaktivieren. Dann zum Menü A-6-2-4 gehen und dem Vorgang folgen.

Die Liste der in der Datenbank vorhandenen Geräte wird gezeigt. Den Namen des Geräts anklicken, um es zu wählen. Wenn es gewählt wird, wird es hervorgehoben.

Die Taste "Remove" drücken/anklicken, um die Geräte aus der Datenbank zu entfernen.

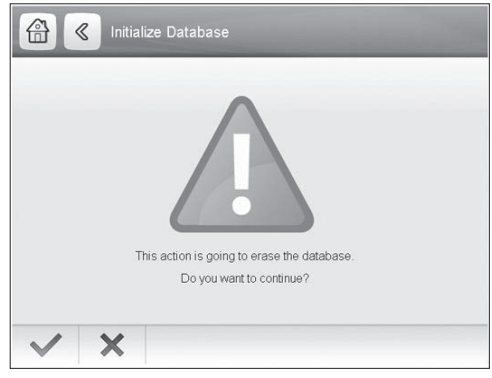


9.7.2.6 - Neuinitialisieren der Datenbank (A-6-2-5)
Der Service-Modus ist erforderlich.

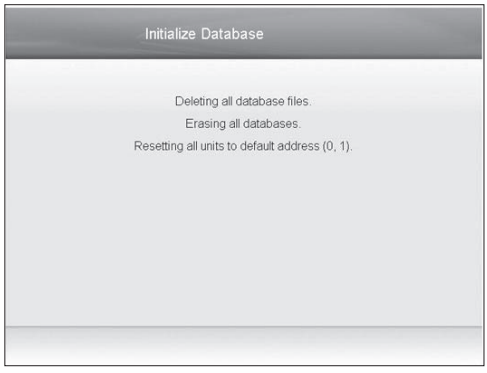
Taste "Initialize All" drücken/anklicken (Bildschirm A-6-2).

ACHTUNG: Dieser Vorgang löscht die Datenbank und initialisiert die CCN-Adressen des Reglers. Der NSM läuft dann wie bei der ersten Inbetriebnahme mit dem Konfigurationshilfe-Bildschirm neu an.

Dann wird der Bestätigungs-Bildschirm gezeigt:



"Yes"(Ja) drücken/anklicken, um die komplette System-initialisierung zu bestätigen. Der folgende Bildschirm zeigt die Fortsetzung des ersten Bildschirms der Konfigurations-hilfe (siehe 6.1.1).



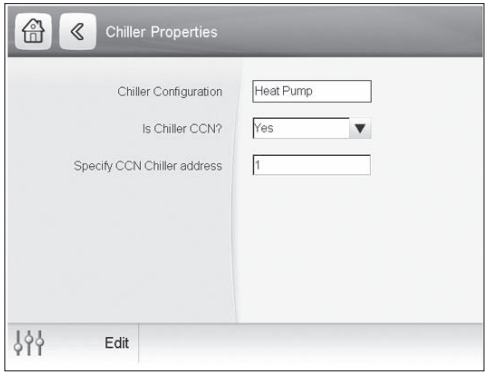
HINWEIS: Bei diesem Vorgang wird alles gelöscht, einschließlich des Experten-Passworts, das wieder zum Vorgabe-Wert zurückgeht.

9.7.3 - CCN und Nicht-CCN-Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe ändern/aktualisieren
Der Service-Modus ist erforderlich.

Diese Funktion wird benötigt, um die CCN-Parameter des Flüssigkeitskühlers/der Wärmepumpe zu aktualisieren, wenn ein Software-Upgrade installiert wurde.

Auf Bildschirm A6 die Taste "Chiller/Heat Pump changes" drücken/anklicken, um zu Bildschirm A-6-3 zu gehen und den Flüssigkeitskühler/Wärmepumpen-Steuermodus zu wählen.

Siehe Kapitel 6.2.11.

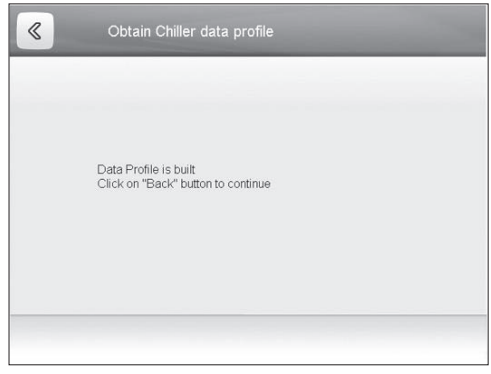


Eine Sicherungskopie der Parameter oben resultiert in einem neuen CCN-Datenprofil für das Gerät.

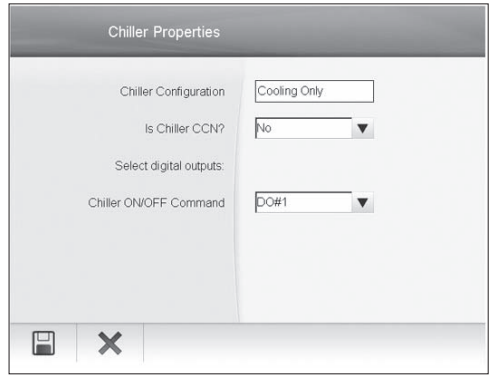


Siehe Kapitel 6.2.12.

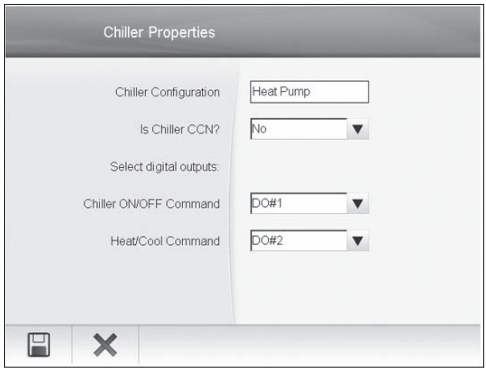
Nachdem das Datenprofil abgeschlossen worden ist, wird der folgende Bildschirm gezeigt:



Ist der Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe nicht von Carrier, ist es kein(e) CCN-Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe und der zur Regelung zu verwendende NSM-Digitalausgang muss angegeben werden.



Bei umkehrbaren Nicht-CCN-Geräten wird die Heiz-/Kühl-Regelung beim zweiten Digitalausgang als Vorgabe zugeordnet.

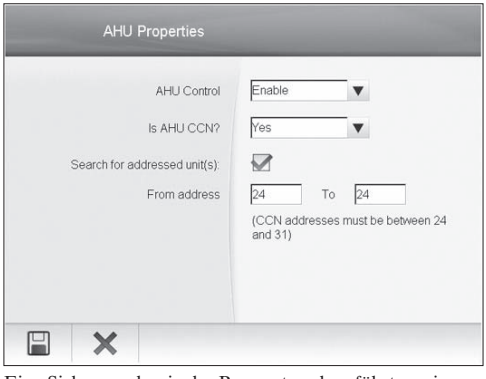


9.7.4 - CCN und Nicht-CCN-Luftbehandlungsgeräte ändern/ aktualisieren

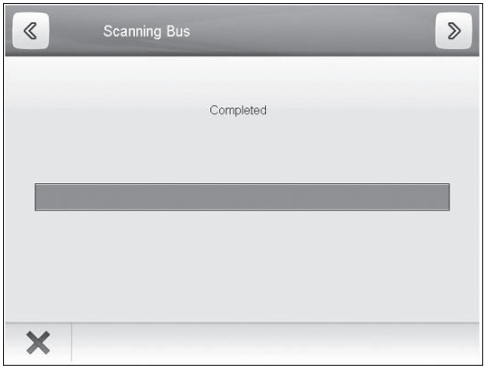
Der Service-Modus ist erforderlich.

Diese Funktion wird benötigt, um die CCN-Parameter der Luftbehandlungsgeräte zu aktualisieren und ein oder mehrere Luftbehandlungsgerät(e) hinzuzufügen oder zu entfernen.

Auf Bildschirm A6 die Taste "AHU changes" drücken/ anklicken, um zu Bildschirm A-6-4 zu gelangen und den NSM-Befehl an die Luftbehandlungsgeräte zulassen. Siehe Kapitel 6.2.11.

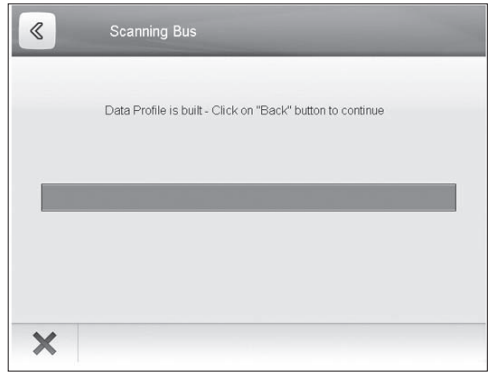


Eine Sicherungskopie der Parameter oben führt zu einem neuen CCN-Datenprofil für die Luftbehandlungsgeräte.

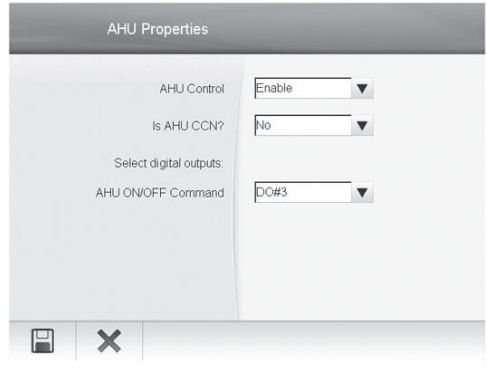


Auf diesem Bildschirm können Luftbehandlungsgeräte hinzugefügt werden (siehe Kapitel 6.2.13).





Ist das Luftbehandlungsgerät nicht von Carrier, ist es kein CCN-Gerät und der zur Regelung zu verwendende NSM-Digitalausgang muss angegeben werden.



9.7.5 - BACnet starten/stoppen
Der Service-Modus ist erforderlich.

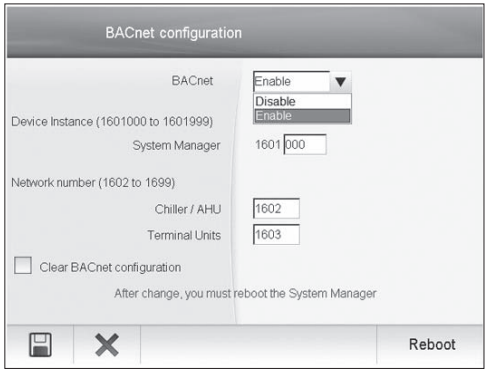
Unterstützt der NSM die BACnet-Option, wird Zugang zu den BACnet-Konfigurations-Parametern des NSM vom Begrüßungs-Bildschirm geboten, indem die Taste "System Settings" (Bildschirm A), dann die Taste "System Management" (Bildschirm A-6) und abschließend die Taste "BACnet" (Bildschirm A-6-1) gedrückt wird.

Um Zugang zu diesem Bildschirm zu erhalten, muss die Systemregelung durch den NSM deaktiviert werden (siehe Bildschirm F-1-3).

Als Vorgabe kann die BACnet-Option nicht starten. Wenn das System korrekt funktioniert, kann der BACnet-Start zugelassen (enable) und falls erforderlich später gestoppt (disable) werden.

Es wird empfohlen, auf Kapitel 16 Bezug zu nehmen, das weitere Informationen über die vom Aquasmart-System unterstützte BACnet IP-Schnittstelle enthält.

WICHTIG: Der NSM muss erneut eingeschaltet werden, um die durchgeführten Änderungen zu berücksichtigen.

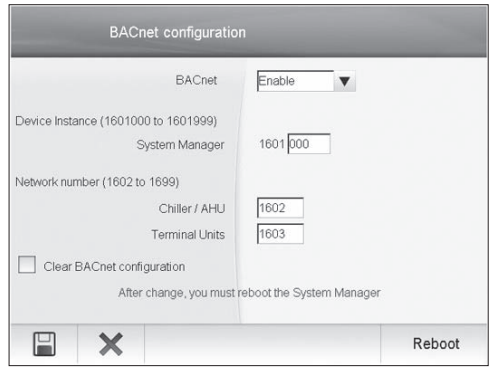


9.7.6 - Löschen aller durchgeführten BACnet-Konfigurationen
Auf diesem Bildschirm das Kästchen "Clear BACnet configuration" (BACnet-Konfiguration löschen) ankreuzen und speichern, um alle vorgenommenen BACnet-Konfigurationen (COV, Alarm, Benachrichtigung) zu löschen. Wenn der NSM anläuft, wird automatisch eine neue BACnet-Datenbank mit den Vorgabe-Parametern erstellt.

WICHTIG: Der NSM muss erneut eingeschaltet werden, um die durchgeführten Änderungen zu berücksichtigen.

9.7.7 - Ändern der BACnet-Netzwerk-Nummern und der NSM-Instanznummer
Der Service-Modus ist erforderlich.

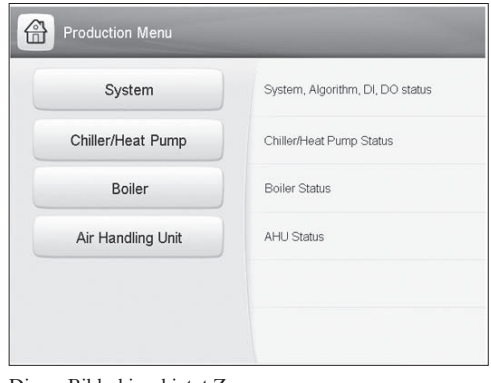
Die virtuellen BACnet-Nummern und der NSM-Identifikator müssen geändert werden, wenn sich mehrere Aquasmart-Systeme im selben BACnet IP-Netzwerk befinden, so dass jede Vorrichtung ihren eigenen einmaligen Identifikator hat.



10 - FLÜSSIGKEITSKÜHLER-/WÄRMEPUMPEN-MANAGEMENT (BILDSCHIRM F)

Der Zugang zu den Flüssigkeitskühler-/Wärmepumpen-NSM-Parametern erfolgt durch Drücken der Taste "Production" vom Begrüßungs-Bildschirm (Bildschirm A).

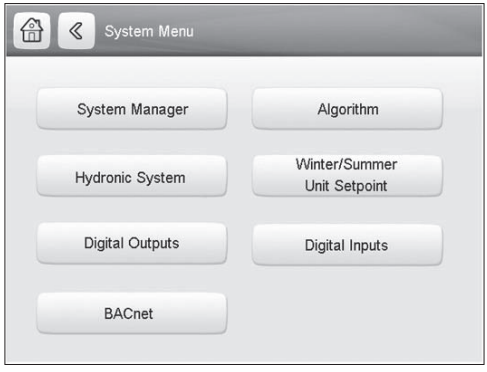
Je nach den im NSM aufgelisteten Flüssigkeitskühlern/ Wärmepumpen können die auf den Heizkessel (Boiler) und das Luftbehandlungsgerät (Luftbehandlungsgerät) bezogenen Tasten und Informationen verdeckt werden.



Dieser Bildschirm bietet Zugang:
- zur System-Inbetriebnahme und Konfiguration,
- zum Flüssigkeitskühler-/Wärmepumpen-Status und deren Konfiguration,
- zum Heizkessel-Status (falls verwendet),
- zu Status und Konfiguration des Luftbehandlungsgeräts (falls verwendet).

10.1 - System

Der Zugang zu diesem NSM-Wartungs-Bildschirm erfolgt durch Drücken der Taste "Production" vom Begrüßungs-Bildschirm (Bildschirm A). Dann Taste "System"drücken (Bildschirm F - Bildschirm F-1)



Dieser Bildschirm bietet Zugang:
- zur System-Inbetriebnahme und Konfiguration,
- zum Algorithmus-Anlauf,
- zur Hydroniksystem-Konfiguration,
- zur Sommersollwert- und Wintersollwert-Konfiguration,
- zur Digitalausgang-Konfiguration,
- zur Digitaleingang-Konfiguration.
- zur Konfiguration der BACnet-Optionen (COV, Alarme) und der Alarm-Benachrichtigung

10.1.1 - Autorisierung/Deaktivierung der Systemregelung über den NSM (Bildschirm F-1-3)
Auf Bildschirm F-1 die Taste "System" drücken/anklicken, um zu Bildschirm F-1-3 zu gehen.

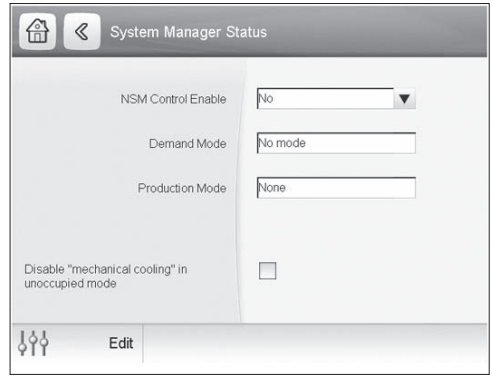
Autorisierung der Systemregelung über den NSM
An dieser Stelle kann das Aquasmart-System die Betriebsphase eingeben. Für die Autorisierung "Yes" wählen.

Nachdem der Positions-Status auf "Yes" übergegangen ist, führt der NSM die Berechnungen durch, aktiviert die Zeitprotokolle, führt eine periodische Prüfung der Innengeräte durch, bestimmt die System-Betriebsart und betätigt die Flüssigkeitskühler/Wärmepumpen.

Um Energie zu sparen, das Kästchen "Disable cooling in unoccupied mode" (Kühlbetrieb im Unbesetzt-Modus abschalten) markieren, um den Kühlbetrieb abzuschalten, wenn alle Geräte in einem Unbesetzt-Zeitraum sind.

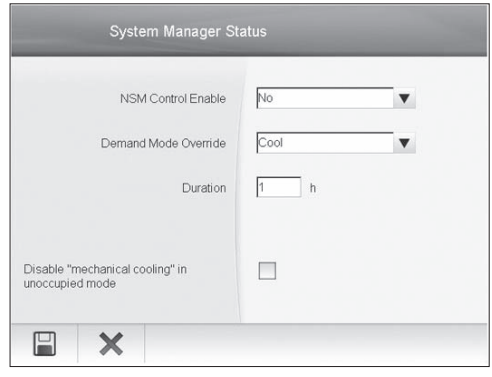
Ist der Status "No", kann der Installateur einen Wartungsvorgang vornehmen, ohne den Betrieb der NSM-Algorithmen zu beeinflussen oder zu stören.

HINWEIS: Es wird empfohlen, die NSM-Regelung zu bestätigen, wenn das System voll betriebsfähig ist.



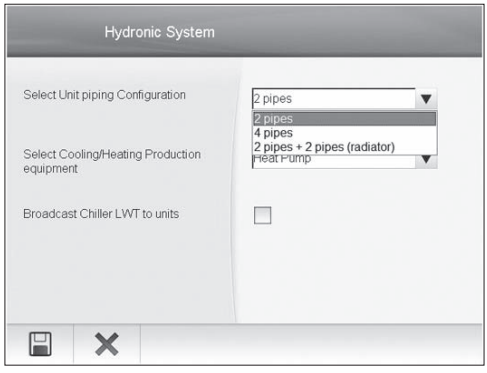
Lastmodus-Übersteuerung
Dieser Modus kann durch Drücken der "Edit"-Taste für einen vorgegebenen Zeitraum auf folgende Werte übersteuert werden:
- Kühlung,
- Heizung,
- weder Kühlung noch Heizung,
- keine Übersteuerung (Vorgabe).

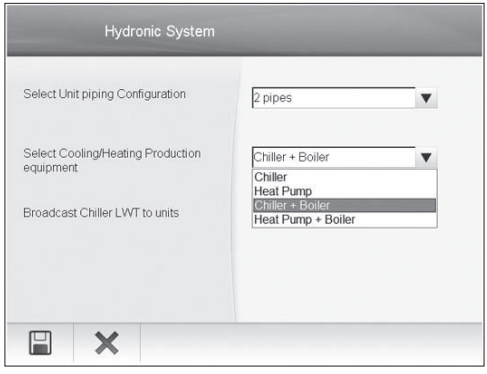
Lastübersteuerungs-Dauer
- Grenzwerte: 1 Stunde bis 12 Stunden
- Vorgabewert: 1 Stunde.



10.1.2 - Änderung des Wasserkreislauftyps und der Wasserproduktions-Quelle (Bildschirm F-1-1)
Für diese Änderung ist der Experten-Modus erforderlich.

Auf Bildschirm F-1 die Taste "Hydronic System" drücken/anklicken, um zu Bildschirm F-1-1 zu gelangen. Siehe Kapitel 6.2.9.



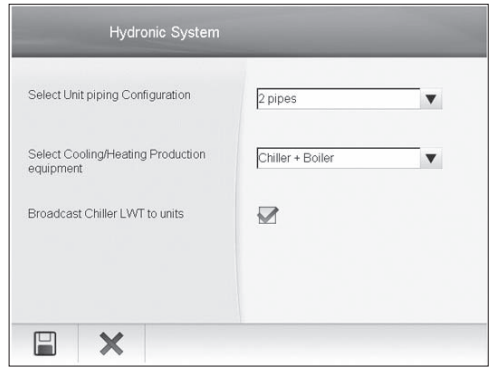


Wird die Hydroniksystem-Konfiguration geändert, schreibt der NSM die Konfiguration an den Regler: siehe Kapitel 6.2.10.

10.1.3 - Konfiguration der Geräte-Wasseraustrittstemperatur-Übertragung vom (von der) CCN-Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe an die Innengeräte (Bildschirm F-1-1)
Für eine Änderung ist der Experten-Modus erforderlich.

Ankreuzen des Kästchens gestattet alle drei Minuten die Übertragung der Wasseraustrittstemperatur des (der) Carrier-Flüssigkeitskühlers/Wärmepumpe an die Innengeräte.

Die Übertragung ist wirksam, wenn der NSM autorisiert ist, die gesamte Aurüstung zu regeln.



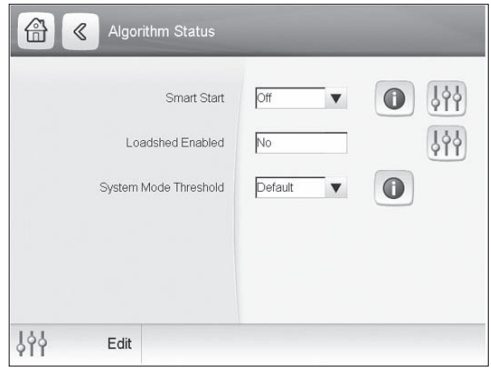
HINWEIS: Die Geräte-Warmwasseraustrittstemperatur berücksichtigt den Temperaturanstieg aufgrund der zusätzlichen Elektroheizstufen nicht.

10.1.4 - Konfiguration der NSM-Algorithmen (Bildschirm F-1-2)
Dieser Bildschirm gibt den aktuellen Algorithmus-Status an.

- Der"Smart Start"-Algorithmus gestattet jahreszeitabhängig die tägliche Änderung der Geräte-Inbetriebnahme und der Innengeräte in den Besetzt-Modus.
- Der "Loadshed"-Algorithmus gestattet die Entlastung der Elektroheizung für die gewählten Innengeräte nach Lesen eines Digitaleingangs.
- Der "System Mode Threshold"-Algorithmus kann die bei der Berechnung der Kühl- und Heizlast zu berücksichtigenden Geräte bestimmen.

Der Experten-Modus ist erforderlich, wenn detaillierte Informationen über den Betrieb dieser Algorithmen benötigt werden.

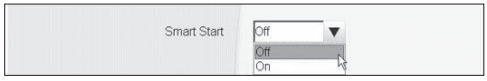
Auf Bildschirm F-1 die Taste "Algorithm" drücken/anklicken, um zu Bildschirm F-1-2 zu gelangen.



10.1.4.1 - Aktivierung/Deaktivierung und Suchen des "Smart Start"-Status
Mit "Smart Start"kann der NSM die erforderliche Zeit bis zum Erreichen der für jedes Gerät bei der programmierten Anlaufzeit des Besetzt-Zeitraums konfigurierten Sollwert-Temperatur bestimmen.

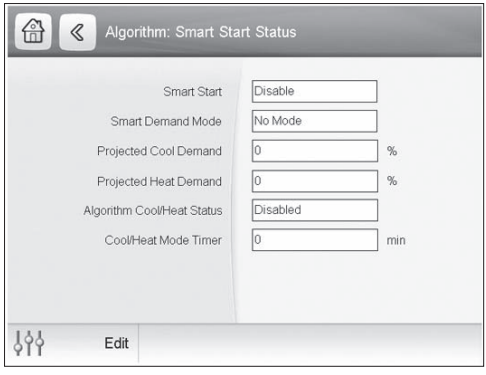
Ist "Smart Start" aktiviert, wird der Algorithmus betätigt, wenn der erste Besetzt-Zeitraum des Zeitplans nach 1.00 Uhr morgens ist.

Um "Smart Start" zu aktivieren/deaktivieren, die "Edit"-Taste (unten links) auf Bildschirm F-1-2 anklicken und "On" wählen.

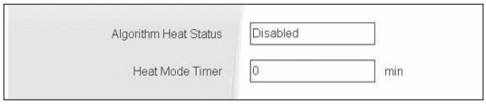


Anzeige der detaillierten Informationen erfordert den Experten-Modus.

Um den detaillierten "Smart Start"-Status herauszufinden, die Informationstaste für "Smart Start" drücken.



Für eine Vierleiter-Konfiguration sind zwei zusätzliche Statusfelder verfügbar



"Smart Start"-Autorisierung
Dieser Status zeigt an, ob "Smart Start" aktiv ist oder nicht.

Lastmodus
Dies ist das Ergebnis der vom NSM durchgeführten Berechnung, und beeinflusst eine Betriebsart, um den ersten Sollwert des ersten Besetzt-Zeitraums zufrieden zu stellen.

Er kann folgende Werte haben:
- No Mode (kein Modus): der NSM kann keinen Smart Start-Modus für das System bestimmen. Normalerweise ist der NSM nicht aktiv oder der Smart Start-Algorithmus ist nicht aktiv.
- Cooling (Kühlung): der NSM hat eine Kühllast für den Wasserkreislauf festgestellt, um der ersten Regler des ersten Besetzt-Zeitraums des Tages zufriedenzustellen.
- Heating (Heizung): der NSM hat eine Heizlast für den Wasserkreislauf festgestellt, um der ersten Regler des ersten Besetzt-Zeitraums des Tages zufriedenzustellen.
- Cooling/Heating (Kühlung/Heizung): bei Vierleiter-Anwendungen zeigt nur dieser Modus an, dass die Heiz- und Kühllasten der installierten Geräte zufriedengestellt werden müssen.
- None (keine): das System hat keinen ausreichenden Grund gefunden, um irgendeine Betriebsart im voraus einzuschalten.

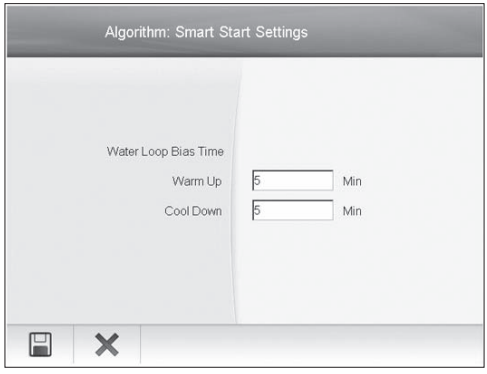
Erwartete Heiz- und Kühllasten
Dies ist das Verhältnis zwischen den Reglern, die eine Kühl- oder Heizlast aufweisen, um ihren Besetzt-Sollwert für den ersten Zeitplan-Zeitraum zu erreichen und der Gesamtzahl der Regler. Der Wert wird in % ausgedrückt.

Kühl-/Heizalgorithmus-Status
Über diese Information weiß der Bediener, wo die Berechnungs-Bestimmung relativ zu diesem Algorithmus ist.

Sie kann folgende Werte haben:
- Blocked (gesperrt): Der NSM ist nicht aktiviert worden, der optimierte Anlauf ist nicht aktiviert worden oder der System-Modus ist "Kein Modus".
- Inactive (nicht aktiv): Der NSM hat bereits eine Rückstellzeit für den Tag bestimmt, der System-Modus ist "Keiner".
- Search Mode (Suchmodus): Der NSM arbeitet an der Berechnung eines Modus, aber im Moment gibt es keine klare Forderung.
- Maintain Mode (Beibehaltungs-Modus): Der Smart Start-Modus ist nicht "Keiner" und bleibt bei diesem Wert, da die Zeitzähler noch nicht mit dem Zählen fertig sind.

Kühl-/Heizbetriebs-Verzögerung
Nach der Wahl des Smart Start-Modus wird durch den entsprechenden Wert ein Zähler bzw. eine Verzögerung initialisiert.
- A - Wechselt der Smart Start-Modus auf Kühlung, ist der Zählerwert gleich der für den "Kühlverzögerungs"-Parameter für den Wasserkreislauf gewählten Verzögerung (mindestens 5 Minuten). Während dieser Verzögerung bleibt der Smart Start-Modus im Kühlbetrieb und nach dieser Verzögerung wird die Lastwahl für alle Regler gestoppt. Dies gilt nur von 1.00 Uhr morgens bis zu Beginn der ersten Besetzt-Zeitraums.
- B - Wechselt der Smart Start-Modus auf Heizung, ist der Zählerwert gleich der für den "Heizverzögerungs"-Parameter für den Wasserkreislauf gewählten Verzögerung (mindestens 5 Minuten). Während dieser Verzögerung bleibt der Smart Start-Modus im Heizbetrieb und nach dieser Verzögerung wird die Lastwahl für alle Regler gestoppt. Dies gilt nur von Mitternacht bis zu Beginn der ersten Besetzt-Zeitraums.

10.1.4.2 - "Smart Start"-Parametereinstellung
Zur Einstellung der "Smart Start"-Temperaturparameter für den Wasserkreislauf, die "Edit"-Taste für "Smart Start" auf Bildschirm F-1-2 drücken/anklicken.



Diese Werte in Minuten zeigen die Zeit, die benötigt wird, damit das Hydroniksystem die erforderlichen Bedingungen erreicht, um den Umkehrmodus einzuschalten, d.h. damit der Wasserkreislauf von einer Kühltemperatur (< 15°C) auf eine Heiztemperatur (> 35°C) oder umgekehrt (Heizung auf Kühlung) umschaltet.

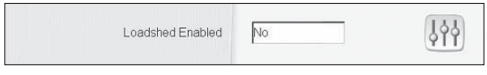
Diese Werte werden nur verwendet, wenn "Smart Start" aktiv ist.

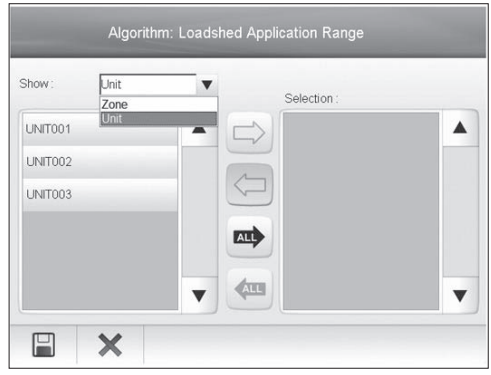
Diese Werte hängen von den korrekten Faktoren für das System ab, aber sie sollten zu Beginn geschätzt werden, basierend auf Leitungslänge, Anzahl Innengeräte und Leistung des Flüssigkeitskühler-/Wärmepumpen-Reglers bei einem plötzlichen Umschalten von Heiz- auf Kühlbetrieb.

Beispiel: Bei einem mittelgroßen System (etwa 30 Innengeräte) ist eine Rückstellzeit von 5 bis 15 Minuten angebracht. Je länger die Zeit, desto früher läuft das Gerät an, um sicherzustellen, dass der Sollwert in den Zonen zu Beginn des Besetzt-Modus erreicht wird.

10.1.4.3 - Parameter-Einstellung für Elektroheizungs-Entlastung des Innengeräts
Hierfür ist der Experten-Modus erforderlich.

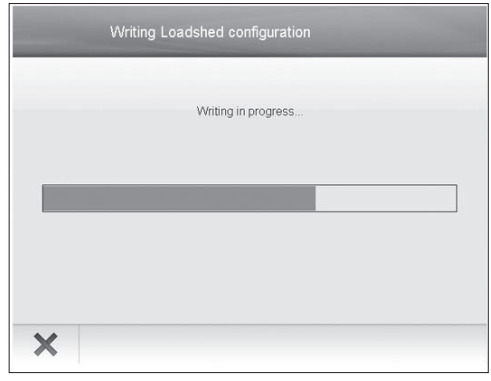
Zur Aktivierung der Elektroheizung:
- zu Bildschirm F-1-2 gehen.
- Die Konfigurationstaste für "Loadshed" drücken/anklicken.





Die Zonen und/oder betroffenen Geräte wählen.

Die Taste "Save" drücken/anklicken. Der NSM schreibt die Entlastungs-Autorisierung and die gewählten Innengeräte.



Der Lastplan-Algorithmus wird aktiviert. Um die Elektroheizungs-Entlastung zu deaktivieren:
- Zu Bildschirm F-1-2 gehen.
- Die Konfigurationstaste für "Loadshed" drücken/anklicken.
- Keine zu entlastenden Geräte/Zonen wählen und speichern. Der NSM schreibt und sperrt die Entlastung der gewählten Innengeräte.
- Der Lastplan-Algorithmus wird deaktiviert.

HINWEIS: Am NSM muss ein Digitaleingang konfiguriert werden. Abhängig vom Status dieses Eingangs werden die Elektroheizungen der gewählten Innengeräte autorisiert oder entlastet.

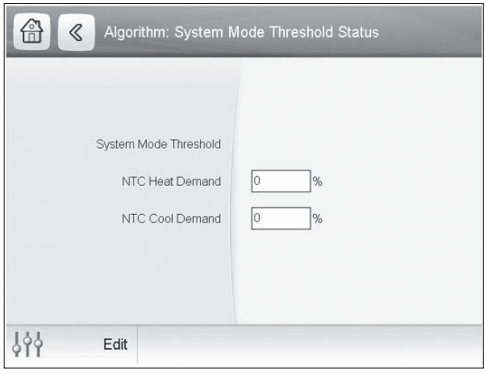
Siehe Kapitel 10.1.7.

10.1.4.4 - Änderung der Heiz-/Kühlgrenzen zur Berechnung der Systemlast
Hierfür ist der Experten-Modus erforderlich.

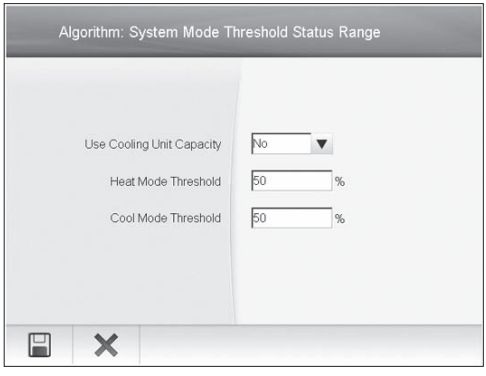
Der NSM bestimmt die Heiz- und/oder Klimatisierungs-Erfordernisse unter Berücksichtigung der Last jedes Innengeräts und des konfigurierten Heiz- und Kühlbetriebs.

Um die aktuelle Kühl- und Heizlast zu finden, zu Bildschirm F-1-2 gehen und dann die Information für "System Mode Threshold" drücken/anklicken.

Diese Lasten in Prozent entsprechen dem Verhältnis der Innengeräte, die Kühlung/Heizung fordern, verglichen mit der Zahl der Innengeräte, die bei der Berechnung berücksichtigt wurden (der Vorgabewert ist "alle").



Um den Grenzwert zu finden, bei dem die Systemlast auf Heiz- oder Kühlbetrieb umschaltet, die Taste "Edit" drücken/anklicken.



Ist die Last höher als einer der Grenzwerte, kann der NSM die Warm- und/oder Kaltwasserproduktion regeln.

- Genzwerte: 0 - 100%
- Vorgabewert: 50%

Beispiel: Wenn das System 26 Innengeräte umfasst und wenn der Kühlbetrieb-Grenzwert auf 50% festgelegt worden ist, müssen mindestens 26 x 0,5 = 13 Geräte Kühlung fordern, ehe der NSM auf Kühlbetrieb umschaltet.

Der erste Parameter "Use Cooling Capacity" bezieht sich auf die Innengeräte. Er gestattet die Berücksichtigung der Kühlleistung aller Geräte, um ihre Lasten nur im Kühlbetrieb zu gewichten.

ACHTUNG: Als Vorgabe werden die Innengeräte mit Kühlleistungen von Null konfiguriert. Um die Gewichtung zu benutzen, muss dieser Parameter in jedem NTC-Regler neu zugeordnet werden.

10.1.4.5 - Berücksichtigung bestimmter Geräte für Heiz- und Kühlbetrieb

Um die für Heiz- und Kühlbetrieb zu berücksichtigenden Geräte zu wählen, die "Edit"-Taste (unten links) auf Bildschirm F-1-2 drücken.

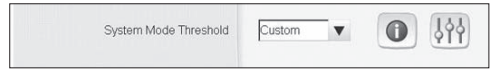


Es werden zwei Betriebsarten autorisiert:

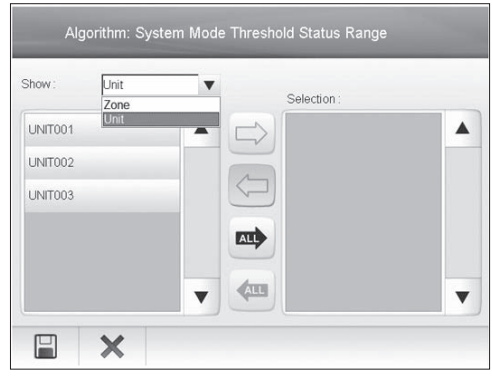
- Der Vorgabe-Modus zur Durchführung der Systemlast-Berechnung für alle Innengeräte.
- Der Custom-Modus zur Durchführung der Systemlast-Berechnung für ausgewählte Innengeräte.

Die Wahl speichern.

Im "Custom"-Modus und im Experten-Modus ist eine Konfigurationstaste für "System Mode Threshold" neben der Informationstaste zu sehen:



Um die bei der Systemlast-Berechnung zu berücksichtigenden Geräte zu wählen, diese Taste drücken/anklicken.



Die zu berücksichtigenden Zone(n) und Gerät(e) in der linken Liste wählen und mit den Pfeiltasten in die rechte Liste übertragen. Die Wahl speichern.

10.1.5 - Die Sommer-/Winter-Temperatursollwerte suchen und konfigurieren (Bildschirm F-1-4).

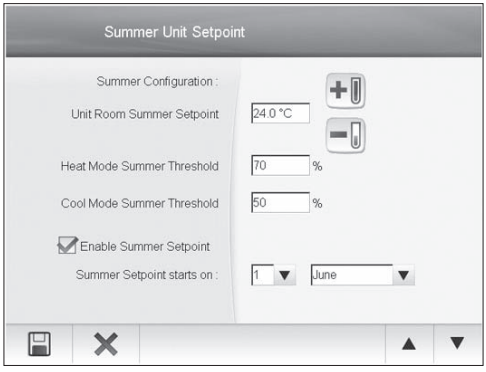
Der Experten-Modus ist erforderlich.

Auf Bildschirm F-1 die Taste "Winter/Summer Setpoint" drücken/anklicken (Bildschirm F-1-4).

Dieser Bildschirm gestattet Änderung des Sommer-Sollwerts aller Innengeräte-Regler auf ein bestimmtes Datum. Er gestattet außerdem die Änderung des Heiz-/Kühl-Systemlast-Grenzwerts für dieses Datum.

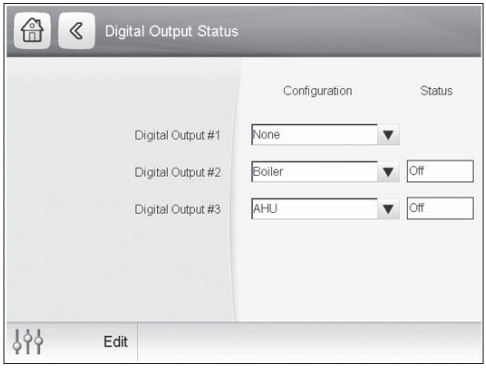
Diese automatische Funktion ist nicht aktiv, wenn das Kästchen "Enable …" nicht ange-kreuzt ist (Vorgabe-Wahl). Die Höher-/Tiefer-Pfeile gestatten Anzeige/Änderung derselben Parameter für den Winter-Zeitraum.

ACHTUNG: Die Sommer- bzw. Winter-Konfiguration wird erst am konfigurierten Tag übertragen.



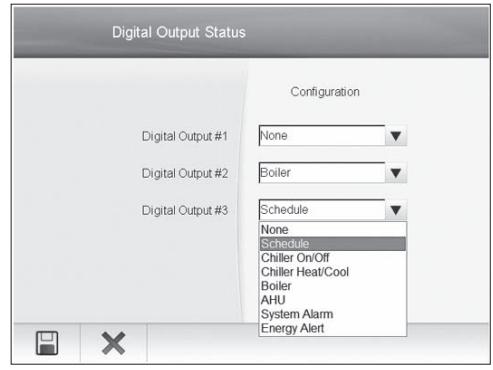
10.1.6 - Digitalausgänge suchen und konfigurieren (Bildschirm F-1-5)
Der Experten-Modus ist erforderlich.

Der NSM kann bis zu drei Digitalausgänge regeln. Auf Bildschirm F-1 die Taste "Digitalausgänge" drücken/anklicken (Bildschirm F-1-5).



Der aktuelle Status des Ausgangs wird in der "Status"-Spalte gezeigt. Die "Edit"-Taste drücken/anklicken, um die Konfiguration der Digitalausgänge zu ändern.

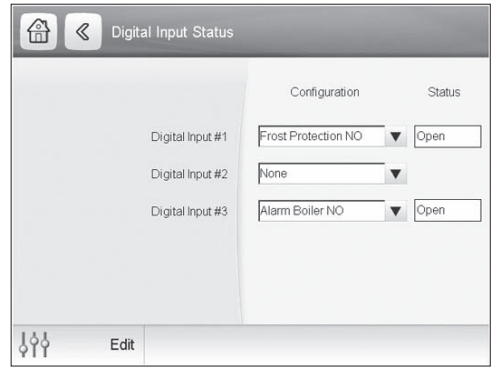
Es wird empfohlen, das System zu stoppen, ehe die Zuordnung der Digitalausgänge geändert wird. Diese werden auf den "Off"-Status (offen) zurückgestellt, wenn ihre Zuordnung geändert wird. Siehe Kapitel 6.2.13.



10.1.7 - Digitaleingänge suchen und konfigurieren (Bildschirm F-1-6)
Der Experten-Modus ist erforderlich.

Der NSM umfasst drei Digitaleingänge.

Auf Bildschirm F-1 die Taste "Digitaleingänge" drücken/anklicken (Bildschirm F-1-6). Siehe Kapitel 6.2.13.



Der aktuelle Eingabestatus wird in der "Status"-Spalte gezeigt.

Die Taste "Edit" drücken/anklicken, um die Konfiguration der Digitaleingänge zu ändern.

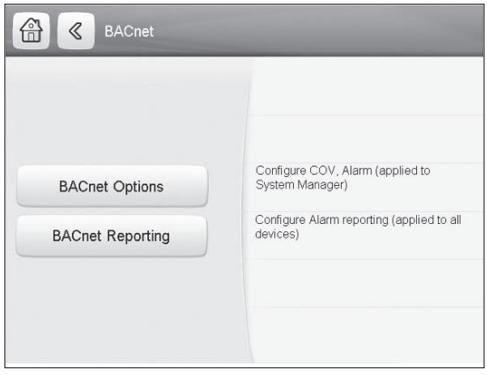
10.1.8 - Konfiguration der BACnet-Schnittstelle (nur NSM)
Der Experten-Modus ist erforderlich.

Es wird empfohlen, auf Kapitel 16 Bezug zu nehmen, das weitere Informationen über die vom Aquasmart-System unterstützte BACnet IP-Schnittstelle enthält.

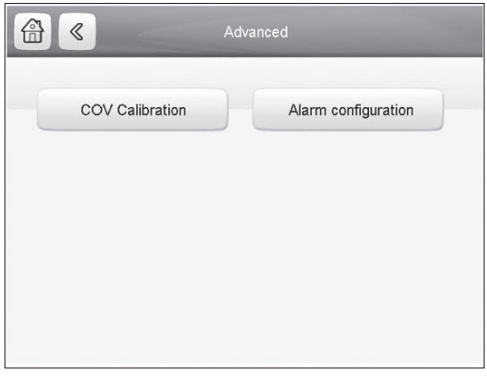
Auf Bildschirm F-1 die Taste "BACnet" drücken/anklicken, um zum nachstehenden Bildschirm F-1-7 zu gelangen.

Die Taste "BACnet Options" bietet Zugang zur Konfiguration der Option COV (Change of Value = Wertänderung) und der "Intrinsic Reporting"-Alarmoption.

Die Taste "BACnet Reporting" gestattet die Spezifikation der zu benachrichtigenden Geräte, wenn ein Alarm erkannt wird oder eine Statusänderung erfolgt.



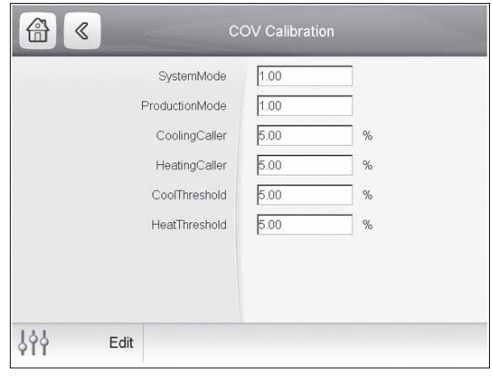
10.1.8.1 - COV-Konfiguration (Wertänderung)
Auf Bildschirm F-1-7 die Taste "BACnet Options" drücken/anklicken.



Die Taste "COV calibration" drücken/anklicken, um die Werte der Objekte anzuzeigen, die die COV-Option unterstützen. Für den NSM unterstützen alle Objekte diese Option, aber nur COV der "Analogue value"-Objektarten kann von diesem Bildschirm konfiguriert werden:

- "SystemMode": NSM-Betriebsmodus.
- "ProductionMode": NSM-Produktions-Modus.
- "CoolingCaller": Innengerät-Prozentsatz bei Kühlbedarf.
- "HeatingCaller": Innengerät-Prozentsatz bei Heizbedarf.
- "CoolThreshold": Grenzwert, ab dem die Systemforderung auf Kühlbetrieb umwechselt.
- "HeatThreshold": Grenzwert, ab dem die Systemforderung auf Heizbetrieb umwechselt.

Die nachstehenden Werte sind Vorgabewerte und können geändert werden.



Drücken/Anklicken der Taste "Edit" lässt die Konfigurationsänderung zu.

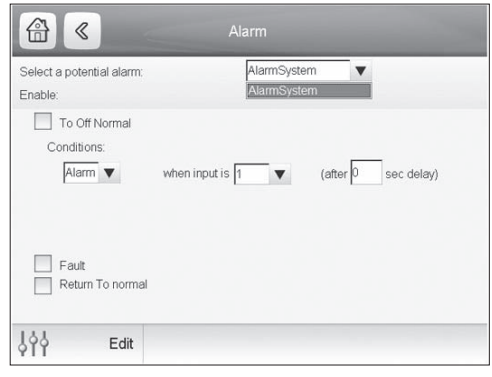
WICHTIG:

- ***Speicherung der COV-Konfiguration ist nur wirksam, wenn sie von den NSM-Bildschirmen aus vorgenommen wird.***
- ***Die zu benachrichtigenden Geräte, wenn eine Variation dieser Werte die konfigurierten Werte überschreitet, müssen periodisch an den zugehörigen BACnet-Service angeschlossen werden, da diese Informationen bei einem Stromausfall oder Neustart des Geräts verloren gehen.***

10.1.8.2 - Konfiguration der Alarme (Intrinsic reporting)
Der Experten-Modus ist erforderlich.

Auf dem obigen Bildschirm (F-1-7), die Taste "Alarm Configuration" drücken/anklicken, um die Konfiguration der Objekte anzuzeigen, die die "Intrinsic reporting"-Option unterstützen.

Für den NSM unterstützt nur ein Objekt diese Option: "AlarmSystem" zeigt an, wenn ein Alarm an mindestens einem CCN-Gerät vorhanden ist.



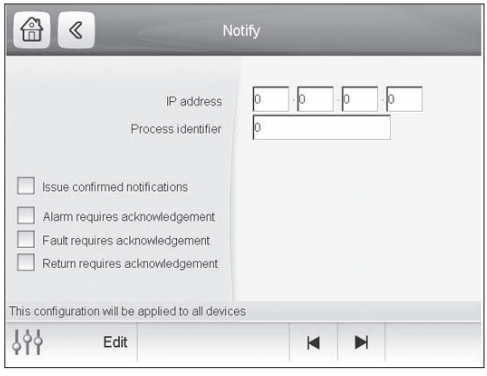
WICHTIG: Speicherung der Alarm-Konfigurationen ist nur wirksam, wenn sie von den NSM-Bildschirmen aus vorgenommen wird.

Weitere Informationen über die Konfiguration dieser Option finden Sie in Kapitel 13.8.1.2.

10.1.8.3 - Konfiguration der Alarm-Benachrichtigung
Auf Bildschirm F-1-7 die Taste "BACnet reporting" drücken/anklicken.

Die Geräte, die die Alarm-Benachrichtigungen erhalten, müssen dem System bekannt sein. Dies ist normalerweise die Gebäude-Leitzentrale.

Ihre IP-Adresse und der Identifikator des die BACnet-Benachrichtigung behandelnden Vorgangs müssen wie auf dem nachstehenden Bildschirm gezeigt im NSM registriert werden.



WICHTIG: Diese Konfiguration gilt für alle Aquasmart-System-Geräte.

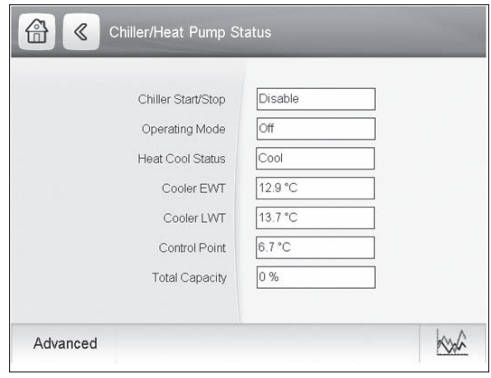
WICHTIG: Speicherung der Alarm-Konfigurationen ist nur wirksam, wenn sie von den NSM-Bildschirmen aus vorgenommen wird.

Weitere Informationen über die Konfiguration dieser Option finden Sie in Kapitel 13.8.1.3.

10.2 - Den Flüssigkeitskühler/Wärmepumpen-Status suchen (Bildschirm F-2)

Der Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe kann ein CCN- oder ein Nicht-CCN-Gerät sein. Für ein CCN-Gerät (mit Carrier-Pro-Dialog-Regelung) sind die verfügbaren Informationen wesentlich umfassender.

10.2.1 - CCN-Flüssigkeitskühler/Wärmepumpen-Status
Auf dem Bildschirm "Production" (Bildschirm F) die Taste "Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe" drücken/anklicken.



HINWEIS: Die "Advanced"-Taste ist nur im Experten-Modus verfügbar.

"Chiller Start/Stop"-Regelstatus
Diese Variable zeigt den Flüssigkeitskühler-/Wärmepumpen-Regelstatus.

- Aktiv: der Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe kann anlaufen.
- Nicht aktiv: der Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe ist nicht oder nicht mehr autorisiert, anzulaufen.

Flüssigkeitskühler-/Wärmepumpen-Betriebsart
Diese Variable zeigt den aktuellen Gerätestatus.

- Available (verfügbar): Der Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe ist bereit und wartet auf einen Befehl über das CCN-Netzwerk.
- Running (Betrieb): Der Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe hat den Befehl zum Anlauf erhalten und steht in Betrieb.
- Unavailable (nicht verfügbar:) Der Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe ist entweder im Alarmzustand oder nicht für das CCN-Netzwerk verfügbar.
- Start-up (Anlauf): Der Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe ist in der Anlaufphase.
- Fault (Fehler): Alarme oder Warnungen verhindern den Ausrüstungsbetrieb.
- Communcation problem (Kommunikations-Problem): Der NSM kommuniziert nicht mehr über den CCN-Bus mit der Ausrüstung.

Heiz-/Kühlbetrieb "Heat/Cool Status"
Diese Variable zeigt die aktuelle Geräte-Betriebsart.

- None (keiner): Der Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe hat alle Verdichtungsstufen abgeschaltet und die Wasserkreislauf-Pumpe in Betrieb gelassen, um besseren Wärmeaustausch zu den Innengeräten sicherzustellen.
- Cooling (Kühlung): Der Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe regelt um den Kühlungs-Sollwert. Alle automatisierten Funktionen (Sicherheit, Betriebssequenz) werden von der Pro-Dialog-Regelung gesteuert.
- Heating (Heizung): Wenn das Gerät umkehrbar ist, regelt der Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe um den Heiz-Sollwert. Alle automatisierten Funktionen (Sicherheit, Betriebssequenz) werden von der Pro-Dialog-Regelung gesteuert. Ist das Gerät ein Flüssigkeitskühler, gibt die Regelung die Heizforderung über den Ein-/Aus-Ausgang an einen Heizkessel weiter.

- Cooling/Heating (Kühlung/Heizung): Dies ist nur bei einer Vierleiter-Konfiguration möglich. Je nach Konfiguration des Flüssigkeitskühlers/der Wärmepumpe sorgt die Regelung für Kühlbetrieb und aktiviert automatisch den Digitalausgang zur Signalisierung an den Heizkessel, dass er auch anlaufen kann.

Ein- und Austritts-Wassertemperaturen "EWT/LWT"
Diese Variablen gestatten Anzeige der Ausrüstungs-Ein- (EWT) und -Austritts-Wassertemperaturen (LWT).

Regelpunkt "Control Point"
Dies ist der Sollwert, den das Gerät zu erreichen versucht.

Gesamtleistung "Total Capacity"
Dies ist die Anzahl der in Betrieb stehenden Verdichter, verglichen mit der Gesamtzahl für das Gerät verfügbarer Verdichter.

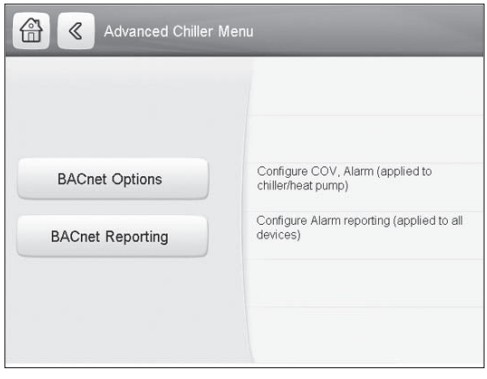
10.2.2 - Konfiguration der BACnet-Schnittstelle für den Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe
Der Experten-Modus ist erforderlich.

Es wird empfohlen, auf Kapitel 16 Bezug zu nehmen, das weitere Informationen über die vom Aquasmart-System unterstützte BACnet IP-Schnittstelle enthält.

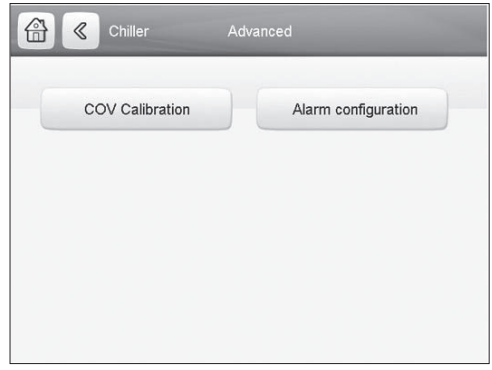
Auf Bildschirm F-2 die Taste "Advanced" drücken/anklicken, um zu Bildschirm F-2-1 unten weiterzugehen.

Die Taste "BACnet Options" bietet Zugang zur Konfiguration der Option COV (Change of Value = Wertänderung) und der "Intrinsic Reporting"-Alarmoption.

Die Taste "BACnet Reporting" gestattet die Spezifikation der zu benachrichtigenden Geräte, wenn ein Alarm erkannt wird oder eine Statusänderung erfolgt.



10.2.2.1 - Konfiguration der "COV"-Werte
Auf Bildschirm F-2-1 die Taste "BACnet Options" drücken/anklicken.

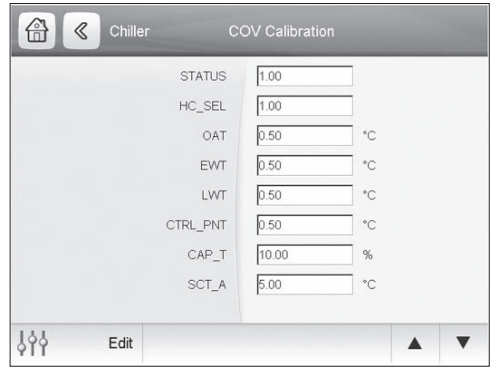


Die Taste "COV calibration" drücken/anklicken, um die Werte der Objekte anzuzeigen, die die COV-Option unterstützen.

Für den Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe unterstützen sieben Objekte diese Option:

CAP_T	Gesamtleistung von 0 bis 100%
CTRL_PNT	Dies ist der Sollwert, den das Gerät erreichen soll
LWT	Wasseraustrittstemperatur
EWT	Wassereintrittstemperatur
OAT	Außenlufttemperatur
HC_SEL	Diese Variable zeigt die geforderte Betriebsart (Heizung/Kühlung)
STATUS	Flüssigkeitskühler-/Wärmepumpen-Betriebsart "Operating Mode"

Die nachstehenden Werte sind Vorgabewerte und können geändert werden.



Drücken/Anklicken der Taste "Edit" lässt die Konfigurationsänderung zu.

WICHTIG:

- ***Speicherung der COV-Konfiguration ist nur wirksam, wenn sie von den NSM-Bildschirmen aus vorgenommen wird.***
- ***Die zu benachrichtigenden Geräte, wenn eine Variation dieser Werte die konfigurierten Werte überschreitet, müssen periodisch an den zugehörigen BACnet-Service angeschlossen werden, da diese Informationen bei einem Stromausfall oder Neustart des Geräts verloren gehen.***

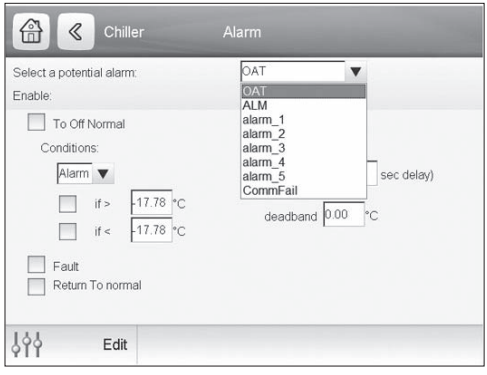
10.2.2.2 - Konfiguration der Alarme (Intrinsic reporting)

Die Taste "Alarm Configuration" drücken/anklicken, um die Konfiguration der Objekte anzuzeigen, die die "Intrinsic reporting"-Option unterstützen.

Für den Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe unterstützen vier Objekte diese Option:

OAT	Außenlufttemperatur
ALM	Zeigt an, dass ein Alarm vorhanden ist
alarm_1, …, alarm_5	Code der am Geräte vorhandenen Alarme
Commfail	Kommunikations-Status zum NSM (normal/Fehler)

Der Konfigurations-Bildschirm ist wie folgt:



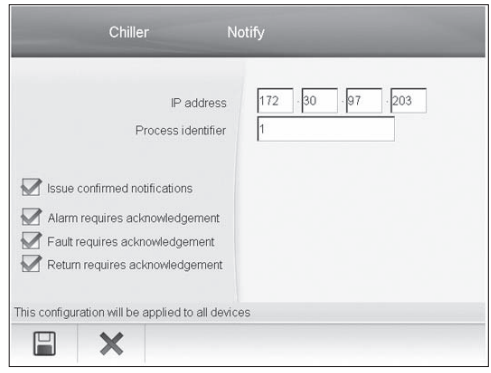
WICHTIG: Speicherung der Alarm-Konfigurationen ist nur wirksam, wenn sie von den NSM-Bildschirmen aus vorgenommen wird.

Weitere Informationen über die Konfiguration dieser Option finden Sie in Kapitel 13.8.1.2.

10.2.2.3 - Konfiguration der Alarm-Benachrichtigung
Auf Bildschirm F-2-1 die Taste "BACnet reporting" drücken/anklicken.

Die Geräte, die die Alarm-Benachrichtigungen erhalten, müssen dem System bekannt sein. Dies ist normalerweise die Gebäude-Leitzentrale.

Ihre IP-Adresse und der Identifikator des die BACnet-Benachrichtigung behandelnden Vorgangs müssen wie auf dem nachstehenden Bildschirm gezeigt im NSM registriert werden.



WICHTIG: Diese Konfiguration gilt für alle Aquasmart-System-Geräte.

WICHTIG: Speicherung der Alarm-Konfigurationen ist nur wirksam, wenn sie von den NSM-Bildschirmen aus vorgenommen wird.

Weitere Informationen über diese Option finden Sie in Kapitel 13.8.1.3.

10.2.3 - Flüssigkeitskühler-Betriebsprotokoll
Der NSM umfasst ein Datenakquise-Tool. Alle vordefinierten Punkte werden alle fünf Minuten gesammelt und in einer .csv-Datei gespeichert.

Anfang jeder Woche (Sonntag um 0.00 Uhr) wird eine neue Datei erstellt. Die Daten für die abgelaufene Woche sind jetzt bis Ende der laufenden Woche verfügbar und werden dann gelöscht.

Für Zugang zu den Trendkurven die Taste  auf Bildschirm F-2 drücken/anklicken.

Jetzt wird der nachstehende Bildschirm mit der Liste der vordefinierten Punkte für den Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe angezeigt.



Von den vordefinierten Punkten die anzuzeigenden Trendkurven wählen:

- Die hohen/niedrigen Skalen-Grenzwerte drücken/anklicken, um diese zu ändern.
- Die entsprechende Farbe drücken/anklicken, um sie zu ändern.
- Die Taste "Next" (weiter) drücken/anklicken, um die gewählten Kurven anzuzeigen.

HINWEIS: Es kann 20 oder 30 Sekunden dauern, um die Kurven vom dem Touch Screen-Bildschirm zu laden. Von einem PC-Browser dauert es nur ein paar Sekunden.

Die Erklärung aller Tasten bitte Blatt 1 am Anfang dieses Dokuments entnehmen.



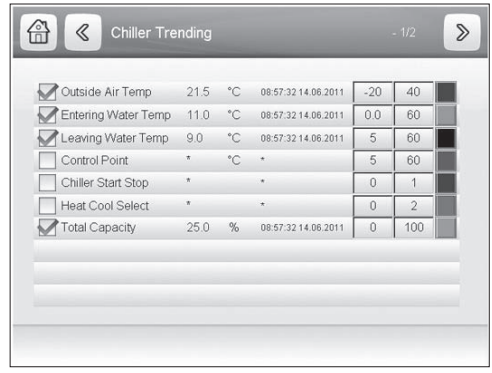
Alle Trendkurven werden mit der Skala in derselben Farbe angezeigt. Zeit und Datum werden nur zur Information angegeben.

Die Taste [@] drücken/anklicken, um ein E-mail an die konfigurierten Empfänger zu schicken.

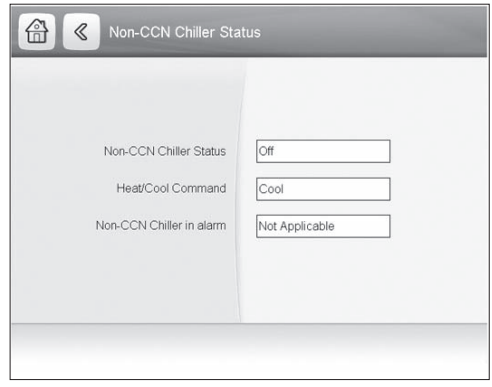
Drücken/Anklicken der gezeigten Kurven gestattet das Einfügen einer Markierung (vertikale grüne Linie).

Ist eine Markierung eingefügt worden, werden die Werte der angezeigten Punkte zum Zeitpunkt T (durch die Markierung angegeben) auf dem vorherigen Bildschirm gezeigt.

Die Taste "Back" (zurück) drücken/anklicken, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren und die Werte der gewählten Punkte zu sehen.



10.2.4 - Nicht-CCN-Flüssigkeitskühler-/Wärmepumpen-Status



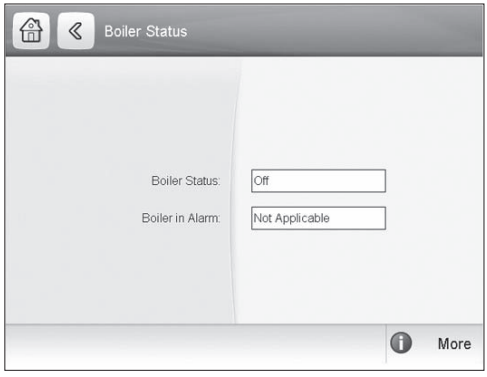
Start-/Stopp-Regelung des (der) Nicht-CCN Flüssigkeitskühlers/Wärmepumpe - "Non-CCN Chiller Status"
Dieser Regelstatus zeigt, ob der NSM Betrieb oder Abschalten der Flüssigkeitskühlers/der Wärmepumpe fordert.

Heiz-Kühl-Befehl "Heat/Cool command"
Dieser Regelstatus zeigt ob das System Heizung oder Kühlung fordert.

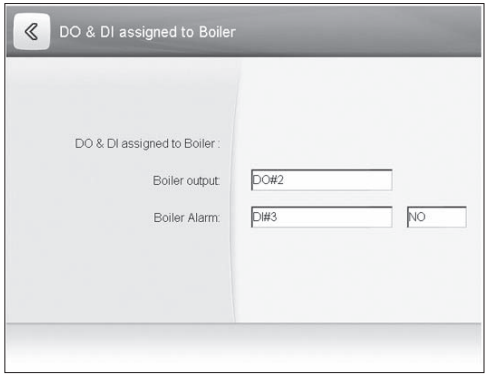
Nicht-CCN-Flüssigkeitskühler im Alarmzustand "Non-CCN Chiller in alarm"
Dieser Regelstatus zeigt ob der Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe im Alarmstatus ist. Ist kein Digitaleingang für den Flüssigkeitskühler-/Wärmepumpen-Alarm konfiguriert, ist diese Information nicht verfügbar.

10.3 - Den Heizkessel-Status suchen (Bildschirm F-3)

Um Zugang zu dieser Information zu haben, muss ein Heizkessel im System konfiguriert worden sein.



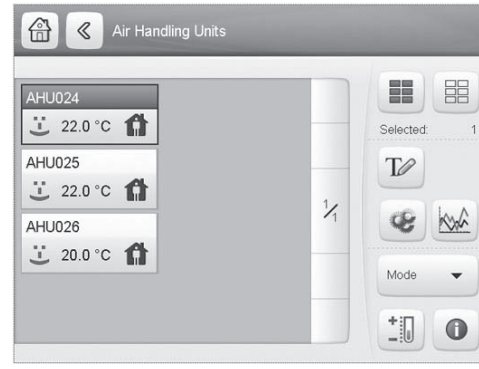
Die Taste "More" drücken/anklicken, um zu sehen, welcher Digitalausgang den Heizkessel regelt und welcher Eingang (optional) Rückstellung des Alarm-Status gestattet:



10.4 - Status des Luftbehandlungsgeräts finden (Bildschirm F-4)

Das Luftbehandlungsgerät kann ein CCN-Gerät sein oder nicht. Ist es ein CCN-Geräte, sind die verfügbaren Informationen wesentlich umfassender.

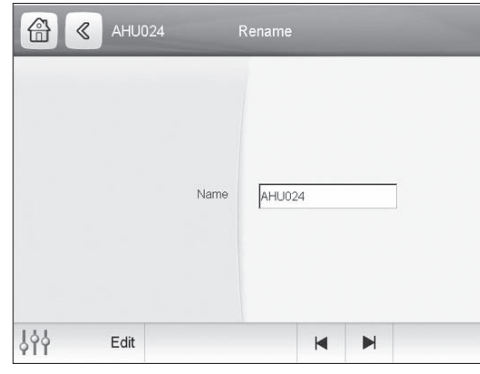
10.4.1 - CCN-Luftbehandlungsgeräte-Status
Auf dem Bildschirm "Production" (Bildschirm F) die Taste "Luftbehandlungsgerät" drücken (Bildschirm F-4).



Die vorhandenen Luftbehandlungsgeräte werden seitenweise auf insgesamt 8 Seiten gezeigt und in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Im rechten Bereich wird die Seitenzahl zusammen mit der Gesamtzahl Seiten angezeigt. Für jedes Gerät werden der Sollwert, die Betriebsart und der Besetzungs-Zeitraum gezeigt. Es können maximal acht Luftbehandlungsgeräte angezeigt werden.

Um ein Gerät auf der Seite zu wählen/abzuwählen, seinen Namen drücken/anklicken. Ist ein Gerät gewählt worden, sind die rechten Tasten aktiviert. Sind die Tasten grau, sind sie nicht aktiviert. Eine Erklärung aller Tasten finden Sie auf dem beiliegenden Blatt 1.

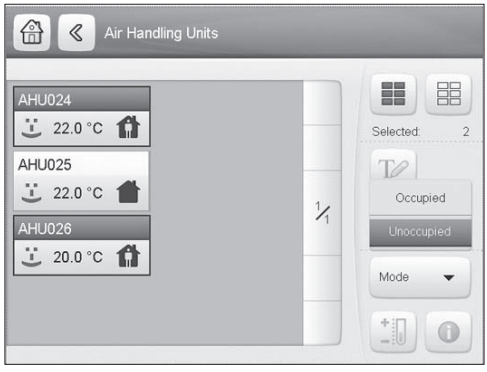
10.4.1.1 - Ein Luftbehandlungsgerät umbenennen (Bildschirm F-4-1)
Auf Bildschirm F das umzubenennende Luftbehandlungsgerät wählen und die Taste  drücken/anklicken.



Die Taste "Edit" drücken/anklicken und den neuen Namen eingeben (maximal 12 Zeichen) und speichern. Die Navigationstasten im unteren Band gestatten Anzeige und Namensänderung des folgenden oder vorhergehenden Geräts.

HINWEIS: Die Namen der Luftbehandlungsgeräte werden in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Die neue Reihenfolge wird erst nach einem Neustart des NSM wirksam (siehe Kapitel 8.3).

10.4.2 - Den Besetzungs-Modus eines Luftbehandlungsgeräts ändern (F-4-5)
Auf Bildschirm F-4 das Gerät oder die Geräte wählen, für die der Modus geändert werden muss.

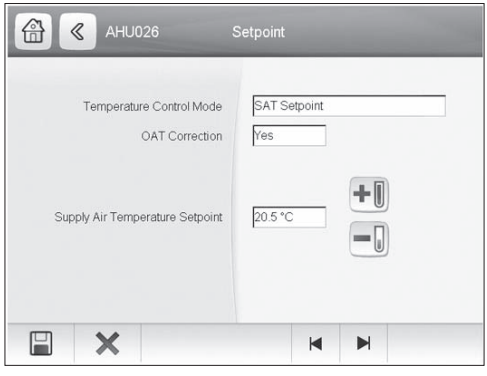


Die Taste "Mode" drücken, um den neu anzuwendenden Modus in der Abrollliste zu wählen (besetzt, unbesetzt) .

- Occupied (besetzt): Die gewählten Luftbehandlungsgeräte werden in den Besetzt-Modus geändert.
- Unoccupied/Economy (unbesetzt/Sparbetrieb): Die gewählten Luftbehandlungsgeräte werden in den Unbesetzt-Modus geändert.

HINWEIS: Die Besetzt- oder Unbesetzt-Befehle für die Geräte können dann durch einen Befehl von der Benutzer-Schnittstelle oder von einem Zeitplan geändert werden.

10.4.3 - Änderung eines Luftbehandlungsgerät-Sollwerts (Bildschirm F-4-3)
Auf Bildschirm F-4 das entsprechende Gerät wählen und die Taste  anklicken.



Die beiden Informationssätze oben auf dem Bildschirm können geändert werden. Der erste zeigt dem Benutzer den Sollwert, der für die Luftbehandlungsgerät benutzt wird, nämlich:

- Sollwert beim Sensor auf der Zuluftseite,
- Sollwert beim Sensor auf der Abluftseite,
- Sollwert beim Raumluftsensor.

Der zweite Parameter gibt an, ob dieser Sollwert korrigiert wurde, basierend auf der Außenlufttemperatur.

Den Sollwert mit den Tasten  und  ändern.

Die Änderung mit der Taste "Save" speichern.

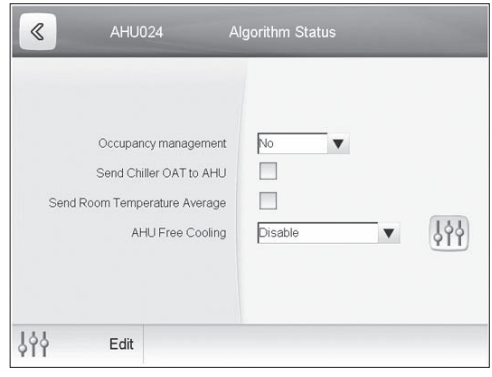
HINWEIS: Der Sollwert wird erst nach der Speicherung an das Luftbehandlungsgerät übertragen. Es gibt keine regelmäßige Sollwert-Übertragung. Die Speicherung erfolgt nicht, wenn auf dem Bildschirm "writing in progress" erscheint.

Die Navigationstasten im unteren Band gestatten Anzeige und mögliche Änderung des Sollwerts des folgenden oder vorherigen Geräts.

10.4.4 - Konfiguration der Algorithmen für das Luftbehandlungsgerät (Bildschirm F-4-2-1)
Auf Bildschirm F das jeweilige Gerät wählen und die Taste  anklicken.

Vom Bildschirm unten folgendes aktivieren:

- den Algorithmus zur Regelung des Besetzungsmodus für das Luftbehandlungsgerät,
- die Übertragung der Außenlufttemperatur (falls verfügbar) vom Flüssigkeitskühler/von der Wärmepumpe zum Luftbehandlungsgerät,
- die Berechnung und Übertragung der Durchschnitts-Raumlufttemperaturen an den Reglern in der (den) selben Zone(n) an das Luftbehandlungsgerät.
- der Freikühl-Algorithmus des Luftbehandlungsgeräts.



Algorithmus zur Regelung des Besetzungsmodus des Luftbehandlungsgeräts ("Occupancy Management")
Die für diesen Algorithmus berücksichtigten Innengeräte sind die, die zur (zu den) selben Zone(n) wie das Luftbehandlungsgerät gehören.

- Das Luftbehandlungsgerät und die Innengeräte sind im Unbesetzt-Modus: geht eines der Innengeräte in den Besetzt-Modus über, sendet der NSM einen Besetzt-Befehl an das Luftbehandlungsgerät.
- Das Luftbehandlungsgerät ist im Besetzt-Modus: wenn alle Innengeräte im Unbesetzt-Modus sind und die Zeitpläne für das Luftbehandlungsgerät in einen nicht besetzten Zeitraum fallen, schickt der NSM einen Unbesetzt-Befehl an das Luftbehandlungsgerät.

Freikühl-Algorithmus

- Der NSM gestattet nur den Freikühl-Modus. Das Luftbehandlungsgerät aktiviert ihn, wenn die Bedingungen richtig sind.

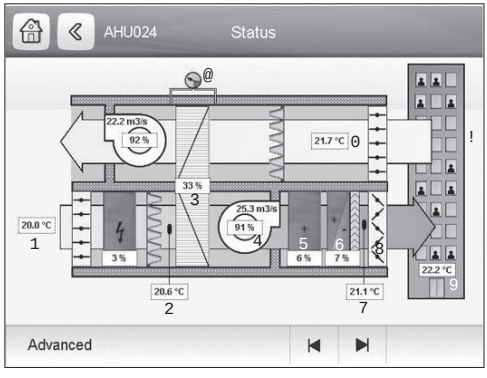
Drücken der Taste gestattet Konfiguration der Freikühl-Algorithmus-Parameter für das Luftbehandlungsgerät. Wenn eine oder mehrere dieser Bedingungen nicht erfüllt sind, verlässt das Luftbehandlungsgerät den Freikühlmodus:

- Mindest-Raumlufttemperatur,
- Mindest-Außenlufttemperatur-Wert,
- Mindestdifferenz zwischen Raum- und Außenlufttemperatur.

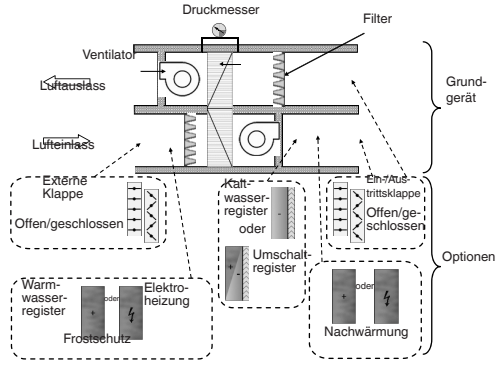


10.4.5 - Status eines Luftbehandlungsgeräts (Bildschirm F-4-4)

Auf Bildschirm F das Luftbehandlungsgerät wählen, für das Informationen benötigt werden und Taste anklicken.



1 Außenlufttemperatur
2 Eintrittslufttemperatur des Wärmerückgewinnungsregisters
3 Wärmerückgewinnungsbefehl
4 Ventilator-Luftleistung und -Befehl
5 Nacherwärmer-Befehl
6 Kühlbefehl
7 Zulufttemperatur
8 Klappenstatus (offen/geschlossen)
9 Raumlufttemperatur
10 Luftaustrittstemperatur
11 Besetzungs-Status
12 Druckmesser



Die Tasten gestatten Anzeige der Parameter des folgenden oder vorherigen Geräts.

HINWEIS: Die Taste "Advanced" ist nur im Experten-Modus verfügbar.

10.4.6 - Konfiguration der BACnet-Schnittstelle für das Luftbehandlungsgerät

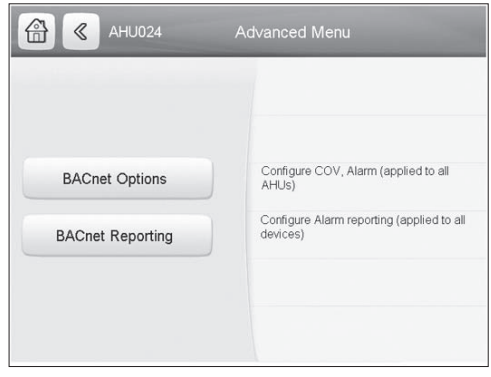
Der Experten-Modus ist erforderlich.

Es wird empfohlen, auf Kapitel 16 Bezug zu nehmen, das weitere Informationen über die vom Aquasmart-System unterstützte BACnet IP-Schnittstelle enthält.

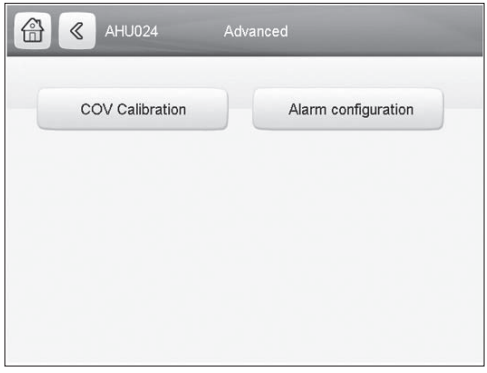
Auf Bildschirm F-4-4 die Taste "Advanced" drücken/anklicken, um zu Bildschirm F-4-4-2 unten weiterzugehen.

Die Taste "BACnet Options" bietet Zugang zur Konfiguration der Option COV (Change of Value = Wertänderung) und der "Intrinsic Reporting"-Alarmoption.

Die Taste "BACnet Reporting" gestattet die Spezifikation der zu benachrichtigenden Geräte, wenn ein Alarm erkannt wird oder eine Statusänderung erfolgt.



10.4.6.1 - Konfiguration der COV-Werte
Auf Bildschirm F-4-4-2 die Taste "BACnet Options" drücken/anklicken.

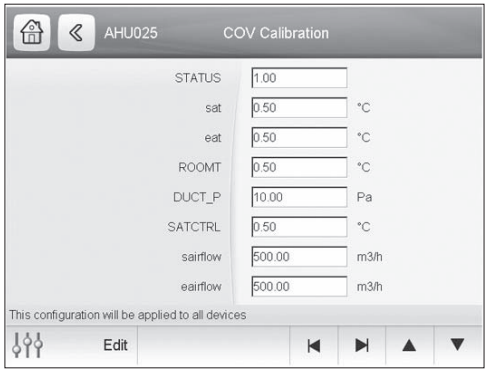


Die Taste "COV calibration" drücken/anklicken, um die Werte der Objekte anzuzeigen, die die COV-Option unterstützen.

Für die Luftbehandlungsgeräte unterstützen alle Objekte diese Option, aber nur COV der "Analogue value"-Objektarten kann von diesem Bildschirm konfiguriert werden.

Die Beschreibung der BACnet-Objekte finden Sie in Kapitel 16.3.4.

Die nachstehenden Werte sind Vorgabewerte und können geändert werden. Sie gelten für alle Luftbehandlungsgeräte.



Drücken/Anklicken der Taste "Edit" lässt die Konfigurationsänderung zu.

WICHTIG:
- ***Speicherung der COV-Konfiguration ist nur wirksam, wenn sie von den NSM-Bildschirmen aus vorgenommen wird.***
- ***Die zu benachrichtigenden Geräte, wenn eine Variation dieser Werte die konfigurierten Werte überschreitet, müssen periodisch an den zugehörigen BACnet-Service angeschlossen werden, da diese Informationen bei einem Stromausfall oder Neustart des Geräts verloren gehen.***

10.4.6.2 - Konfiguration der Alarme (Intrinsic reporting)

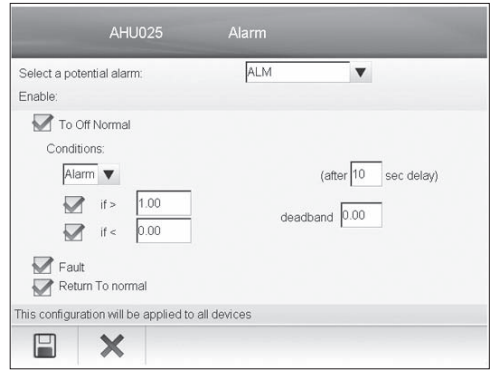
Die Taste "Alarm Configuration" drücken/anklicken, um die Konfiguration der Objekte anzuzeigen, die die "Intrinsic reporting"-Option unterstützen.

Für das (die) Luftbehandlungsgerät(e) unterstützen sieben Objekte diese Option:

ALM	Zeigt an, dass ein Alarm vorhanden ist
alarm_1, ..., alarm_5	Code der am Luftbehandlungsgerät vorhandenen Alarme
Commfail	Kommunikations-Status zum NSM (normal/Fehler)

Weitere Informationen über diese Option finden Sie in Kapitel 13.8.1.2.

Der Konfigurations-Bildschirm ist wie folgt:



WICHTIG: Diese Konfiguration gilt für alle Aquasmart-System-Luftbehandlungsgeräte.

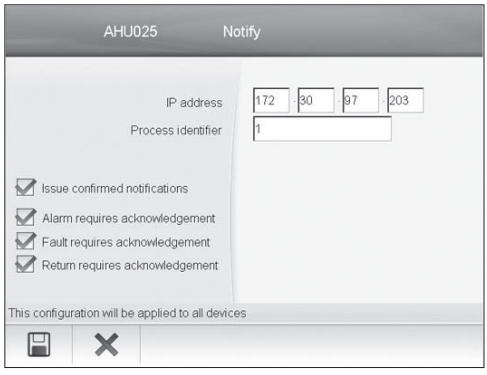
WICHTIG: Speicherung der Alarm-Konfigurationen ist nur wirksam, wenn sie von den NSM-Bildschirmen aus vorgenommen wird.

Weitere Informationen über diese Option finden Sie in Kapitel 13.8.1.2.

10.4.6.3 - Konfiguration der Alarm-Benachrichtigung
Auf Bildschirm F-4-4-2 die Taste "BACnet reporting" drücken/anklicken.

Die Geräte, die die Alarm-Benachrichtigungen erhalten, müssen dem System bekannt sein. Dies ist normalerweise die Gebäude-Leitzentrale.

Ihre IP-Adresse und der Identifikator des die BACnet-Benachrichtigung behandelnden Vorgangs müssen wie auf dem nachstehenden Bildschirm gezeigt im NSM registriert werden.



WICHTIG: Diese Konfiguration gilt für alle Aquasmart-System-Geräte.

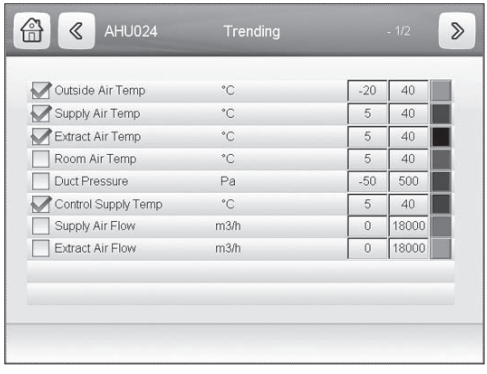
WICHTIG: Speicherung der Alarm-Konfigurationen ist nur wirksam, wenn sie von den NSM-Bildschirmen aus vorgenommen wird.

Weitere Informationen über diese Option finden Sie in Kapitel 13.8.1.3.

10.4.7 - Luftbehandlungsgerät-Betriebsprotokoll

Für Zugang zu den Trendkurven ein Luftbehandlungsgerät wählen und Taste  auf Bildschirm F-4 drücken/anklicken.

Jetzt wird der nachstehende Bildschirm mit der Liste der vordefinierten Punkte für die Luftbehandlungsgeräte gezeigt. Die anzuzeigenden Trendkurven können gewählt werden:

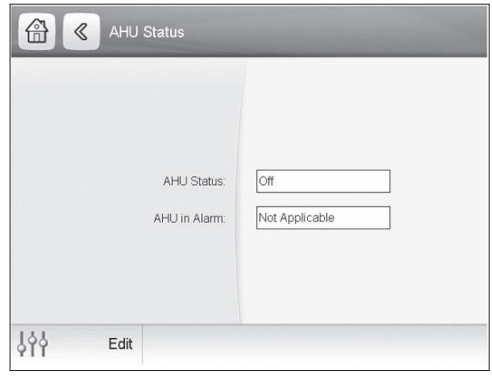


Auf Kapitel 10.2.3, Bezug nehmen, da die Konfiguration zur Anzeige der Trendkurven für die Luftbehandlungsgeräte derselben Beschreibung folgt.

HINWEIS: Auf dem angezeigten Bildschirm für die Trendkurven zeigen die Knöpfe  ***die Kurven für das vorherige bzw. nächste Luftbehandlungsgerät.***

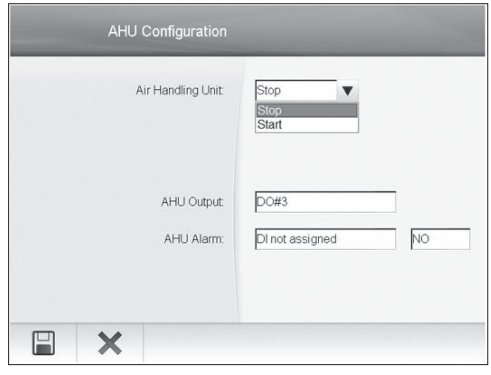
10.4.8 - Status und Regelung des Nicht-CCN-Luftbehandlungsgeräts

Um Zugang zu dieser Information zu erhalten, muss ein Luftbehandlungsgerät im System konfiguriert worden sein.



Die Taste "Edit" drücken/anklicken, um:

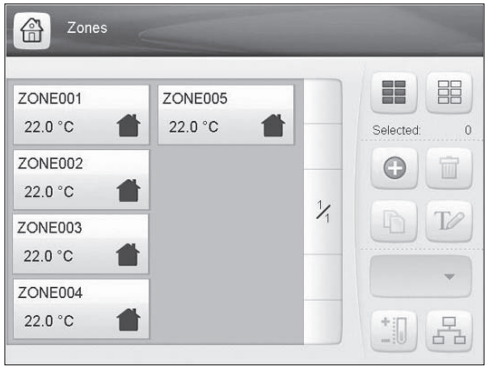
- Stopp und Start für das Luftbehandlungsgerät zu gestatten,
- zu sehen, welcher Digitalausgang das Luftbehandlungsgerät regelt und welcher Eingang (optional) Rückstellung des Alarm-Status gestattet.



Das Luftbehandlungsgerät kann von diesem Bildschirm abgeschaltet und angelassen werden, wenn die Regelung nicht an einen Zeitplan angeschlossen ist. Ist dies der Fall, kann es zu Interaktionen kommen.

11 - ZONEN-MANAGEMENT (BILDSCHIRM D)

Auf dem Begrüßungs-Bildschirm die Taste "Zones" drücken/anklicken, um zu Bildschirm D zu gehen.



Die erstellten Zonen werden seitenweise mit insgesamt 8 Seiten gezeigt und in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet.

Im rechten Bereich wird die Seitenzahl zusammen mit der Gesamtzahl Seiten angezeigt. Ist die Seitenzahl höher als eins, werden die Höher-/Tiefer-Tasten gezeigt. Sie gestatten die Anzeige der vorherigen oder nächsten Seite. Drücken der Taste "x2" gestattet die Anzeige der auf die nächste bzw. vorherige Seite folgenden Seite.

Der Sollwert und der Besetzt-Zeitraum werden für jede Zone gezeigt. Es können maximal 128 Zonen erstellt werden.

Um eine "Zone" auf der Seite zu wählen/abzuwählen, einen Namen drücken/anklicken. Ist eine Zone gewählt worden, sind die rechten Tasten aktiviert. Sind die Tasten grau, sind sie nicht aktiviert.

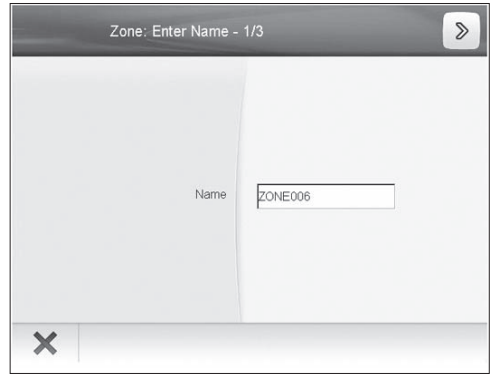
Eine Erklärung aller Tasten finden Sie auf Blatt 1 am Anfang des Prospekts.

11.1 - Erstellen einer Zone (Bildschirm D-1)

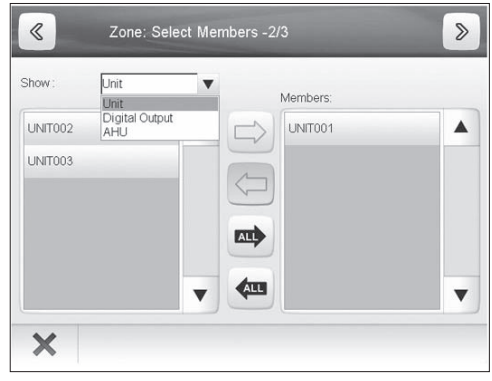
Der Experten-Modus ist erforderlich.

Auf Bildschirm D eine Zone und die Taste  drücken/anklicken.

Den Namen der zu erstellenden Zone eingeben und bestätigen, um zum nächsten Schritt weiter zu gehen.



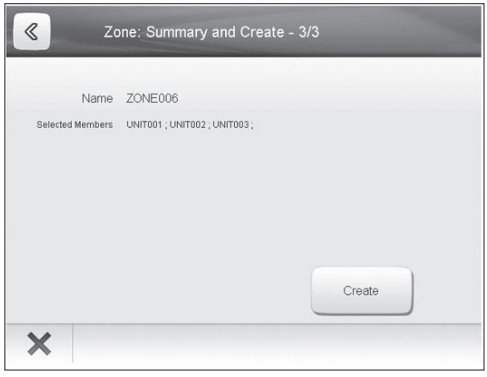
Dann die Geräte und/oder Digitalausgänge und/oder CCN-Luftbehandlungsgeräte wählen, die Mitglieder der Zone in der linken Liste sein sollen und sie in die Mitgliederliste der Zone aufnehmen (rechte Liste).



Abschließend die zu erstellende Zone bestätigen und die Taste "Create" drücken/anklicken, um diese Zone zur Datenbank hinzuzufügen.

EMPFEHLUNG: Die Innengeräte müssen basierend auf gemeinsamen Faktoren gruppiert werden, um Management mehrerer Geräte zusammen zu gestatten. Diese Geräte müssen dieselben Beschränkungen haben: Ausrichtung im Gebäude, Sollwert, Zeitplan, Lastplan-Management, Leit-/Folge-Konfiguration.

Auf gleiche Weise werden die Luftbehandlungsgeräte (AHUs) in der (den) selben Zone(n) zusammengefasst wie die Innengeräte, die sie mit Luft versorgen.



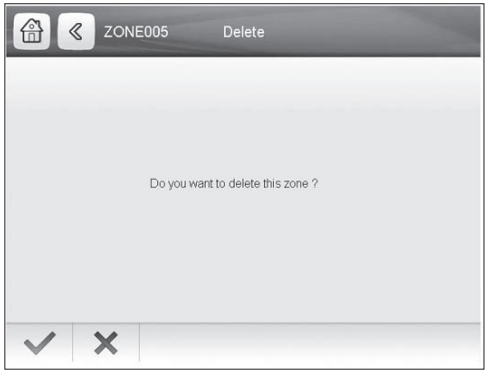
Die erstellte Zone ist jetzt in der Liste der vorhandenen Zonen.

HINWEIS: Ein Gerät kann mehreren Zonen angehören. Eine Zone gehört nicht unbedingt zu einem Zeitplan. Ein Gerät kann beispielsweise einer Zone angehören, die sich auf Lastplan-Management bezieht und einer Zone, die zu einem Zeitplan gehört.

11.2 - Eine Zone löschen (Bildschirm D-2)

Der Experten-Modus ist erforderlich.

Auf Bildschirm D die zu löschende Zone wählen und Taste drücken/anklicken



Eine Nachricht fordert Bestätigung der Löschung. Die Taste "Yes" drücken/anklicken, um die Zone zu löschen.

11.3 - Kopieren der Sollwertparameter von einer Zone zu einer anderen Zone (Bildschirm D-4)

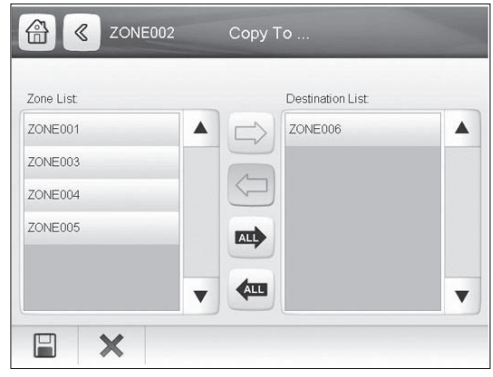
Der Experten-Modus ist erforderlich.

Dieser Bildschirm ist verfügbar, wenn die Zone ein oder mehrere Innengeräte umfasst.

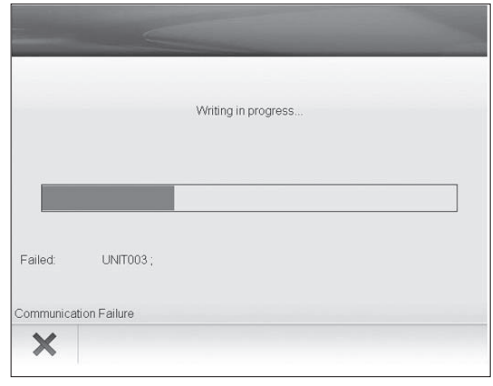
Diese Funktion gestattet Kopieren aller Sollwertparameter einer Zone zu einer oder mehreren bereits erstellten Zonen. Diese Funktion kopiert weder den Besetzungs-Modus noch die Mitglieder der Zone.

Auf Bildschirm D die zu kopierende Zone wählen und die Taste drücken/anklicken.

Der Name der zu kopierenden Zone wird im Band oben gezeigt. Die Zonen, welche die Parameter der gewählten Zone erhalten sollen, in die rechte Liste bringen.

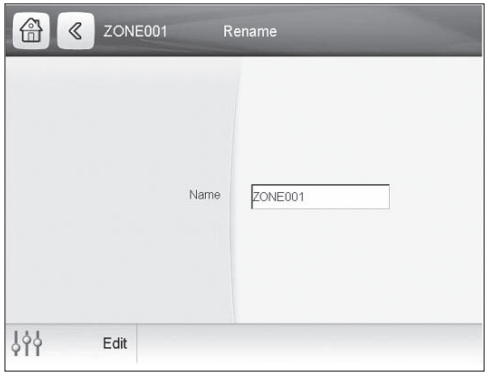


Nach Drücken der Taste "Save"schreibt der NSM die Sollwertparameter an alle Geräte in den Zielzonen.



11.4 - Eine Zone umbenennen (Bildschirm D-3)

Auf Bildschirm D die umzubenennende Zone wählen und die Taste drücken/anklicken.

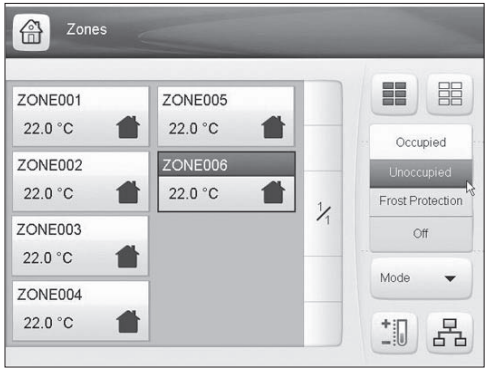


Den neuen Namen (maximal 12 Zeichen) eingeben und speichern.

HINWEIS: Die Namen der Zonen werden in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Die neue Reihenfolge wird erst nach einem Neustart des NSM wirksam (siehe Kapitel 8.3).

11.5 - Die Betriebsart einer Zone ändern

Auf Bildschirm D die Zone(n) wählen, die einen neuen Besetzungs-Zeitraum erfordert(n).



Die Taste "Mode" drücken/anklicken und den neuen Besetzungs-Zeitraum wählen, der in der Abrollliste gelten soll:

- Besetzt: Die Innengeräte der Zone(n) werden auf Besetzt-Modus geändert. Die Luftbehandlungsgeräte der Zone(n) werden in den Besetzt-Modus umgeschaltet. Die Trockenkontakte der Digitalausgänge in der (den) Zone(n) sind geschlossen.
- Unbesetzt/Sparmodus: Die Innengeräte der Zone(n) werden auf Unbesetzt-Modus geändert. Die Luftbehandlungsgeräte der Zone(n) werden in den Unbesetzt-Modus umgeschaltet. Die Trockenkontakte der Digitalausgänge in der (den) Zone(n) sind offen.
- Frostschutz: Die Geräte der Zone(n) werden in den Frostschutz-Modus übersteuert. Die Luftbehandlungsgeräte der Zone(n) werden in den Unbesetzt-Modus umgeschaltet. Die Trockenkontakte der Digitalausgänge in der (den) Zone(n) sind offen.
- Abschalten: Die Geräte der Zone(n) werden in den Abschalt-Modus übersteuert. Die Luftbehandlungsgeräte der Zone(n) werden in den Unbesetzt-Modus umgeschaltet. Die Trockenkontakte der Digitalausgänge in der (den) Zone(n) sind offen.

HINWEIS: Der Abschalt-und der Frostschutz-Modus führen zu einer Übersteuerung des Innengeräte-Reglers in diesen Modi. Diese Übersteuerung kann nicht durch einen Befehl von der Benutzer-Schnittstelle oder durch einen Zeitplan storniert werden.

Die Besetzt- und Unbesetzt-Befehle der Zonen können jedoch durch einen Befehl von der Anwender-Schnittstelle oder von einem Zeitplan geändert werden.

11.6 - Änderung eines Zonentemperatur-Sollwerts (Bildschirm D-6)

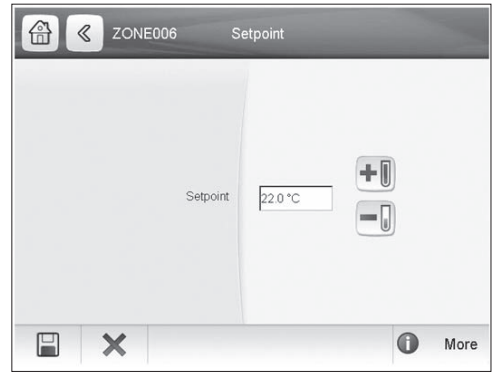
Dieser Bildschirm ist verfügbar, wenn die Zone ein oder mehrere Innengeräte umfasst.

Diese Funktion wird verwendet, wenn alle Geräte in der Zone die Raumtemperatur vom selben zentralen Sollwert regeln müssen (außer Benutzer-Rückstellung).

- Grenzwerte: 15 bis 32°C
- Vorgabewert: 22°C

HINWEIS: Der Endbenutzer kann diesen Sollwert innerhalb bestimmter Grenzen über seinen Schaltkasten zurückstellen, um seinen Komfort zu verbessern.

Zur Änderung des Sollwerts
Auf Bildschirm D die entsprechende Zone wählen und die Taste anklicken.



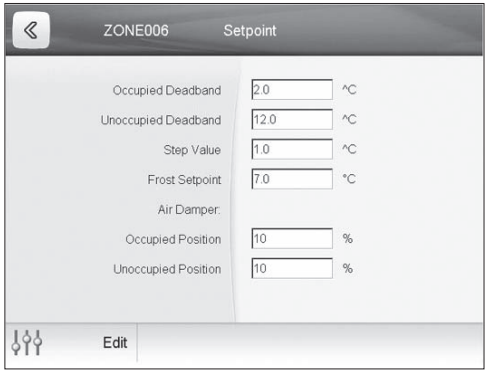
Den Sollwert mit den Tasten und ändern.

Die Änderung speichern, um die Sollwerte aller Regler in in der Zone zu ändern.

HINWEIS: Der Sollwert wird nur an die Innengeräte übertragen, nachdem sie gespeichert wurden.

Es ist möglich, Zugang zu zusätzlichen Sollwertparametern zu erhalten, indem man die Taste drückt.

Der Experten-Modus ist erforderlich.



Die Änderungen speichern, um diese Parameter in allen Reglern der Zone zu ändern.

HINWEIS: Diese Parameter werden nur an die Innengeräte übertragen, nachdem sie gespeichert wurden.

Definition der Sollwertparameter
Totband im Besetzt-Modus "Occupied Deadband" und Unbesetzt-Modus "Unoccupied Deadband".

Das Totband ist ein Temperaturbereich, bei dem der Sollwert in der Mitte liegt. Die Mitte kann vom Benutzer im Besetzt-Modus zurückgestellt werden.

Liegt die Raumtemperatur innerhalb des Totbands, ist der Regler im Befriedigt-Modus. Liegt die Raumtemperatur außerhalb des Totbands, ändert der Regler seine Betriebsart auf Heizbetrieb oder Kühlbetrieb, um die Temperatur zu erreichen, die dem Sollwert am nächsten ist.

Eine kleine Parameterwert-Einstellung für das Totband führt zu häufigerem Ein- und Ausschalten der Innengerät-Stellmotoren.
- Grenzwerte (unbesetzt): 5 K bis 14 K
- Grenzwerte (besetzt): 1 bis 5 K
- Vorgabewert (unbesetzt): 12 K
- Vorgabewert (besetzt): 2 K

Sollwertrückstellung "Step Value"
Dieser Wert gestattet dem Endbenutzer, den Sollwert auf seine Komforteinstellung zu ändern. Je nach der Benutzer-Schnittstelle wird die Benutzer-Rückstellung über oder unter dem Sollwert durch eine geänderte Position auf dem Balkendiagramm oder Drehen des Daumenrads angezeigt. Diese Rückstellung wird mit dem Wert des Rückstellschritts multipliziert und dann zum zentralen Sollwert hinzugefügt.
- Grenzwerte: 0,5 K bis 2 K
- Vorgabewert: 1 K

Beispiel: Der Sollwert der Zone ist auf 21°C fixiert. Die Rückstellauflösung des Sollwerts ist auf 1°C fixiert.

Der Bediener hat die +-Taste auf der Bediener-Schnittstelle dreimal gedrückt. Der Regler regelt die Umgebungstemperatur um den zentralen Sollwert (21°C) + 3 x 1°C = 24°C.

HINWEIS: Der NTC-Regler berücksichtigt die Sollwertrückstellung im Unbesetzt-Modus nicht.

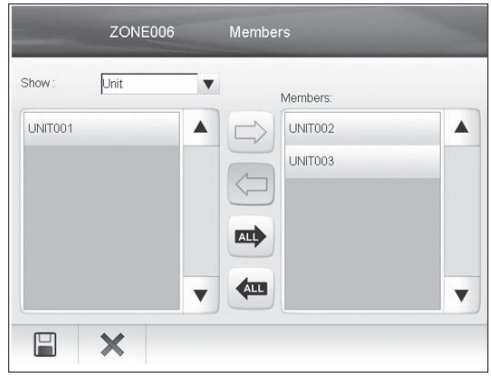
Zonen-Sollwert im Frostschutz-Modus "Frost Setpoint"
Liegt die Raumtemperatur unter diesem Wert, steht das Innengerät im Heizbetrieb. Über diesem Wert ergreift der Regler keine Maßnahme.
Grenzwerte: -20°C/14°C

Frischluftklappen-Position im Besetzt- und Unbesetzt-Modus "Air Damper Occupied/Unoccupied Position"
Diese Regelfunktion ist nur für Geräte mit einer motorisierten Frischluftklappe verfügbar. Diese Werte definieren die Frischluftzufuhr im Besetzt- und Unbesetzt-Modus. Sie müssen in Bezug auf die maximale System-Luftleistung (100%) justiert werden.

11.7 - Mitglieder einer Zone suchen/ändern (Bildschirm D-7)

Auf Bildschirm D die Zone wählen und Taste drücken/anklicken.

Die Mitglieds-Geräte der Zone werden in der rechten Spalte gezeigt.



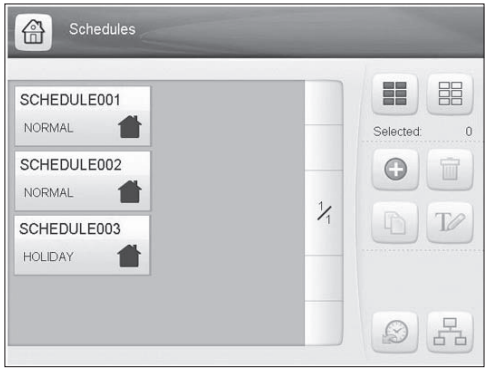
Die Änderungen speichern.

HINWEIS: Die Speicherung findet während des Schreibvorgangs der Innengeräte mit den Zonen-Parametern und Sollwerten nicht statt.

Ist die Zone Mitglied eines Zeitplans, wird der Zeitplan-Befehl für das (die) neue(n) Mitglied(er) beim nächsten Zeitplan-Ereignis wirksam.

12 - ZEITPLAN-MANAGEMENT (BILDSCHIRM E)

Auf dem Begrüßungs-Bildschirm die Taste "Schedules" drücken/anklicken, um zu Bildschirm E zu gehen.



Die Zeitpläne werden seitenweise mit insgesamt 8 Seiten gezeigt und in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Im rechten Bereich wird die Seitenzahl zusammen mit der Gesamtzahl Seiten angezeigt. Ist die Seitenzahl höher als eins, werden die Höher-/Tiefer-Tasten gezeigt. Sie gestatten die Anzeige der vorherigen oder nächsten Seite. Drücken der Taste "x2" gestattet die Anzeige der auf die nächste bzw. vorherige Seite folgenden Seite.

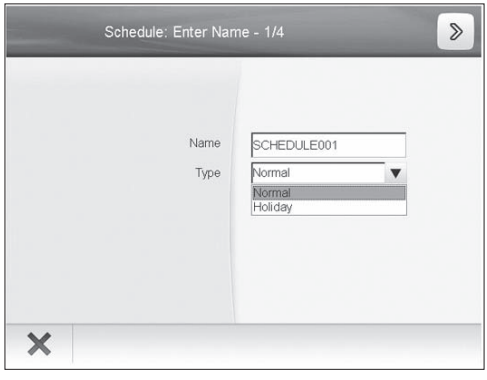
Für jeden Zeitplan werden Typ (normal, Ferien) und Besetzungs-Zeitraum gezeigt. Es können maximal 32 Zeitpläne erstellt werden. Um einen Zeitplan ("Time Schedule") auf der Seite zu wählen/abzuwählen, seinen Namen drücken/anklicken. Ist ein Zeitplan gewählt worden, sind die rechten Tasten aktiviert. Sind die Tasten grau, sind sie nicht aktiviert.

Eine Erklärung aller Tasten finden Sie auf Blatt 1 am Anfang des Prospekts.

12.1 - Einen Zeitplan hinzufügen (Bildschirm E-1)

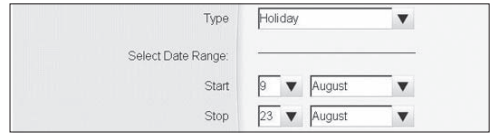
Der Experten-Modus ist erforderlich.

Auf Bildschirm E keinen Zeitplan wählen und die Taste  drücken.



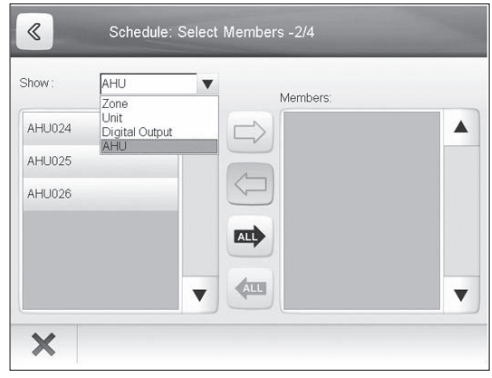
Den Namen und Typ des zu erstellenden Zeitplans aus zwei verfügbaren Typen wählen:

- Normal: "Normal" (Zeitplan vom 1. Januar bis 31. Dezember aktiv).
- Ferien: "Holiday" (Zeitplan während des gewählten Zeitraums aktiv).



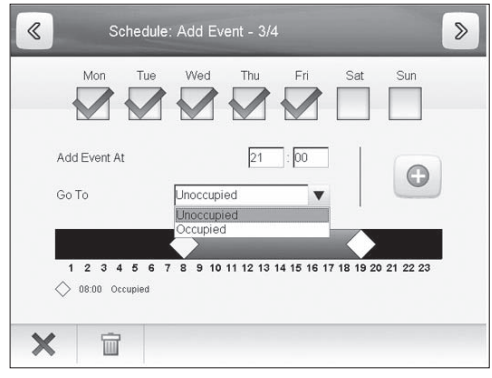
Bitte beachten, dass der Zeitplan "Holiday" Priorität über einen Zeitplan des Typs "Normal" hat.

Dann die Taste "Next" drücken/anklicken, um zum zweiten Schritt überzugehen.



In der linken Liste die Zonen und/oder Geräte und/oder Digitalausgänge und/oder CCN-Luftbehandlungsgeräte wählen, die vom Zeitplan gesteuert werden und diese in die Zeitplan-Mitgliederliste (rechte Liste) bringen.

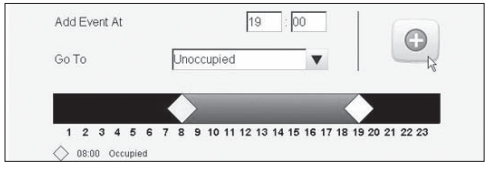
Die Taste "Next" drücken/anklicken, um zum dritten Schritt überzugehen (Bildschirm E-6).



- Den (die) Tag(e) wählen, für den (die) der Zeitplan gilt.
- Den Zeitpunkt eingeben, zu dem die Änderung vom Besetzt- oder Unbesetzt-Modus erforderlich ist (dieser Zeitpunkt wird im nachfolgenden Text als Zeitplan-Ereignis bezeichnet).
- Den zu übertragenden Besetzungs-Zeitraum wählen (besetzt oder unbesetzt).
- Die Taste "Add" drücken. Ein diamantenförmiges Symbol, das der getroffenen Wahl entspricht, erscheint auf dem Zeitbalken des Zeitplans.



- Den Vorgang beispielsweise ab Punkt 2 wiederholen, um den Zeitpunkt hinzuzufügen, zu dem die Änderung auf einen Unbesetzt-Befehl erforderlich ist und die Taste "Add" drücken.



HINWEIS: Der Besetzt-Zeitraum wird in Grün gezeigt. Der Unbesetzt-Zeitraum wird in Schwarz gezeigt.

Um die Details eines Zeitplan-Ereignisses zu wählen oder anzuzeigen, das entsprechende Symbol drücken/anklicken. Die genaue Zeit des Ereignisses wird jetzt gezeigt, ebenso der zugehörige Besetzungs-Befehl.

Um ein Zeitplan-Ereignis zu löschen, dieses einfach wählen und dann die Taste "Delete" drücken. Bitte beachten, dass die Taste "Delete" für ein Zeitplan-Ereignis nur gezeigt wird, wenn ein Ereignis gewählt worden ist.



HINWEISE:

- ***Es können maximal sechs Ereignisse unter Verwendung des Zeitplan-Gitters hinzugefügt werden. Das entspricht drei Besetzt-Zeitplänen mit Unbesetzt-Zeiträumen dazwischen.***



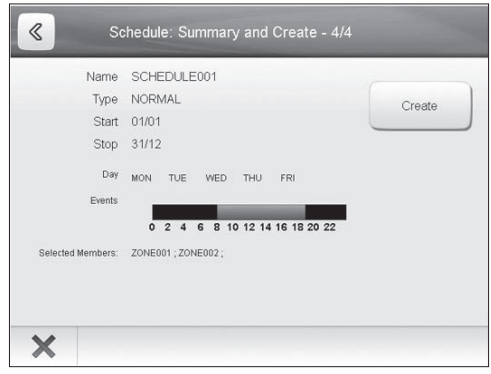
- ***Zwei Besetzt- oder Unbesetzt-Zeitplan-Ereignisse können aufeinander folgen, um sicherzustellen, dass die gesamte Ausrüstung nachts im Unbesetzt-Modus ist.***



- ***Im Beispiel oben gilt der vom letzten Ereignis am Freitag um 19.00 Uhr gesandte Unbesetzt-Modus bis zum ersten Ereignis ("Occupied") Montag um 8.00 Uhr.***

Nachdem die Zeitplan-Bereiche etabliert worden sind, durch Drücken/Anklicken der Taste "Next" zum nächsten Schritt weitergehen.

Den zu erstellenden Zeitplan prüfen und die Taste "Create" drücken/anklicken, um diesen Zeitplan zur Datenbank hinzuzufügen.

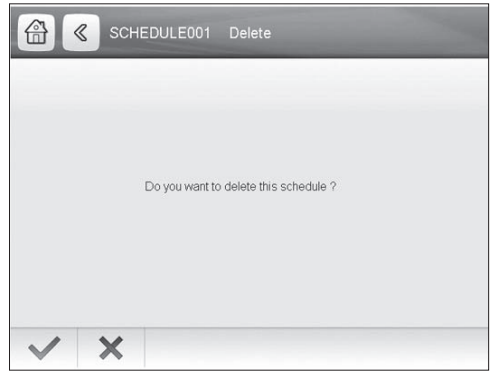


Der erstellte Zeitplan ist jetzt in der Liste der vorhandenen Zeitpläne.

12.2 - Einen Zeitplan löschen

Der Experten-Modus ist erforderlich.

Auf Bildschirm E den zu löschenden Zeitplan wählen und die Taste  drücken/anklicken.



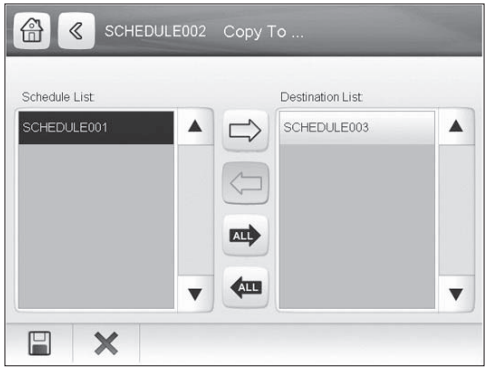
Eine Nachricht fordert Bestätigung der Löschung. Die Taste "Yes" drücken/anklicken, um den Zeitplan zu löschen.

12.3 - Kopieren der Parameter eines Zeitplans in einen anderen Zeitplan (Bildschirm E-4)

Der Experten-Modus ist erforderlich.

Diese Funktion gestattet Kopieren der Zeitplan-Ereignisse eines Zeitplan-Bereichs eines gewählten Zeitplans in einen oder mehrere vorhandene Zeitpläne. Diese Funktion kopiert weder den Besetzungs-Modus noch die Mitglieder des Zeitplans.

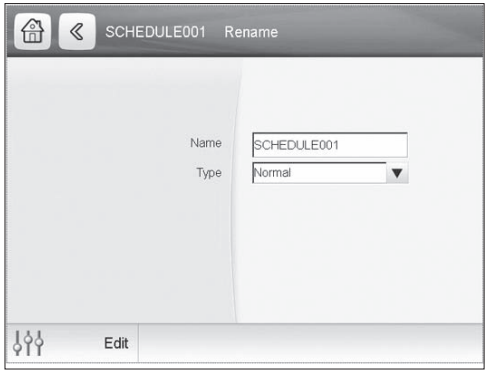
Auf Bildschirm E den Zeitplan wählen, der die zu kopierenden Parameter umfasst und die Taste  drücken/anklicken.



Der Name des zu kopierenden Zeitplans wird in dem Band oben gezeigt. Die Zeitpläne, die die Parameter des gewählten Zeitplans erhalten sollen, in die rechte Liste bringen.

12.4 - Einen Zeitplan-Typ umbenennen oder ändern (Bildschirm E-3)

Auf Bildschirm E den umzubenennenden bzw. zu ändernden Zeitplan-Typ wählen und die Taste  drücken/anklicken.



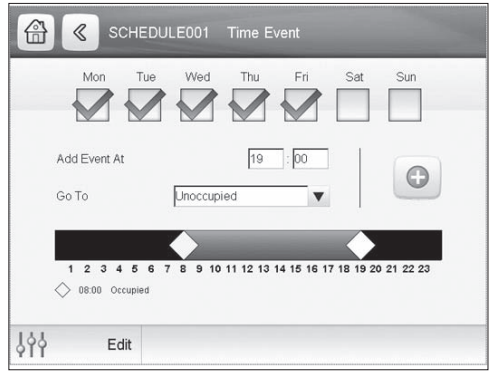
Den neuen Namen eingeben (maximal 12 Zeichen) und speichern bzw. den Zeitplan-Typ ändern (siehe Kapitel 12.1) und speichern.

HINWEIS: Die Namen der Zeitpläne werden in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Die neue Reihenfolge wird erst nach einem Neustart des NSM wirksam (siehe Kapitel 8.3).

12.5 - Die Ereignisse eines Zeitplans suchen/ändern (Bildschirm E-6)

Auf Bildschirm E den jeweiligen Zeitplan wählen und die Taste  anklicken.

Dieser Bildschirm gestattet Änderung der Tage und der Zeitplan-Ereignisse (siehe Kapitel 12.1).



Um einen vorhandenen Zeitplan zu ändern, siehe Schritt 3 in Kapitel 12.1.

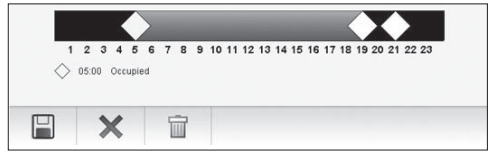
12.5.1 - Ein Ereignis zu einem Zeitplan hinzufügen

Um einen vorhandenen Zeitplan zu ändern, siehe Schritt 3 in Kapitel 12.1.

12.5.2 - Ein Ereignis aus einem Zeitplan löschen

Um einen vorhandenen Zeitplan zu ändern, siehe Schritt 3 in Kapitel 12.1.

Die "Delete"-Taste für ein Zeitplan-Ereignis erscheint nur, wenn ein Ereignis gewählt worden ist.

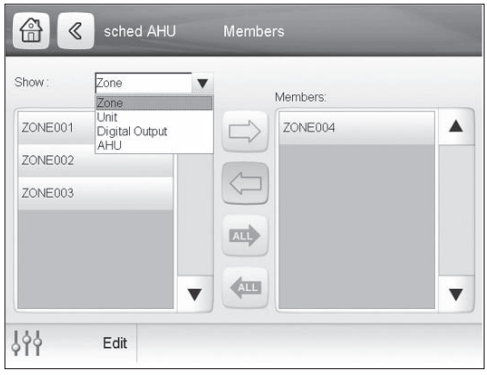


12.6 - Die zu einem Zeitplan gehörenden Mitglieder suchen und ändern (Bildschirm E-7)

Der Experten-Modus ist erforderlich.

Auf Bildschirm E den jeweiligen Zeitplan wählen und die Taste  drücken/anklicken.

Die bereits zu dem Zeitplan gehörenden Mitglieder werden in der rechten Spalte gezeigt.

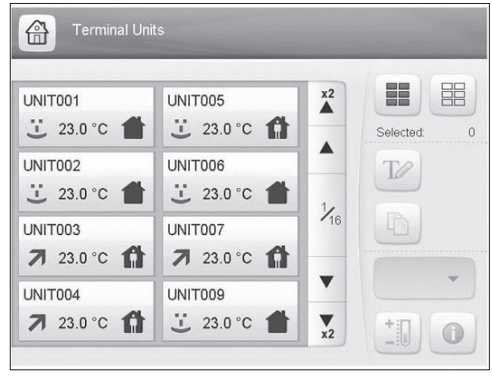


Die Änderungen speichern.

HINWEIS: Die Speicherung findet während des Schreibvorgangs der Luftbehandlungsgeräte nicht statt, wenn gegenwärtig ein Besetzt-Zeitraum wirksam ist. Der Schreibvorgang erfolgt beim nächsten Zeitplan-Ereignis.

13 - ÜBERWACHUNG DER INNENGERÄTE (BILDSCHIRM C)

Auf dem Begrüßungs-Bildschirm die Taste "Units" drücken/anklicken, um zu Bildschirm E weiterzugehen.



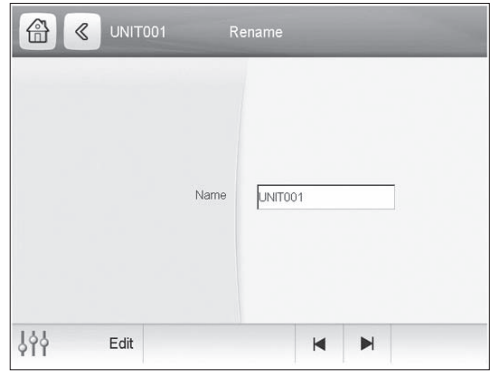
Die Geräte werden seitenweise mit insgesamt 8 Seiten gezeigt und in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Im rechten Bereich wird die Seitenzahl zusammen mit der Gesamtzahl Seiten angezeigt. Ist die Seitenzahl höher als eins, werden die Höher-/Tiefer-Tasten gezeigt. Sie gestatten die Anzeige der vorherigen oder nächsten Seite. Drücken der Taste "x2" gestattet die Anzeige der auf die nächste bzw. vorherige Seite folgenden Seite.

Für jedes Gerät werden der Sollwert, die Betriebsart und der Besetzungs-Zeitraum gezeigt. Es können maximal 128 Geräte angezeigt werden. Um ein Gerät auf der Seite zu wählen/abzuwählen, seinen Namen drücken/anklicken. Ist ein Gerät gewählt worden, sind die rechten Tasten aktiviert. Sind die Tasten grau, sind sie nicht aktiviert.

Eine Erklärung aller Tasten finden Sie auf dem beiliegenden Blatt 1.

13.1 - Ein Gerät umbenennen (Bildschirm C-1)

Auf Bildschirm C das umzubenennende Gerät wählen und die Taste  drücken/anklicken.



Die Taste "Edit" drücken/anklicken und den neuen Namen eingeben (maximal 12 Zeichen) und speichern.

Die Navigationstasten im unteren Band gestatten Anzeige und mögliche Namensänderung des folgenden oder vorhergehenden Geräts.

HINWEIS: Die Namen der Geräte werden in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Die neue Reihenfolge wird erst nach einem Neustart des NSM wirksam (siehe Kapitel 8.3).

13.2 - Kopieren der Parameter eines Geräts (Bildschirm C-2)

Diese Funktion gestattet Kopieren aller Konfigurationsparameter eines Geräts für eines der vorhandenen Geräte. Diese Funktion kopiert nicht den Besetzungs-Modus.

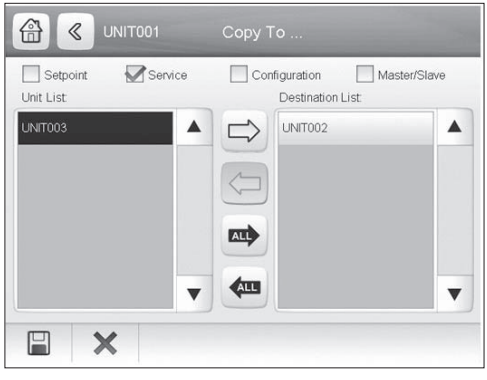
HINWEIS: Die Kästchen "Service", "Configuration" und "Master/Slave" sind im Gast-Modus verdeckt.

Auf Bildschirm C das zu kopierende Gerät wählen und die Taste  drücken/anklicken.

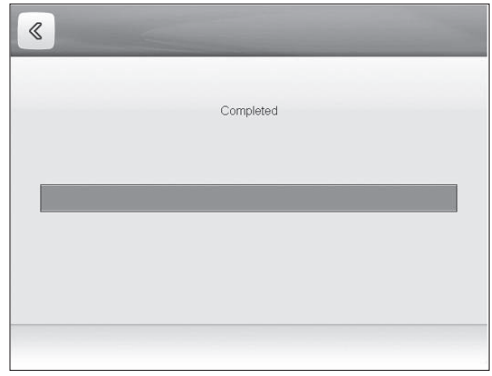
Der Name des zu kopierenden Geräts wird in dem Band oben gezeigt. Die Geräte, welche die Konfiguration des gewählten Geräts erhalten, in die rechte Liste bringen.

Dann die zu kopierenden Konfigurations-Parameter des NTC-Reglers ankreuzen.

- "Setpoint", um die CCN TCSTP-Tabelle zu kopieren, die die Sollwert-Parameter enthält,
- "Service", um die Tabellen CCN FACTORY1 und FACTORY2 zu kopieren, die die Parameter für das Innengerät enthalten,
- "Configuration", um die CCN TCCONFIG- und TCUI-Tabellen zu kopieren, die die Parameter für das System enthalten,
- "Master/Slave", um die CCN TCMS-Tabellen zu kopieren, die die Leit-/Folge-Parameter enthalten.

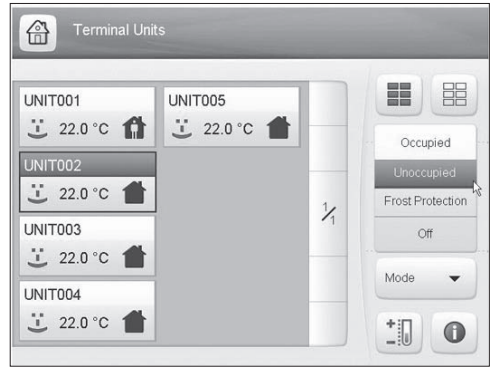


Abschließend die Taste "Save" drücken, um die Konfigurationsparameter zu dem(n) Zielgerät(en) zu überschreiben.



13.3 - Den Besetzungs-Modus eines Geräts ändern (C-3)

Auf Bildschirm C das Gerät oder die Geräte wählen, für die der Modus geändert werden muss.



Die Taste "Mode" drücken, um den neu anzuwendenden Modus in der Abrollliste zu wählen (besetzt, unbesetzt, Frostschutz, aus) .

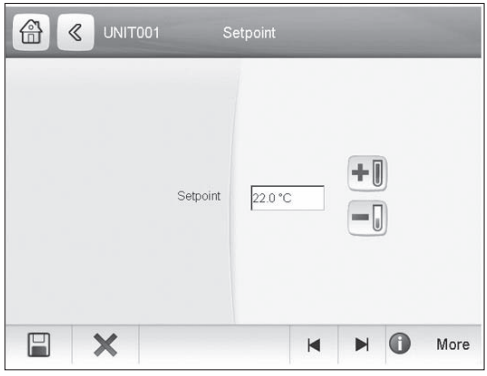
- Occupied (besetzt): Die gewählten Innengeräte werden in den Besetzt-Modus geändert.
- Unoccupied/Economy (unbesetzt/Sparbetrieb): Die gewählten Innengeräte werden in den Unbesetzt-Modus geändert.
- Frost protection (Frostschutz): Die gewählten Geräte werden in den Frostschutz-Modus übersteuert.
- Off (asu): Die gewählten Geräte werden in den Abschalt-Modus übersteuert.

HINWEIS: Die Abschalt- und Frostschutz-Zeiträume führen zu einer Übersteuerung des Innengerät-Reglers in diesen Betriebsarten. Diese Übersteuerung kann nicht durch einen Bediener-Befehl von der Benutzer-Schnittstelle oder einem Zeitplan storniert werden.

Die Besetzt- oder Unbesetzt-Befehle für die Geräte können jedoch dann durch einen Befehl von der Benutzer-Schnittstelle oder von einem Zeitplan geändert werden.

13.4 - Einen Geräte-Sollwert ändern (Bildschirm C-4)

Auf Bildschirm C das jeweilige Gerät wählen und die Taste  anklicken.



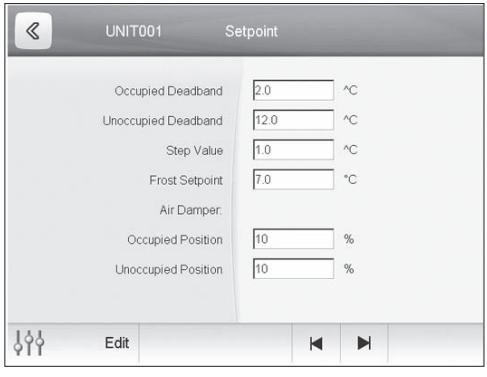
Den Sollwert mit den Tasten  und  ändern.

Die Änderung mit der Taste "Save" speichern.

HINWEIS: Der Sollwert wird erst nach der Speicherung an das Innengerät übertragen. Es gibt keine regelmäßige Sollwert-Übertragung. Die Speicherung erfolgt nicht, wenn auf dem Bildschirm "writing in progress" erscheint.

Die Navigationstasten im unteren Band gestatten Anzeige und mögliche Änderung des Sollwerts des folgenden oder vorherigen Geräts.

HINWEIS: Es ist möglich, Zugang zu den zusätzlichen Sollwert-Parametern zu erhalten, indem die Taste gedrückt wird. 

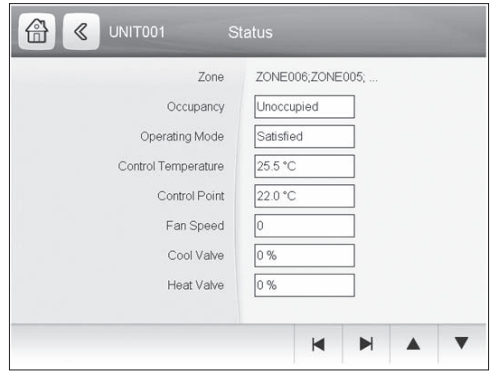


Für die Beschreibung jedes Parameters auf Kapitel 11.6 Bezug nehmen.

HINWEIS: Die Speicherung erfolgt nicht, wenn auf dem Bildschirm "writing in progress" erscheint.

13.5 - Den Status eines Geräts finden (Bildschirm C-5)

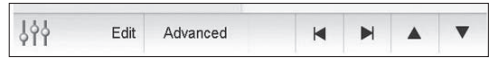
Auf Bildschirm C das Gerät wählen, für das die Informationen benötigt werden und folgende Taste anklicken: 



Die Tasten 

gestatten Anzeige der Parameter des folgenden oder vorherigen Geräts.

HINWEIS: Die Tasten "Edit" und "Advanced" gestatten Geräte-Konfiguration. Sie sind nur im Experten-Modus verfügbar.



Erklärung der Parameter auf diesem Bildschirm

Zone
"Zone": Ein Gerät kann einer oder mehreren Zonen angehören. Ist das Feld leer, gehört das Gerät keiner Zone an.

Besetzung
"Occupancy": Besetzungs-Status des Geräts.

Betriebsart
"Operating Mode": Betriebsart des Reglers. Basiert auf dem Besetzungs-Modus und dem Sollwert, verglichen mit den aktuellen Bedingungen (Raum- und Wassertemperatur).

- Befriedigt 
  Die Raumtemperatur liegt innerhalb des Totbands.
- Kühllast 
  Die Raumtemperatur liegt außerhalb des Totbands und ist höher als der Sollwert.
- Heizlast 
  Die Raumtemperatur liegt außerhalb des Totbands und ist niedriger als der Sollwert.

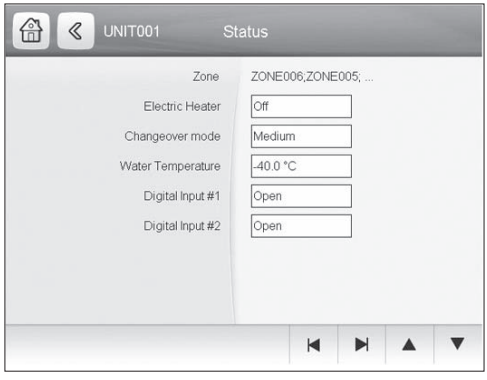
Geregelte Temperatur
"Control Temp": dies ist die Raum- oder Rücklufttemperatur, die möglicherweise für die jeweiligen Geräte korrigiert wurde.

Regelpunkt
"Control Point": dies ist der von der Regelung verwendete Sollwert. Der Wert umfasst eine mögliche, von der Benutzer-Schittstelle geforderte Rückstellung.

Ventilatordrehzahl
"Fan speed": diese Variable zeigt den Belüftungs-Status in % für einen Ventilatormotor mit variabler Drehzahl (0-100) oder für einen dreistufigen Ventilatormotor (0 = aus, 1 = niedrige Drehzahl, 2 = mittlere Drehzahl, 3 = hohe Drehzahl).

Kaltwasserventil-Status
"Cool Valve":
- geschlossen (0%)
- voll geöffnet (100%)

Die Tasten  gestatten Anzeige anderer Geräte-Parameter (siehe Bildschirm unten).



Erklärung der Parameter auf diesem Bildschirm

Warmwasserventil-Status
"Heat Valve":
- geschlossen (0%)
- voll geöffnet (100%)

Elektroheizungs-Status
"Electric Heater":
- ein
- aus

Umschaltmodus
"Changeover Mode": diese Funktion wird bei umkehrbaren Wärmepumpen verwendet. Dies ist (sind) die möglichen Regler-Betriebsart(en) bezogen auf die Wassertemperatur.
- "None": die Umschaltfunktion it nicht konfiguriert.
- "Cool": Kühlbetrieb zugelassen.
- "Heat": Heizbetrieb zugelassen.
- "Medium": Die Wassertemperatur liegt außerhalb des Bereichs für den zugelassenen Heiz- oder Kühlbetrieb.
- "Cool & Heat": Heizbetrieb und/oder Kühlbetrieb zugelassen.

Wassertemperatur
"Water Temperature": dies ist die vom Regler gesehene Wassertemperatur.

Digitaleingänge
"Digital Input": dies ist der Status (offen/geschlossen) der beiden Digitaleingänge.

13.6 - Grundparameter des Geräts suchen/ändern

Hierfür ist der Experten-Modus erforderlich. Auf Bildschirm C-5 (siehe oben) die Taste"Edit" drücken/anklicken.



Gerätetyp
"Unit Type": wird im Werk konfiguriert. Es wird empfohlen, die definierte Konfiguration nicht zu ändern, es sei denn der Regler wird ausgetauscht.

Mögliche Typen:
- Kassetten-Gerät (42GW) (Vorgabe),
- Konsolgerät (42N vertikal),
- Deckengerät (42DW, 42EM, 42N horizontal 42BJ),
- Andere Geräte.

Wasserventil-Typ
"Water Valve Type": wird im Werk konfiguriert. Es gibt folgende Wasserventil-Typen:
- 230 V (ein/aus), Vorgabe,
- Proportional 3 Punkte, 230 V (0-100%).

Die Warm- und Kaltwasserventile müssen vom selben Typ sein.

Ventilatortyp
"Fan Type": es gibt folgende Ventilatormotor-Typen:
- variable Drehzahl,
- drei Stufen
- variable Drehzahl mit elektronischer Umschaltung.

Ventilatormodus im Totband
"Fan Mode In Deadband": Im Besetzt-Modus gestattet diese Konfiguration Wahl des Ventilatormodus im Automatikbetrieb und und innerhalb des Totbands:
- der Ventilator hat abgeschaltet,
- der Ventilator hält die Mindest-Ventilatordrehzahl aufrecht (Vorgabe).

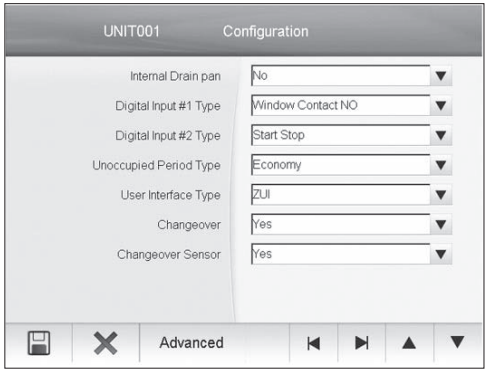
Elektroheizung
"Electric Heater": wird im Werk konfiguriert.
- None: keine Elektroheizung (Vorgabe),
- Standard: abgeschirmte Heizung (zum Beispiel),
- PTC: Elektroheizung mit positivem Temperatur-Koeffizienten.

Hochleistungs-Elektroheizung
"Electric Heater High Power": hohe Leistung, im Werk konfiguriert
- Ja
- Nein

Elektroheizungs-Entlastung
"Electric Heater Loadshed": Dieser Parameter gestattet Aktivierung oder Deaktivierung der Elektroheizungs-Entlastungs-Funktion. Als Vorgabe ist die Entlastungs-Funktion deaktviert.

Die Tasten  und 

gestatten Anzeige anderer Geräte-Parameter (siehe Bildschirm unten).



Raumtemperatur-Sensor
"Room Temperature Sensor": Der Temperatur-Sensor kann sein:
- ein Raumtemperatur-Sensor, normalerweise an einer Wand des zu klimatisierenden Raums angebracht,
- ein Temperatur-Sensor in der Rückluft des Innengeräts (Vorgabe),
- ein in die Benutzer-Schnittstelle integrierter Raumtemperatur-Sensor (ZUI 2, CRC2 oder SUI).

Kondensatwanne
"Internal Drain Pan": im Gerät, mit einer Förderpumpe ausgestattet (42GW).
Im Werk konfiguriert:
- Ja
- Nein

Digitaleingänge
"Digitaleingang#" 1 and 2: zwei Digitaleingänge (DI, Trockenkontakt), je nach ihrer Konfiguration gestatten sie:
- Bestimmung des Status eines Fensterkontakts,
- Befehl zum Füllen der Kondensatwanne (außer 42GW),
- Regelung des Start/Stopp-Modus,
- Entlastung der Elektroheizung,
- Erkennen der Anwesenheit einer Person im Büro,
- Rückkehr zum Status des angeschlossenen Kontakts,
- Erkennen eines abnormen CO_2-Pegels.

Bestimmte Konfigurationen gestatten auch Definierung des Status, wenn der zu dem Eingang gehörende Trockenkontakt außer Spannung gesetzt wird (normalerweise offen oder normalerweise geschlossen).

Alle diese Konfigurationen gestatten Aktivierung interner Reglerfunktionen. Weitere Angaben sind den Regler-Unterlagen zu entnehmen.

Betriebsart in einem unbesetzten Zeitraum
"Unoccupied Period Type": der Unbesetzt-Modus kann sein:
- ein Sparbetriebs-Modus mit einem breiteren Neutrabereich als der Besetzt-Modus (empfohlen),
- ein Frostschutz-Modus der keine Klimatisierung des Raums mehr garantiert und Heizung zulässt, wenn die Temperatur unter dem Frostschutz-Sollwert liegt,
- ein Stopp-Modus.

Benutzer-Schnittstellen-Typ
"Benutzer-Schnittstelle Type": Der Regler ist angeschlossen an:
- None: keine Benutzer-Schnittstelle angeschlossen,
- IR2: Infrarot-Fernbedienung,
- ZUI2: kommunizierende verdrahtete Fernbedienung,
- CRC2: kommunizierende verdrahtete Fernbedienung,
- SUI: nicht kommunizierende verdrahtete Analog-Fernbedienung.

Aktivierung der Umschaltfunktion
"Changeover": Aktivierung der Umschaltfunktion ist bei Zweileiter-Systemen nützlich, wenn je nach der Jahreszeit Kalt- oder Warmwasser transportiert werden soll.

In einem Vierleiter-System benutzt der Regler diese Funktion vor der Regelung im Heizbetrieb, um sicherzustellen, dass Warmwasser im System vorhanden ist.

Mögliche Werte:
- No: Umschaltfunktion deaktiviert,
- Yes: Umschaltfunktion aktiviert.

Wassertemperatur-Sensor
"Changeover sensor": Dieser gestattet dem Regler, die Wassertemperatur im Kreislauf zu suchen, um die mögliche(n) Betriebsart(en) zu bestimmen: Heizung und/oder Kühlung.

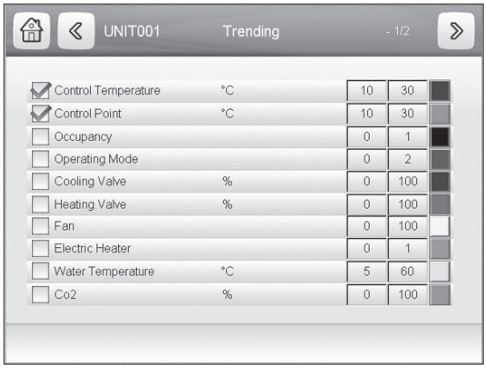
Mögliche Werte:
- No: kein Wassertemperatur-Sensor vorhanden (Vorgabe). Ist die Umschaltfunktion aktiviert, muss die Wassertemperatur von einer anderen Vorrichtung geliefert werden, z.B. durch Aktivieren der Übertragung der Flüssigkeitskühler-/Wärmepumpen-Wasseraustrittstemperatur (siehe Kapitel 10.1.3) oder durch Konfigurieren der NTC-Zonierungsfunktion (siehe technische Unterlagen für diesen Regler).
- Yes: es ist ein Wassertemperatur-Sensor an den Regler angeschlossen.

HINWEIS: Ein Temperaturwert vom CCN-Netzwerk hat eine höhere Priorität als ein vom Temperatur-Sensor ausgegebener Wert.

13.7 - Innengerät-Betriebsprotokoll

Für Zugang zu den Trendkurven ein Innengerät wählen und die Taste  auf Bildschirm C-6 drücken/anklicken.

Jetzt wird der nachstehende Bildschirm mit der Liste der vordefinierten Punkte für die Innengeräte angezeigt. Die anzuzeigenden Trendkurven können gewählt werden:



Auf Kapitel 10.2.3, Bezug nehmen, da die Konfiguration zur Anzeige der Trendkurven für die Innengeräte derselben Beschreibung folgt.

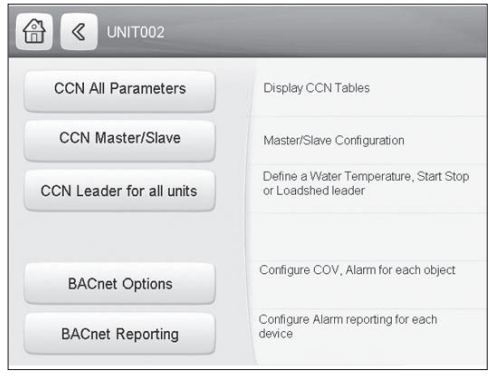
HINWEIS: Auf dem angezeigten Bildschirm für die Trendkurven zeigen die Knöpfe  ***die Kurven für das vorherige bzw. nächste Gerät.***

13.8 - Zugang zu den erweiterten Geräte-Parametern (Bildschirm C-5-2-1)

Für den Zugang zu den CCN-Tabellen ist der Experten- und der Service-Modus erforderlich.

Auf Bildschirm C das gewünschte Gerät wählen und die Taste  drücken.

Um Zugang zu den erweiterten Geräte-Informationen zu erhalten, die Taste "Advanced" drücken/anklicken.



Der nachstehende Bildschirm (Bildschirm C-5-2-1) bietet Zugang zu:
- dem Geräte-Status und der Konfiguration über die CCN-Tabellen,
- Status und Konfiguration der Leit-/Folgebeziehung zwischen Innengeräten,
- Status und Konfiguration der Zonierungs-Beziehung zwischen Innengeräten,
- der Konfiguration der BACnet-Optionen,
- der BACnet-Alarmnachricht-Konfiguration.

13.8.1 - Konfiguration der BACnet-Schnittstelle für Innengeräte
Der Experten-Modus ist erforderlich.

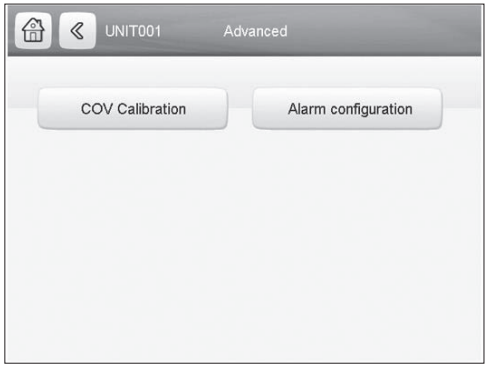
Es wird empfohlen, auf Kapitel 16 Bezug zu nehmen, das weitere Informationen über die vom Aquasmart-System unterstützte BACnet IP-Schnittstelle enthält.

Auf Bildschirm C-5-2 die Taste "Advanced" drücken/anklicken, um zu Bildschirm C-5-2-1 unten weiterzugehen.

Die Taste "BACnet Options" bietet Zugang zur Konfiguration der Option COV (Change of Value = Wertänderung) und der "Intrinsic Reporting"-Alarmoption.

Die Taste "BACnet Reporting" gestattet die Spezifikation der zu benachrichtigenden Geräte, wenn ein Alarm erkannt wird oder eine Statusänderung erfolgt.

13.8.1.1 - Konfiguration der COV-Werte
Auf Bildschirm C-5-2-1 die Taste "BACnet Options" drücken/anklicken.

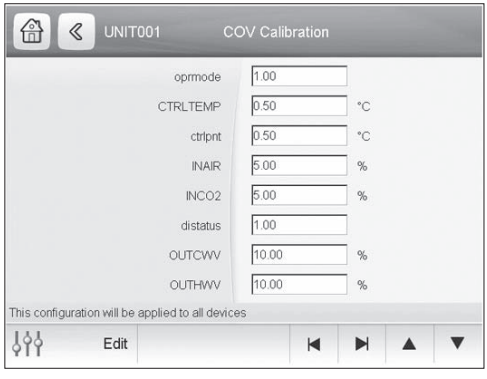


Die Taste "Alarm Configuration" drücken/anklicken, um die Konfiguration der Objekte anzuzeigen, die die "Intrinsic reporting"-Option unterstützen.

Für die Innengeräte unterstützen alle Objekte diese Option, aber nur COV der "Analogue value"-Objektarten kann von diesem Bildschirm konfiguriert werden:

Die Beschreibung der BACnet-Objekte finden Sie in Kapitel 16.3.2.

Die nachstehenden Werte sind Vorgabewerte und können geändert werden. Sie gelten für alle Innengeräte.



Drücken/Anklicken der Taste "Edit" lässt die Konfigurationsänderung zu.

WICHTIG:

- ***Speicherung der COV-Konfiguration ist nur wirksam, wenn sie von den NSM-Bildschirmen aus vorgenommen wird.***
- ***Die zu benachrichtigenden Geräte, wenn eine Variation dieser Werte die konfigurierten Werte überschreitet, müssen periodisch an den zugehörigen BACnet-Service angeschlossen werden, da diese Informationen bei einem Stromausfall oder Neustart des Geräts verloren gehen.***

13.8.1.2 - Konfiguration der Alarme (Intrinsic reporting)

Die Taste "Alarm Configuration" drücken/anklicken, um die Konfiguration der Objekte anzuzeigen, die die "Intrinsic reporting"-Option unterstützen.

Für die Innengeräte unterstützen vier Objekte diese Option:

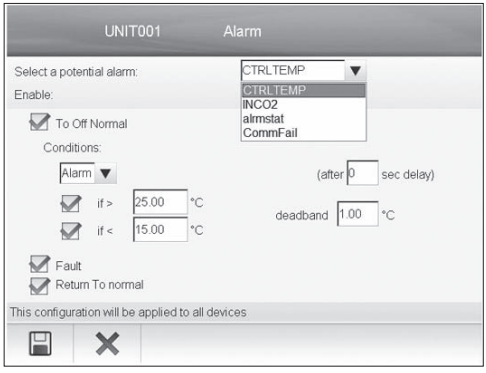
CTRLTEMP	Raum- oder Rücklufttemperatur-Korrektur entsprechend den Geräten möglich.
INCO$_2$	Bei einem Gerät mit CO_2-Sensor ist dies der Wert der im Raum gemessenen CO_2-Konzentration. Der Wert wird als Prozentsatz der maximalen, vom Sensor messbaren CO_2-Konzentration ausgedrückt.
almstat	Am Regler vorhandene Alarme.
Commfail	Kommunikations-Status zum NSM (normal/Fehler)

Die nachstehenden Werte sind Vorgabewerte und können geändert werden. Sie gelten für alle Innengeräte.

Für "Analogue Value"-Objekte:

- Ein hoher und ein niedriger Grenzwert kann angegeben werden.
- Eine latente Zeit vor der Alarmerzeugung kann konfiguriert werden (in Sekunden).
- Ist das "To Off Normal"-Kästchen angekreuzt, wird ein Alarm erzeugt, wenn der Temperaturwert im Beispiel unten höher als 25°C oder niedriger als 15°C ist.
- Ist das "Return To Normal"-Kästchen angekreuzt, wird eine Benachrichtigung abgegeben, wenn die Temperatur zu den konfigurierten Grenzwerten zurückkehrt.
- Der "deadband"-Wert (Totband) wird benutzt, um die Rückkehr zum Normalzustand eines Alarm-zustands zu bestimmen. Wurde der Alarm beispielsweise erzeugt, weil der Wert höher als der hohe Grenzwert war, wird der "deadband"-Wert vom hohen Grenzwert abgezogen. Ist der aktuelle Wert niedriger als dieses Ergebnis und höher als der niedrige Grenzwert, kann eine "Return To Normal"-Nachricht erzeugt werden.
- Der "deadband"-Wert gilt auch, wenn der Wert niedriger als der niedrige Grenzwert ist.
- Ist das "Fault"-Kästchen angekreuzt, wird ein Alarm erzeugt, wenn der Temperaturwert außerhalb des Grenzwerts liegt. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn der Temperatursensor abgetrennt ist oder nicht funktioniert.

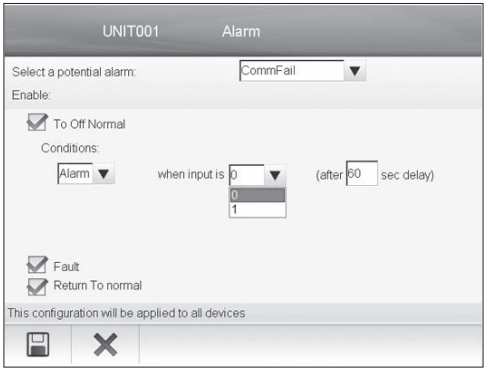
Der Konfigurations-Bildschirm ist wie folgt:



Für "Binary Value"-Objekte:

- Eine latente Zeit vor der Alarmerzeugung kann konfiguriert werden (in Sekunden).
- Ist das "To Off Normal"-Kästchen angekreuzt, wird ein Alarm erzeugt, wenn der "commfail"-Wert im Beispiel unten 1 ist.
- Ist das "Return To Normal"-Kästchen angekreuzt, wird eine Benachrichtigung abgegeben, wenn dieser Wert wieder zu 0 zurückkehrt.
- Ist das "Fault"-Kästchen angekreuzt, wird ein Alarm erzeugt, wenn der Temperaturwert außerhalb des Grenzwerts liegt - das trifft in diesem Beispiel nicht zu.

Der Konfigurations-Bildschirm ist wie folgt:



Drücken/Anklicken der Taste "Edit" lässt die Konfigurationsänderung zu.

WICHTIG: Diese Konfiguration gilt für alle Aquasmart-System-Geräte.

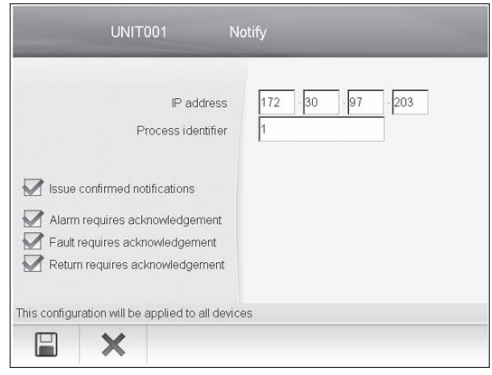
WICHTIG: Speicherung der Alarm-Konfigurationen ist nur wirksam, wenn sie von den NSM-Bildschirmen aus vorgenommen wird.

13.8.1.3 - Konfiguration der Alarm-Benachrichtigung
Auf diesem Bildschirm die Taste "BACnet reporting" drücken/anklicken.

Drücken/Anklicken der Taste "Edit" lässt die Konfigurationsänderung zu.

Die Geräte, die die Alarm-Benachrichtigungen erhalten, müssen dem System bekannt sein. Dies ist normalerweise die Gebäude-Leitzentrale.

Ihre IP-Adresse muss wie nachstehend gezeigt im NSM registriert werden.



Der "Process Identifier" identifiziert eine Aufgabe der adressierten Geräte. Diese ist für die Behandlung der Benachrichtigung der erhaltenen Alarme verantwortlich.

Ist das "Issue Confirmed Notifications"-Kästchen angekreuzt, schickt der NSM Benachrichtigungen, die von den adressierten Geräten zu bestätigen sind. Schicken von Alarmnachrichten erfordert jedoch keine Bestätigung.

Ist das "Alarm Requires Acknowledgement"-Kästchen angekreuzt, schickt der NSM Benachrichtigungen, deren Eingang von den adressierten Geräten zu akzeptieren ist (Benutzer-Bestätigung). Das Gleiche gilt für "Fault Requires Acknowledgement" und "Return Requires Acknowledgement".

WICHTIG: Um die Schnittstelle zu vereinfachen, kann eine Alarmnachricht nur an ein Gerät täglich oder stündlich gesendet werden. Die adressierten Geräte erhalten alle Übergangsarten, d.h. TO-OFFNORMAL, TO-FAULT und TO-NORMAL. Die zu diesen Transaktionen gehörende Prioritätsebene ist 128.

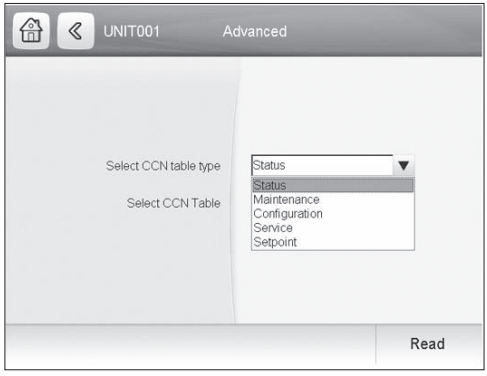
WICHTIG: Diese Konfiguration gilt für alle Aquasmart-System-Geräte.

WICHTIG: Speicherung der Alarm-Konfigurationen ist nur wirksam, wenn sie von den NSM-Bildschirmen aus vorgenommen wird.

13.8.2 - Zugang zu den Geräte-CCN-Tabellen (Bildschirm C-5-2-1)
Der Service-Modus ist erforderlich.

Auf Bildschirm C-5-2-1 die Taste "All Parameters" drücken/anklicken.

Die CCN-Tabellen für ein Gerät sind nach Typen erhältlich.



Ist der Tabellentyp gewählt worden, die anzuzeigende CCN-Tabelle wählen.



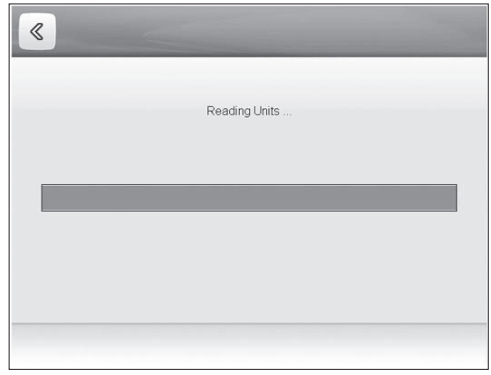
Die Taste "Read" drücken/anklicken. Zusätzlich zur Anzeige kann der Benutzer auch Konfigurations- und Übersteuerungs-Vorgänge ausführen.

Die Hintergrundfarbe eines CCN-Punkts in den CCN-"Status"-Tabellen ist normalerweise weiß. Bei einem CCN-Punkt im Alarmzustand ist sie rosa und bei einem übersteuerten CCN-Punkt blau.

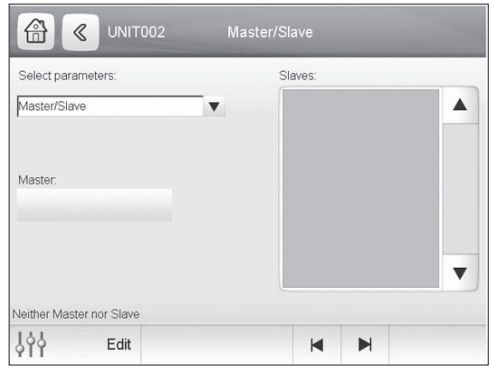
Umfassendere Informationen über die CCN-Tabellen sind dem Benutzer-Leitfaden für den NTC- Regler des Innengeräts zu entnehmen.

13.8.3 - Die Leit-/Folge-Beziehung zwischen Geräten suchen/ändern (Bildschirm C-5-2)
Der Service-Modus ist erforderlich.

Auf Bildschirm C-5-2-1 die Taste "Master/Slave" drücken. Der NSM liest alle Geräte, um alle Leit-/Folge-Verbindungen zu finden - speziell die zum gewählten Gerät gehörenden.



Dieser Bildschirm zeigt den Status der Leit-/Folge-Beziehung zu anderen Geräten. Der Name des gewählten Geräts wird im oberen Band gezeigt.



Die Tasten  gestatten die Anzeige der Leit-/Folge-Beziehungen für das folgende oder vorherige Gerät. Um die Leit-/Folge-Konfigurationen zu ändern, die Taste "Edit" drücken/anklicken.

In folgenden Beispielen ist das gewählte Gerät "Unit005" weder Leit- noch Folgegerät (oben), dann Leitgerät des Reglers "Unit001" (unten), dann Folgegerät des Reglers "Unit001".





Die linke Liste zeigt die Geräte ohne Leit-/Folge-Beziehung. Die Geräte von der linken Liste in die rechte Liste bringen, so dass sie Folgegeräte des gewählten Geräts werden. Die Geräte von der rechten Liste in die linke Liste bringen, so dass sie nicht mehr Folgegeräte des gewählten Geräts sind. Der Name des Leitgeräts wird im oberen Band gezeigt.



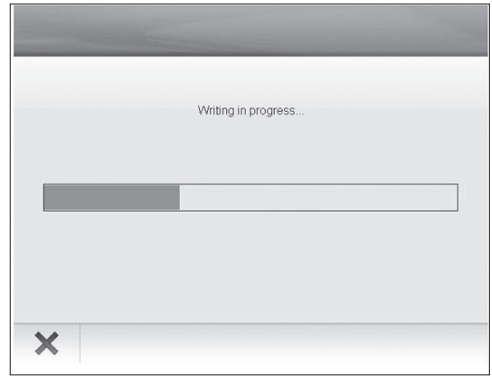
Die Abrollliste gestattet auch die Anzeige und Definierung des Reglers, der für die Übertragung der Steuertemperatur, der CO_2-Rate (optional) oder der TVOC-Rate (optional) an die anderen Regler der Leit-/Folgegruppe verantwortlich ist.



HINWEISE:
Ist die Regler-Software Version 2.x, muss die Regeltemperatur-Beziehung klar und auf gleiche Wesie definiert worden sein wie die Leit-/Folge-Beziehung.

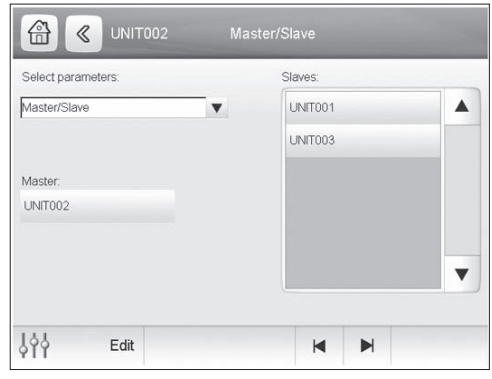
Ist die Regler-Software Version 3.x durch Vorgabe und ohne Konfiguration und mit Leit-/Folge-Einstellung am "Control Temperature"-Parameter, überträgt der Leitregler die Regeltemperatur an seine Folgeregler.

Die Modifikationen speichern, um die Regler zu überschreiben.



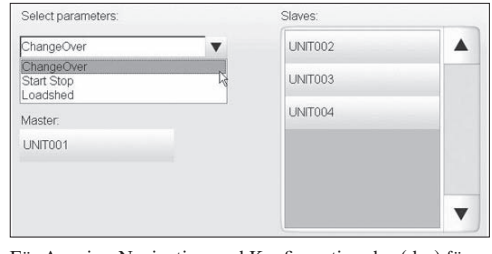
13.8.4 - Ein für Zonierung verantwortliches Gerät wählen (Bildschirm C-5-3)
Auf Bildschirm C-5-2-1 die Taste "Leader For All Units" drücken/anklicken.

Der NSM liest alle Geräte, um "Zoning"-Verbindungen zu finden und speziell die zum gewählten Gerät gehörenden.



Die Abrollliste gestattet die Anzeige des Reglers, der für die Übertragung verantwortlich ist:

- der Wassertemperatur zur Berechnung des Umschalt-Modus,
- eines Besetzt-Modus/Unbesetzt-Modus-Befehls (Start/Stopp),
- von Entlastungs-Informationen (Loadshed).



Für Anzeige, Navigation und Konfiguration des (der) für die Übertragung einer dieser Informationen und die Konfiguration der Ziel-Regler verantwortlichen Regler(s) bitte auf das vorherige Kapitel 13.8.3 Bezug nehmen.

14 - ENERGIE-MANAGEMENT (BILDSCHIRM G)

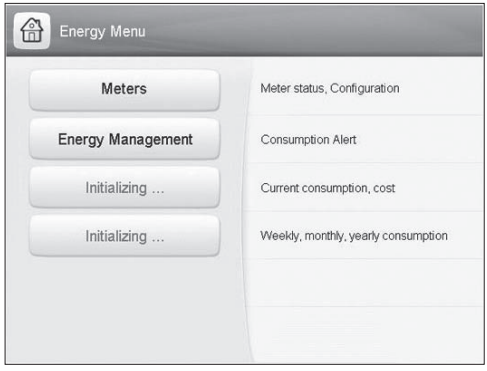
WICHTIG: Die Angaben über Energieverbrauchs-Kosten dienen nur zur Information und dürfen nicht für tatsächliche Kostenberechnungen verwendet werden.

Hierfür ist der Experten-Modus erforderlich.

Der NSM umfasst drei Eingänge für Impuls-Messgeräte, die der Norm IEC 62053-031 über Impulsausgänge von Energie-Messgeräten entsprechen.

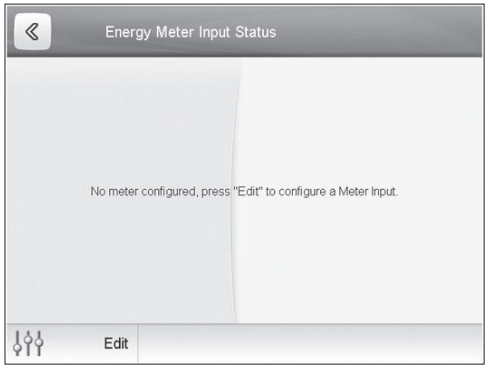
14.1 - Konfiguration der Energie-Messgerät-Eingänge des NSM

Auf dem Begrüßungs-Bildschirm die Taste ENERGY und dann die Taste "Meters" (Messgeräte) drücken/anklicken.

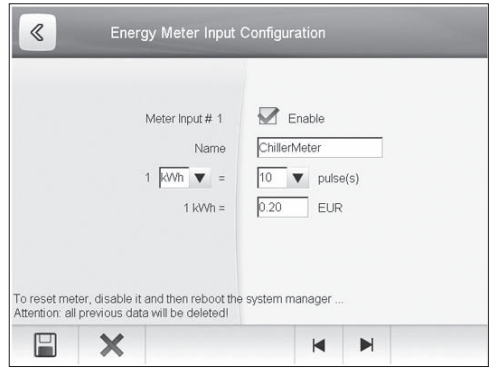


HINWEIS: Bei der Initialisierung des Energiemanagement-Moduls oder wenn kein Messgerät konfiguriert wurde, erlaubt der NSM keinen Zugang zur Gesamt-Energieverbrauchs-Information oder zu den Protokoll-Daten.

Die Taste "Meters" drücken/anklicken, um die NSM-Messgerät-Eingänge zu konfigurieren. Wenn kein Messgerät konfiguriert wurde, erschint der folgende Bildschirm (Bildschirm G-1).



Drücken der Taste "Edit" bietet Zugang zum Messgeräteeingangs-Konfigurations-Bildschirm (Bildschirm G-1-1).



- Das Kästchen ankreuzen, um den Messgeräteingang zu bestätigen.
- Den Messgerät-Namen eingeben (maximal 12 Zeichen).
- Gerät und Impulsgewicht wählen (siehe Energie-Messgerät-Eigenschaften).
- Die Kosten (wahlweise) je kWh oder m^3 - je nach dem gewählten Gerät.

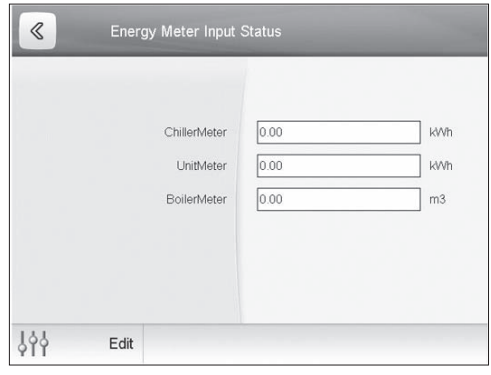
Die Tasten gestatten die Anzeige der vorherigen oder nächsten Messgeräteingangs-Konfiguration

HINWEIS: Um ein NSM-Messgerät auf Null zurückzustellen, muss das Messgerät abgewählt und der NSM neu gestartet werden. Die bis zu diesem Zeitpunkt im Messgerät gespeicherten Daten werden gelöscht und das Messgerät wird auf Null zurückgestellt.

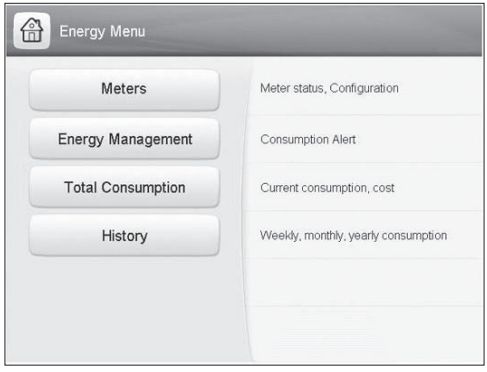
Wenn diese Information gespeichert worden ist, wird bei Rückkehr zum vorherigen Bildschirm (Bildschirm G-1) der NSM-Messgerät-Wert angezeigt.

14.2 - Anzeige der NSM-Energie-Messgerät-Werte

Auf dem Begrüßungs-Bildschirm die Taste ENERGY drücken/anklicken, um Zugang zu Bildschirm G zu erhalten, und dann die Taste "Meters" drücken, um Bildschirm G-1 anzuzeigen.



Rückkehr zum vorherigen Bildschirm bietet Zugang zum Gesamt-Energieverbrauch und dem Verbrauchs-Protokoll (Bildschirm G).

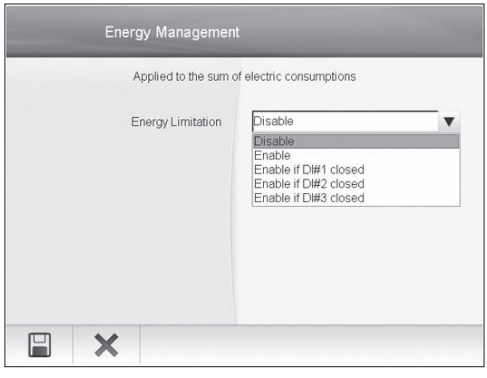


14.3 - Energiemanagement

Auf Bildschirm G die Taste "Energy Management" drücken/anklicken, um Zugang zum Energiemanagement-Modul (Bildschirm G-2) zu erhalten.

Dieses Modul kann ein Entlastungsgerät oder eine Gebäudeleitzentrale oder einfach eine Leuchtdiode (mit sehr niedriger Versorgungsspannung) warnen, wenn der Gesamt-Energieverbrauch (kWh) den konfigurierten Grenzwert überschreitet.

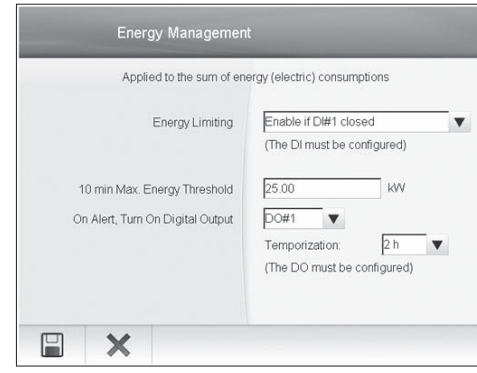
Der nachstehende Bildschirm (Bildschirm G-2) zeigt wie es aktiviert wird:
- dauerhaft (Enable),
- abhängig vom Status eines Digitaleingangs.



Nachdem die Aktivierung des Energiebegrenzungs-Moduls abgeschlossen worden ist, muss der maximale Energie-Grenzwert von 10 Minuten in kWh konfiguriert werden.

Abschließend muss auch der Ausgang zur Warnung der Gebäudeleitzentrale konfiguriert werden.

HINWEISE:
- ***Der maximale Energie-Grenzwert wird mit der Summe der Messgerät-Verbrauchswerte in kWh verglichen.***
- ***Nicht vergessen, auch den verwendeten Ein-/Ausgang zu konfigurieren (siehe Kapitel 6.2.16). Geschieht dies nicht, erscheint eine Nachricht in blau unter der Konfiguration.***



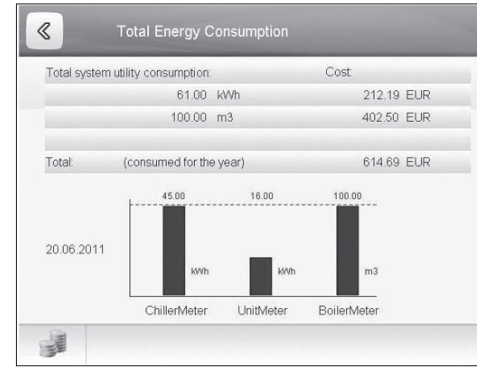
14.4 - Gesamtverbrauch für das laufende Jahr

Auf Bildschirm G die Taste "Total Consumption" (Gesamtverbrauch) drücken/anklicken, um Zugang zum Bildschirm (Bildschirm G-3) zu erhalten.

Dieser Bildschirm gestattet die Angabe der Gesamtverbrauchs-Werte für das laufende Jahr zum Zeitpunkt T.

Er zeigt an:
- die Summe der Messgerät-Verbrauchswerte in kWh
- die Summe der Verbrauchswerte in m^3.

Für jeden Verbrauchswert gibt der NSM die jeweiligen Kosten und dann die Gesamtsumme an.



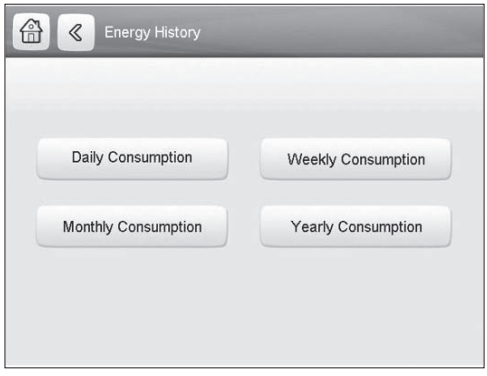
Unten links auf dem Bildschirm wird das Datum im Format "Tag.Monat.Jahr" angezeigt.

14.5 - Verbrauchs-Protokoll

Auf Bildschirm G die Taste "History" (Protokoll) drücken/anklicken, um Zugang zum Energiemess-Protokoll (Bildschirm G-4) zu erhalten.

Der Tagesverbrauch wird in einer .csv-Datei gespeichert. Zu Beginn jedes Kalenderjahrs wird eine neue Datei erstellt. Der NSM speichert das Verbrauchsprotokoll für zwei Jahre plus das laufende Jahr.

Das Menü unten bietet Zugang zum Verbrauchsprotokoll:
- stundenweise für zwei Tage (Tagesverbrauch),
- tageweise für eine Woche (wöchentlicher Verbrauch),
- tageweise für einen Monat (monatlicher Verbrauch)
- monatweise für ein Jahr (jährlicher Verbrauch)



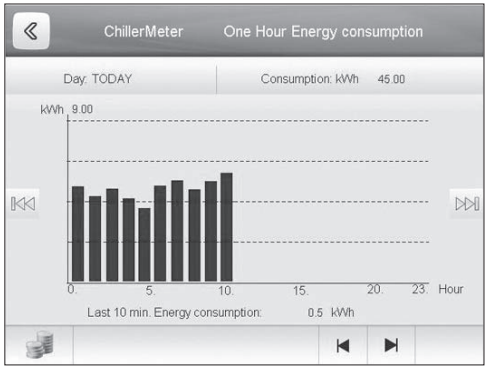
14.5.1 - Aktuelles Verbrauchsprotokoll

Auf Bildschirm G4 die Taste "Daily Consumption" (Tagesverbrauch) drücken/anklicken, um Zugang zum aktuellen Verbrauchsprotokoll (Bildschirm G-4-1) zu erhalten.

Dieser Bildschirm zeigt den stundenweisen Verbrauch am Tag und den Überwachungs-Parameter für ein Messgerät.

Der Tag wird oben links gezeigt (heute/gestern). Der kumulative Verbrauch für den Tag wird oben rechts gezeigt.

Der 10-Minuten-Verbrauch wird unter dem Histogramm gezeigt. Er wird alle 10 Sekunden aktualisiert.

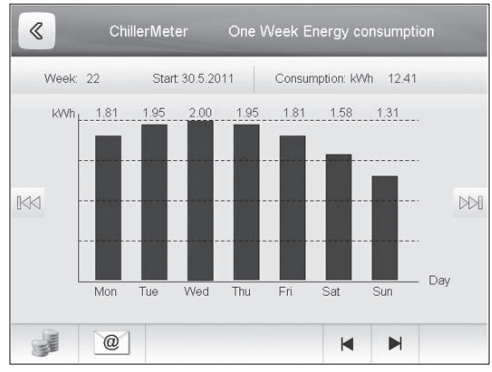


14.5.2 - Wochenverbrauchs-Protokoll

Auf Bildschirm G4 die Taste "Weekly Consumption" (wöchentlicher Verbrauch) drücken/anklicken, um Zugang zum Wochenverbrauchs-Protokoll (Bildschirm G-4-1) zu erhalten.

Dieser Bildschirm zeigt den tageweisen Anteil des wöchentlichen Verbrauchs für ein Messgerät.

Oben links wird die Wochennummer angezeigt, ebenso wie das Datum am Wochenanfang. Der kumulative Verbrauch für die Woche wird oben rechts angezeigt. Der Verbrauch für jeden Tag wird über jedem Balken des Histogramms gezeigt.

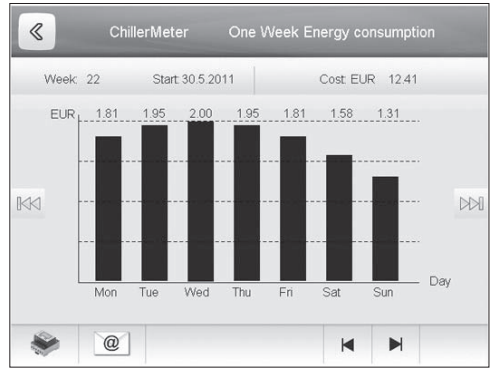


Tasten  und  gestatten die Anzeige des Protokolls für den vorherigen oder nächsten Zeitraum.

Taste  gestattet Senden eines E-mails an die konfigurierten Empfänger. Eine .csv-Datei, die den Tagesverbrauch seit Anfang des Jahres enthält, ist an das E-Mail angehängt.

Taste  gestattet Anzeige der Verbrauchskosten in der konfigurierten Währung (siehe Bildschirm unten).

Der Bildschirm unten zeigt die Verbrauchskosten pro Messgerät. Er gibt dieselbe Information, die zuvor in Kosten umgerechnet wurde. Dieselben Maßnahmen sind zugelassen.



Der Kostenumwandlungs-Vorgang ist einfach: der Preis je kWh oder m^3 wird mit dem Verbrauch in kWh oder m^3 multipliziert.

Taste  gestattet die Anzeige der Information im gewählten Messgerät (kWh oder m^3).

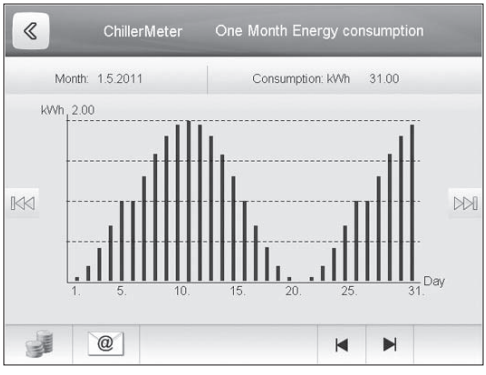
Tasten  gestatten die Anzeige des Protokolls für das vorherige oder nächste Messgerät.

14.5.3 - Monatsverbrauchs-Protokoll
Auf Bildschirm G4 die Taste "Monthly Consumption" (Monatsverbrauch) drücken/anklicken, um Zugang zum Monatsverbrauchs-Protokoll (Bildschirm G-4-3) zu erhalten.

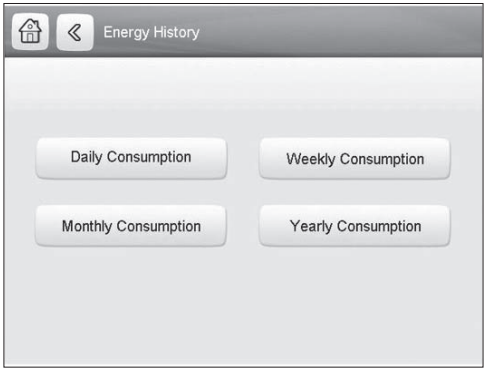
Dieser Bildschirm zeigt den tageweisen Anteil des monatlichen Verbrauchs für ein Messgerät.

Oben links wird die Monatsbeginn angezeigt. Der kumulative Verbrauch für den Monat wird oben rechts angezeigt.

Die Erklärung der Tasten ist Kapitel 14.5.2 zu entnehmen.



Die Umwandlung in Kosten ist auch möglich.



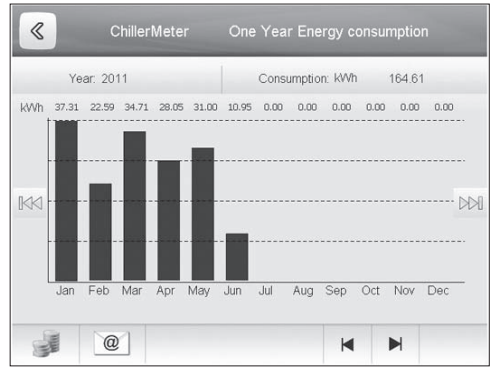
14.5.4 - Jahresverbrauchs-Protokoll
Auf Bildschirm G4 die Taste "Yearly Consumption" (Jahresverbrauch) drücken/anklicken, um Zugang zum Jahresverbrauchs-Protokoll (Bildschirm G-4-4) zu erhalten.

Dieser Bildschirm zeigt den monatsweisen Anteil des jährlichen Verbrauchs für ein Messgerät.

Oben links wird das Jahr angezeigt. Der kumulative Verbrauch für das Jahr wird oben rechts angezeigt.

Der Verbrauch für jeden Monat wird über jedem Balken des Histogramms gezeigt.

Die Erklärung der Tasten ist Kapitel 14.5.2 zu entnehmen.



Der NSM speichert das Verbrauchsprotokoll für zwei Jahre plus das laufende Jahr.

15 - ALARMANZEIGE (BILDSCHIRM B)

Auf dem Begrüßungs-Bildschirm die Taste  drücken/anklicken.

Der NSM gestattet Suchen des Status der Innengerät- und Flüssigkeitskühler-/Wärmepumpe-Alarme.

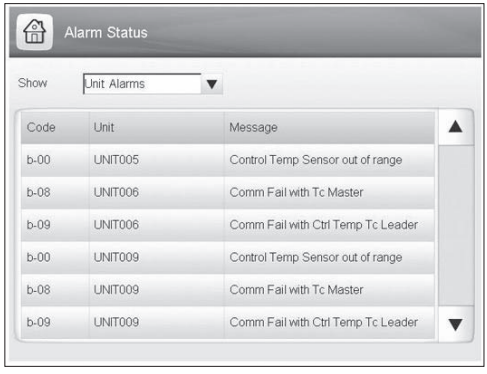
Die Alarmtaste ist rot, wenn ein Teil der CCN-Ausrüstung (Innengerät, Flüssigkeitskühler oder Luftbehandlungsgerät) im Alarmzustand ist.

Die Alarmanzeige ist nur möglich, wenn der NSM das Aquasmart-System regelt. Wenn nicht, zeigt eine Nachricht an, dass NSM-Regelung deaktiviert wurde.



15.1 - Innengerät-Alarme

Auf Bildschirm B die Innengerät-Alarmanzeige im Abrollmenü zeigen.



Die Höher- und Tiefer-Pfeile rechts von der Liste gestatten Durchsuchen der anderen Alarmseiten.

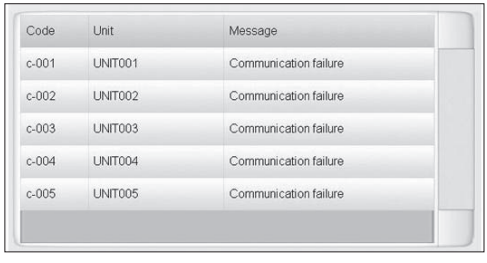
Der in der ersten Spalte gezeigte "b-nn"-Code wird vom NSM erzeugt und entspricht der Bit-Position in den von den Innengeräten übertragenen Alarmmeldungen.

Der in der dritten Spalte gezeigte Text ist die detaillierte Alarmbeschreibung.

Um die Alarme zu korrigieren, auf die Meldung für das jeweilige Gerät Bezug nehmen.

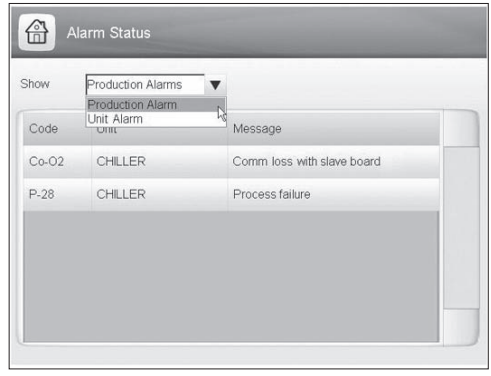
HINWEIS: Der"c-nnn"-Code bezieht sich auf ein Kommunikations-Problem zwischen dem NSM und dem bei der CCN-Adresse "nnn" gezeigten Gerät.

Der Bildschirm unten zeigt, dass der NSM nicht mehr mit den Innengeräte-Reglern kommuniziert.



15.2 - Flüssigkeitskühler-/Wärmepumpen- und Luftbehandlungsgerät-Alarme

Auf Bildschirm B die Anzeige der Flüssigkeitskühler-/Wärmepumpen-und Luftbehandlungsgerät Alarme in der Abrollliste wählen.



Die Beschreibung ist die gleiche wie im vorherigen Kapitel 15.1.

16 - BACNET

Der NSM kann das BACnet-Protokoll (Option) unterstützen.

16.1 - Umwandlung eines Nicht-BACnet-NSM in einen BACnet-NSM

Vor Durchführung dieses Vorgangs, Hardware-Kompatibilität des NSM sicherstellen.

Auf dem Schild hinten am Gerät muss nach HW der Text "A3 oder später" stehen. Ist dies nicht der Fall, ist der NSM nicht kompatibel. Nach diesem Text kann /B oder /C stehen.

Ist dies der Fall, zunächst die Stromversorgung zum NSM abtrennen und die Metallabdeckung mit einem Kreuzschlitz-Schraubenzieher öffnen.

Im Kasten die vorhandene SD-Karte durch eine SD-Karte austauschen, die mit der BACnet-Software kompatibel ist. Ist keine SD-Karte im Kasten vorhanden, die mit der BACnet-Software kompatible SD-Karte einfügen. Den Kasten schließen und die Stromversorgung an den NSM anschließen.

Nach ein paar Sekunden erscheint ein weißer Bildschirm mit der Nachricht "NSMHMI.HTML not found". Mit dem Carrier S-Service-Werkzeug und dem neuesten Software-Paket den NSM aktualisieren.

16.2 - BACnet-Architektur

Der NSM fungiert als BACnet-Gateway. Seine beiden CCN-Busse werden zu zwei virtuellen BACnet-Netzwerken und alle CCN-Vorrichtungen werden zu BACnet-Vorrichtungen mit eigenen Identifikatoren und eigenen Objekten. Der NSM hat auch einen Identifikator und eigene Objekte.

Das heißt, es können drei BACnet-Netzwerke und maximal 128 BACnet-Vorrichtungen (max. 128 NTCs + max. 8 Luftbehandlungsgeräte + 1 Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe + NSM) von einer Gebäudeleitzentrale gefunden werden.

Der NSM ist an das lokale BACnet-Netzwerk angeschlossen (Netzwerknummer = 1601). Seine Instanznummer ist einmalig und von 1601000 bis 1601999 konfigurierbar. Der Vorgabewert ist 1601000.

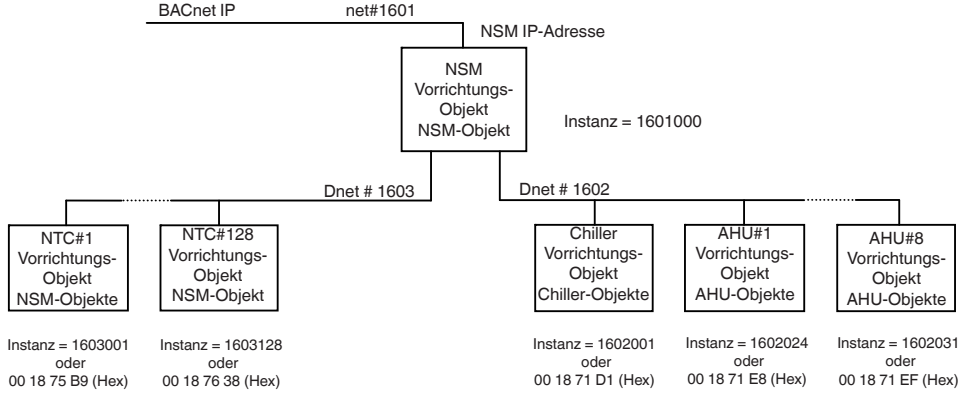
Die Nummer des virtuellen Netzwerks setzt sich aus dem Carrier-Identifikator für BACnet-Produkte (16) und einer konfigurierbaren Netzwerk-Nummer zwischen 2 und 99 zusammen.

Die Vorgabewerte sind:
- 1602 für Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe und die Luftbehandlungsgeräte,
- 1603 für die Innengeräte (NTC).

Die Instanznummer für jeden Ausrüstungsteil (NTC, Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe und Luftbehandlungsgerät) ist einmalig und setzt sich aus der Netzwerk-Nummer (1602 bis 1699) und der CCN-Adresse der Vorrichtung (001 bis 192) zusammen, z.B. 1602001 für den Flüssigkeitskühler.

Da es nicht möglich ist, alle CCN-Punkte aller CCN-Geräte vom BACnet zu zeigen, haben wir eine Auswahl getroffen (siehe Kapitel 16.3).

BACnet-Architektur für das Aquasmart-System



Betrieb der BACnet-Software
Das CCN-Protokoll wird verwendet, um periodisch den Status aller System-Innengeräte zu lesen. Um sicherzustellen, dass die Kommunikation an diesem Multi-Leitbus nicht überlastet ist, wird eine CCN-Vorrichtung jede Sekunde gelesen.

Das bedeutet, dass die Daten für ein Gerät vom BACnet aktualisiert werden. Dieser relativ langsame Vorgang stellt kein Problem für das System dar, da es die Komfortparameter-Evolution in einem Gebäude berücksichtigt.

Um das Verständnis des Systems zu erleichtern, sind der Name der BACnet-Objekte und der Name der CCN-Punkte für die Geräte gleich.

Die Gerate-Systemkonfiguration im Aquasmart-Ssystem gilt auch für die BACnet-Objekte.

16.3 - BACnet-Objekte des Aquasmart-Systems

Im Aquasmart-System werden vier Objektarten verwendet:
- Device (Vorrichtung),
- Binary Value (BV = "Binary Value"-Objekt),
- Analogue Value (AV = "Analogue Value"-Objekt),
- Notification Class (NC = "Notification class"-Objekt).

Diese Objekte sind vordefiniert und können nicht gelöscht werden. Es können auch keine Objekte hinzugefügt werden.

Bestimmte Objekte unterstützen eine BACnet-Option:
- Commandable (CMD = Commandable),
- COV (COV = Change Of Value),
- Intrinsic reporting (IR = Intrinsic Reporting).

Für die "COV"-Option kann der Inkrement-Wert konfiguriert werden.

Für die Aktivierung der "Intrinsic reporting"-Option sind die Alarmkonfiguration und die Konfiguration der zu benachrichtigenden Geräte erforderlich.

Die "Commandable"-Option gestattet Schreiben eines Wertes bei der "Present Value"-Charakteristik des Objekts. Dieser Wert gehört zu einer Priorität.

Es gibt 16 BACnet-Prioritätsebenen: 1 ist die höchste und 16 die niedrigste.

Für CCN-Geräte des Aquasmart-Systems:
- Die BACnet-Prioritätsebene entspricht der CCN-Übersteuerungsebene (1:1). Wird die BACnet-Prioritätsebene entfernt, kommt die als nächstes darunter befindliche Prioritätsebene für den entsprechenden CCN-Punkt zum Einsatz (es wird zunächst ein CCN "Auto"-Befehl verwendet).
- Wird eine CCN-Übersteuerungsebene vom CCN verwendet, ist die CCN-Übersteuerungsebene die BACnet-Prioritätsebene. Alle anderen Werte in der BACnet-Prioritätstabelle werden gelöscht.
- BACnet-Prioritätsebene 16 (die niedrigste) hat kein CCN-Äquivalent und entspricht keiner CCN-Übersteuerung. Als Vorgabe und da es keine CCN-Übersteuerungsebene gibt, nehmen die BACnet "Commandable"-Punkte diese Prioritätsebene an.

WICHTIG:
- ***Je nach Objekt ist die "Present value"-Charakteristik ein Lesen- oder ein Lesen-/Schreiben-Objekt (R oder RW). Schreiben eines Objekts mit einem "Present Value" im Nur-Lesen-Format ist für alle Objekte von einer BACnet-Vorrichtung erlaubt, hat jedoch keine Wirkung auf das System.***
- ***Beim Schreiben des COV-Inkrements sind die Alarmkonfiguration (Intrinsic Reporting) und die Konfiguration der bei einem Alarm zu benachrichtigenden Geräte für Objekte erlaubt, die diese Option von einer BACnet-Vorrichtung unterstützen, werden jedoch nicht gespeichert. Sie müssen von einer Mensch-Maschine-Schnittstelle des NSM konfiguriert werden, um gespeichert und bei einem Sektor-Stromausfall wiederhergestellt zu werden.***
  Für die COV-Option muss (müssen) die bei einer Wertänderung über bzw. unter dem Inkrement zu benachrichtigenden Vorrichtung(en) periodisch ihre Verbindung zum COV erneuern, da die Änderungen bei einem Sektor-Stromausfall verlorengehen würden.
- ***Für Objekte, die die Commandable-Option unterstützen, gehen die BACnet-Prioritätsebenen und die zugehörigen Werte bei einem Sektor-Stromausfall verloren.***

16.3.1 - NSM-Objekte

Der NSM umfasst ein "Device"-Objekt und 16 vordefinierte BACnet-Objekte. Für den NSM ist der "Device"-Objektname der in Schritt 4 angegebene Name (siehe Kapitel 6.2.4 - Information über die Anwenderseite), und die Vorgabe ist "NSM".

Name	Typ	Instanz	Optionen	Zugang	Beschreibung
NSMControlEnable	BV	1		RW	NSM control enable
SystemMode	AV	1	COV	R	System mode: 0 = No mode, 1 = None, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both, 5 = Cool To Heat, 6 = Heat To Cool
ProductionMode	AV	2	COV	R	Production mode: 0 = None, 1 = Delay, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both
CoolingCaller	AV	3	COV	R	Number of cooling caller: 0-100%
HeatingCaller	AV	4	COV	R	Number of heating caller: 0-100%
CoolThreshold	AV	5	COV	RW	Cool threshold: 0-100%
HeatThreshold	AV	6	COV	RW	Heat threshold: 0-100%
DigitalIntput1	BV	2		R	Digital input#1: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalIntput2	BV	3		R	Digital input#2: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalIntput3	BV	4		R	Digital input#3: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput1	BV	5		R	Digital output#1: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput2	BV	6		R	Digital output#2: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput3	BV	7		R	Digital output#3: 0 = Open, 1 = Closed
AlarmSystem	BV	8		R	Alarm system: 0 = Normal, 1 = Alarm
UnitSystem	BV	9		R	Unit system: 1 = Metric, 0 = Imperial
Notification	NC	1		RW	Notification class for NSM device

HINWEIS: Die Geräte-Systemänderung muss auf der Touch Screen-Schnittstelle des NSM vorgenommen werden.

16.3.2 - Objekte aller Innengeräte

Jedes Innengerät umfasst ein "Device"-Objekt und 21 vordefinierte Objekte. Für das Innengerät ist der "Device"-Objektname der Vorgabename (UNIT001 bis UNIT128)

Name	Typ	Instanz	Optionen	Zugang	Beschreibung
Occstat	BV	1		RW	Occupancy: 0 = Unoccupied, 1 = Occupied
oprmode	AV	1	COV	R	Operating mode: 0 = Satisfied, 1 = Cooling Demand, 3 = Heating Demand
CTRLTEMP	AV	2	COV, IR	R	Control temperature
Ctrlpnt	AV	3	COV	R	Control point
InAir	AV	4	COV	R	Air damper input: 0-100%
InCo2	AV	5	COV, IR	R	CO_2 input: 0-100%
Distatus	AV	6	COV	R	DI status: 0: DI18cDI2 Open1: DI1 Closed, 2: DI2 Closed, 3: DI18cDI2 Closed
OUTCWV	AV	7	COV	R	Cooling water valve output: 0-100%
OUTHWV	AV	8	COV	R	Heating water valve output: 0-100%
OUTFAN	AV	9	COV	R	Fan output: 0-100% or 0 = Stopped, 1 = Low, 2 = Medium, 3 = High speed
OUTEH	AV	10	COV, CMD	R	Heater output: 0 = Off, 1 = On
OUTAIR0	AV	11	COV	R	Air damper output: 0-100%
ovrmode	AV	12	COV, CMD	R	Override mode: bit2: Loadshed/bit1: OFFMode/bit0: Frost Protection 1 = Enable 0 = Disable*
Tcstatf	AV	13	COV	R	NTC status
alrmstat	AV	14	COV, IR	R	Alarm status: AlmStat1 * 65536 + AlmStat2
Mstraddr	AV	15	COV	RW	Master slave: 0-192
Occset	AV	16	COV	RW	Setpoint
Occdb	AV	17	COV	RW	Occupied deadband
Ecodb	AV	18	COV	RW	Unoccupied deadband
CommFail	BV	2	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for NTC device

HINWEISE:
Die Objekte distatus, ovrmode, alrmstat werden von den CCN-Punkten erzeugt:

- ***DISCIN1 und DISCIN2,***
- ***LSHDFLG und OFFMODE und FRSTPROT***
- ***almstat1 und almstat2***

16.3.3 - Flüssigkeitskühler-/Wärmepumpen-Objekt

Der Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe umfasst ein "Device"-Objekt und maximal 47 vordefinierte Objekte. Je nach Flüssigkeitskühler-Typ kann diese Anzahl unterschiedlich sein, da es nicht immer ein CCN-Äquivalent gibt. Für den Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe ist der "Device"-Objektname der Vorgabename (CHLR).

Name	Typ	Instanz	Optionen	Zugang	Beschreibung
CHIL_S_S	BV	1	CMD	RW	CCN chiller start/stop
STATUS	AV	1	COV	R	Unit run status
HC_SEL	AV	2	COV	R	Heat cool select: 0 = Cool, 1 = Heat, 2 = Auto
OAT	AV	3	COV, CMD, IR	RW	Outdoor air temperature
EWT	AV	4	COV	R	Entering water heat exchanger temperature
LWT	AV	5	COV	R	Leaving water heat exchanger temperature
CTRL_PNT	AV	6	COV	R	Control point
CAP_T	AV	7	COV	R	Percent total capacity
SCT_A	AV	8	COV	R	Saturated condensing temperature - circuit A
SST_A	AV	9	COV	R	Saturated suction temperature - circuit A
SCT_B	AV	10	COV	R	Saturated condensing temperature - circuit B
SST_B	AV	11	COV	R	Saturated suction temperature - circuit B
DP_A	AV	12	COV	R	Discharge pressure - circuit A
SP_A	AV	13	COV	R	Suction pressure - circuit A
DP_B	AV	14	COV	R	Discharge pressure - circuit B
SP_B	AV	15	COV	R	Suction pressure - circuit B
FLOW_SW or LOCK	BV	2		R	Cooler flow switch - interlock
ONOFF_SW	BV	3		R	On-off remote switch
CP_A1	BV	4		R	Compressor 1 output – circuit A
CP_A2	BV	5		R	Compressor 2 output – circuit A
CP_A3	BV	6		R	Compressor 3 output – circuit A
CP_A4	BV	7		R	Compressor 4 output – circuit A
CP_B1	BV	8		R	Compressor 1 output – circuit B
CP_B2	BV	9		R	Compressor 2 output – circuit B
CP_B3	BV	10		R	Compressor 3 output – circuit B
CP_B4	BV	11		R	Compressor 4 output – circuit B
Hr_cp_a1	AV	16	COV	R	Compressor 1 hours – circuit A
Hr_cp_a2	AV	17	COV	R	Compressor 1 hours – circuit A
Hr_cp_a3	AV	18	COV	R	Compressor 2 hours – circuit A
Hr_cp_a4	AV	19	COV	R	Compressor 3 hours – circuit A
Hr_cp_b1	AV	20	COV	R	Compressor 1 hours – circuit B
Hr_cp_b2	AV	21	COV	R	Compressor 2 hours – circuit B
Hr_cp_b3	AV	22	COV	R	Compressor 3 hours – circuit B
Hr_cp_b4	AV	23	COV	R	Compressor 4 hours – circuit B
C_PUMP1	AV	24	COV	R	Water pump 1 control
C_PUMP2	AV	25	COV	R	Water pump 2 control
CAPA_T	AV	26	COV	R	Total capacity – circuit A
CAPB_T	AV	27	COV	R	Total capacity – circuit B
Csp1	AV	28	COV	R	Cooling setpoint 1
ALM	AV	29	COV, IR	R	Alarm status
Alarm_1c	AV	30	COV, IR	R	Current alarm1
Alarm_2c	AV	31	COV, IR	R	Current alarm2
Alarm_3c	AV	32	COV, IR	R	Current alarm3
Alarm_4c	AV	33	COV, IR	R	Current alarm4
Alarm_5c	AV	34	COV, IR	R	Current alarm5
CommFail	BV	12	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for chiller object

HINWEIS: Bitte auf Kapitel 16.4 Bezug nehmen.

16.3.4 - Objekte für jedes Luftbehandlungsgerät

Jedes Luftbehandlungsgerät umfasst ein "Device"-Objekt und 17 vordefinierte Objekte. Für das Luftbehandlungsgerät ist der "Device"-Objektname der Vorgabename (AHU024 bis AHU031).

Name	Typ	Instanz	Optionen	Zugang	Beschreibung
AHU_OCC	BV	1	CMD	RW	AHU occupied?
STATUS	AV	1	COV	R	Run status
Sat	AV	2	COV	R	Supply air temperature
eat	AV	3	COV	R	Extract air temperature
ROOMT	AV	4	COV	R	Room temperature
DUCT_P	AV	5	COV	R	Duct static pressure
SATCTRL	AV	6	COV, CMD	RW	Controlled supply air temp
Sairflow	AV	7	COV	R	Actual supply air flow
Eairflow	AV	8	COV	R	Actual extract air flow
ALM	AV	9	COV, IR	R	Alarm status
Alarm_1c	AV	10	COV, IR	R	Current alarm1
Alarm_2c	AV	11	COV, IR	R	Current alarm2
Alarm_3c	AV	12	COV, IR	R	Current alarm3
Alarm_4c	AV	13	COV, IR	R	Current alarm4
Alarm_5c	AV	14	COV, IR	R	Current alarm5
CommFail	BV	2	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for AHU object

HINWEIS: Bitte auf Kapitel 16.4 Bezug nehmen.

16.4 - Hinweis für CCN-Gerätetypen 30RB, 30RBS, 30TH, 30WG, 30XA, 30XAS, 30XW, 39SQ

Diese Flüssigkeitskühler-Typen und dieser Luftbehandlungstyp geben den Betriebsstatus und/oder Alarmstatus im Textformat wieder.

Diese Informationen werden von der BACnet-Software dekodiert und in einen numerischen Wert umgewandelt, so dass sie von einer Gebäude-Leitzentrale verwendet werden können.

Um diese Informationen zu dekodieren, müssen die Texte in Englisch sein.

Für die anderen Gerätetypen bitte auf das jeweilige Benutzerhandbuch Bezug nehmen, um die Bedeutung des numerischen Werts herauszufinden.

Dre Korrespondenztabellen wurden definiert - die erste für den Ausrüstungs-Betriebsstatus, die zweite für den Alarmstatus und die dritte für die Alarmcodes.

Betriebsstatus

BACnet-Code	CCN-Code Flüssigkeitskühler	CCN-Code Luftbehandlungsgerät
0	Off	Off
1	Running	Running
2	Stopping	Stopping
3	Delay	Delay
4	Tripout	Tripout
5	Ready	Ready
6	Override	Override
7	Defrost	Defrost
8	Run Test	Free Cool
9	Test	Run Test
10		Fire
11		Test
12		Economy
13		Heat Up

Alarmstatus

BACnet-Code	CCN-Code
0	Normal
1	Partial
2	Shutdown

Alarmcode

Code	Beschreibung	Verwendete Berechnungsformel
Compressor failures		
Ax-01	Compressor Ax motor temperature too high Comp. Ax failed: motor protection Kriwan safety open	Der Code der Alarme Ax-nn wird wie folgt berechnet: Code = 1000 + 100 * x + nn Beispiel für Alarm A1-03: x = 1 und nn = 3 Der NSM-Alarmcode entspricht A1-03 = 1103
Ax-02	Compressor Ax crankcase heater failure Compressor A motor temperature out of range	
Ax-03	Compressor Ax high pressure switch	
Ax-04	Compressor Ax motor temperature sensor PTC out of range Compressor A overcurrent	
Ax-05	Compressor Ax power reset Compressor A locked rotor	
Ax-06	Compressor Ax low control voltage alert Compressor A phase loss L1	
Ax-07	Compressor Ax phase loss L2	
Ax-08	Compressor Ax phase loss L3	
Ax-09	Compressor Ax low current alarm	
Ax-10	Compressor Ax Y delta starter current increase failure alarm	
Ax-11	Compressor Ax contactor failure	
Ax-12	Compressor Ax unable to stop motor	
Ax-13	Compressor Ax phase reversal	
Ax-14	Compressor Ax MTA configuration fault	
Ax-15	Compressor Ax configuration switch mismatch	
Ax-16	Compressor Ax unexpected switch setting change	
Ax-17	Compressor Ax power on reset	
Ax-18	Compressor Ax UL 1998 critical section software error	
Ax-19	Compressor Ax UL 1998 current measure dual channel mismatch	
Bx-01	Compressor Bx motor temperature too high	Der Code der Alarme Bx-nn wird wie folgt berechnet: Code = 2000 + 100 * x + nn Beispiel für Alarm B2-13: x = 2 und nn = 13 Der NSM-Alarmcode entspricht B2-13 = 2213
Bx-02	Compressor Bx crankcase heater failure Compressor Bx motor temperature out of range	
Bx-03	Compressor Bx high pressure switch	
Bx-04	Compressor Bx motor temperature sensor PTC out of range Compressor Bx overcurrent	
Bx-05	Compressor Bx power reset Compressor Bx locked rotor	
Bx-06	Compressor Bx low control voltage alert Compressor Bx phase loss L1	
Bx-07	Compressor Bx phase loss L2	
Bx-08	Compressor Bx phase loss L3	
Bx-09	Compressor Bx low current alarm	
Bx-10	Compressor Bx Y delta starter current increase failure alarm	
Bx-11	Compressor Bx contactor failure	
Bx-12	Compressor Bx unable to stop motor	
Bx-13	Compressor Bx phase reversal	
Bx-14	Compressor Bx MTA configuration fault	
Bx-15	Compressor Bx configuration switch mismatch	
Bx-16	Compressor Bx unexpected switch setting change	
Bx-17	Compressor Bx power on reset	
Bx-18	Compressor Bx UL 1998 critical section software error	
Bx-19	Compressor Bx UL 1998 current measure dual channel mismatch	
Cx-01	Compressor Cx motor temperature too high	Der Code der Alarme Cx-nn wird wie folgt berechnet: Code = 3000 + 100 * x + nn Beispiel für Alarm C4-09: x = 4 und nn = 9 Der NSM-Alarmcode entspricht C4-09 = 3409
Cx-02	Compressor Cx crankcase heater failure Compressor Cx motor temperature out of range	
Cx-03	Compressor Cx high pressure switch	
Cx-04	Compressor Cx motor temperature sensor PTC out of range Compressor Cx overcurrent	
Cx-05	Compressor Cx Power reset compressor Cx locked rotor	
Cx-06	Compressor Cx low control voltage alert Compressor Cx phase loss L1	
Cx-07	Compressor Cx phase loss L2	
Cx-08	Compressor Cx phase loss L3	
Cx-09	Compressor Cx low current alarm	
Cx-10	Compressor Cx Y delta starter current increase failure alarm	
Cx-11	Compressor Cx contactor failure	
Cx-12	Compressor Cx unable to stop motor	
Cx-13	Compressor Cx phase reversal	
Cx-14	Compressor Cx MTA configuration fault	
Cx-15	Compressor Cx configuration switch mismatch	
Cx-16	Compressor Cx unexpected switch setting change	
Cx-17	Compressor Cx power on reset	
Cx-18	Compressor Cx UL 1998 critical section software error	
Cx-19	Compressor Cx UL 1998 current measure dual channel mismatch	

Code	Beschreibung	Verwendete Berechnungsformel
Communication failures		
Co-Ax	Loss of communication with compressor board Ax	Der Code der Alarme Co-Yx wird wie folgt berechnet: Code = 4000 + x oder letzte Nummer Bei -A 100 hinzufügen Bei -B 200 hinzufügen Bei -C 300 hinzufügen Bei -E 400 hinzufügen Bei -F 500 hinzufügen Bei -O 600 hinzufügen Bei -V 700 hinzufügen Bei Dr 800 hinzufügen Beispiel für Alarm Co-O2: x = 2 und -O Der NSM-Alarmcode entspricht Co-O2 = 4602 Beispiel für Alarm Co-V1: x = 1 et -V Der NSM-Alarmcode entspricht Co-V1 = 4701
Co-Bx	Loss of communication with compressor board Bx	
Co-Cx	Loss of communication with compressor board Cx	
Co-Ex	Loss of communication with EXV board number x	
Co-Fx	Loss of communication with fan board number x	
Co-O1	Loss of communication with auxiliary board number 1 Loss of communication with free cooling board 1	
Co-O2	Loss of communication with auxiliary board number 2 Loss of communication with free cooling board 2 Loss of communication with electric heater board	
Co-O3	Loss of communication with energy management board	
Co-O4	Loss of communication with heat reclaim board Loss of communication with heat reclaim board	
Co-O5	Loss of communication with Free cooling board circuit A	
Co-O6	Loss of communication with Free cooling board circuit B	
Co-O7	Loss of communication with Free cooling board circuit C	
Co-Vx	Loss of communication with drive X	
CoDr1	Loss of communication with drive 1	
CoDr2	Loss of communication with drive 2	
CoDr3	Loss of communication with drive 3	
Ct-01	Circuit A welded contactor failure	Der Code der Alarme Co-Yx wird wie folgt berechnet: Code = 6000 + nn Beispiel für Alarm Ct-02: nn = 2 Der NSM-Alarmcode entspricht Ct-02 = 6002
Ct-02	Circuit B welded contactor failure	
Ct-03	Circuit C welded contactor failure	
FC-01	Illegal factory configuration number #1 to nn	Der Code der Alarme FC-nn wird wie folgt berechnet: Code = 7000 + nn Beispiel für Alarm FC-01: nn = 1 Der NSM-Alarmcode entspricht FC-01 = 7001 Der code von Alarm FC-nO ist 8000
FC-nO	No factory configuration	
MC-01	Master chiller configuration error number #1 to nn	Der Code der Alarme MC-nn wird wie folgt berechnet: Code = 9000 + nn Beispiel für Alarm MC-01: nn = 1 Der NSM-Alarmcode entspricht MC-01 = 9001
Running failures		
P-01	Water heat exchanger freeze protection	Der Code der Alarme P-nn wird wie folgt berechnet: Code = 10000 + nn Beispiel für Alarm P-12: nn = 12 Der NSM-Alarmcode entspricht P-12 = 10012
P-02	Circuit A condenser freeze protection	
P-03	Circuit B condenser freeze protection	
P-04	Circuit C condenser freeze protection	
P-05	Circuit A low suction temperature	
P-06	Circuit B low suction temperature	
P-07	Circuit C low suction temperature	
P-08	Circuit A high superheat	
P-09	Circuit B high superheat	
P-10	Circuit C high superheat	
P-11	Circuit A low superheat	
P-12	Circuit B low superheat	
P-13	Circuit C low superheat	
P-14	Cooler interlock failure	
P-15	Condenser flow switch failure	
P-16	Compressor A1 not started or pressure increase not established	
P-17	Compressor A2 not started or pressure increase not established	
P-18	Compressor A3 not started or pressure increase not established	
P-19	Compressor A4 not started or pressure increase not established	
P-20	Compressor B1 not started or pressure increase not established	
P-21	Compressor B2 not started or pressure increase not established	
P-22	Compressor B3 not started or pressure increase not established	
P-23	Compressor B4 not started or pressure increase not established	
P-24	Compressor C1 not started or pressure increase not established	
P-25	Compressor C2 not started or pressure increase not established	
P-26	Compressor C3 not started or pressure increase not established	
P-27	Compressor C4 not started or pressure increase not established	
P-28	Control box thermostat or power reverse phase detection Customer interlock failure	
P-29	Loss of communication with NSM	
P-30	Master/slave communication failure	
P-31	Unit is in CCN emergency stop	
P-32	Water pump #1 default	
P-33	Water pump #2 default	
P-34	Circuit A reclaim operation failure	
P-35	Circuit A reclaim operation failure	

Code	Beschreibung	Verwendete Berechnungsformel
Running failures (continued)		
P-37	Circuit A - repeated high discharge gas overrides Circ A – high condensing temperature out of compressor map	Der Code der Alarme P-nn wird wie folgt berechnet: Code = 10000 + nn Beispiel für Alarm P-12: nn = 12 Der NSM-Alarmcode entspricht P-12 = 10012
P-38	Circuit B – repeated high discharge gas overrides Circ B – high condensing temperature out of compressor map	
P-39	Circuit C – repeated high discharge gas overrides Circ C – high condensing temperature out of compressor map	
P-40	Circuit A – repeated low suction temp overrides Circuit A – repeated low suction temp overrides	
P-41	Circuit B – repeated low suction temp overrides Circuit B – repeated low suction temp overrides	
P-42	Circuit C – repeated low suction temp overrides Circuit C – repeated low suction temp overrides	
P-43	Low entering water temperature in heating	
P-50	Refrigerant leakage detection	
P61-x	Condenser water loop process failure	Der Code der Alarme P6y-x wird wie folgt berechnet: Code = 11000 + y * 100 + x Beispiel für Alarm P61-1: y = 1 und x = 1 Der NSM-Alarmcode entspricht P61-1 = 11101
P62-x	Water loop process failure	
P-63	Circuit A high pressure switch failure	Der Code der Alarme P-nn wird wie folgt berechnet: Code = 10000 + nn Beispiel für Alarm P-201: nn = 201 Der NSM-Alarmcode entspricht P-201 = 10201
P-64	Circuit B high pressure switch failure	
P-67	Circuit A low oil pressure	
P-68	Circuit B low oil pressure	
P-69	Circuit C low oil pressure	
P-70	Circuit A Max. oil filter differential pressure	
P-71	Circuit B Max. oil filter differential pressure	
P-72	Circuit C Max. oil filter differential pressure	
P-73	Condenser pump #1 fault	
P-74	Condenser pump #2 fault	
P-75	Circuit A low oil level	
P-76	Circuit B low oil level	
P-77	Circuit C low oil level	
P-78	Circuit A high discharge temperature	
P-79	Circuit B high discharge temperature	
P-80	Circuit C high discharge temperature	
P-81	Circuit A low Economizer pressure or suction valve closed	
P-82	Circuit B low Economizer pressure or suction valve closed	
P-83	Circuit C low Economizer pressure or suction valve closed	
P-84	Circuit A high oil filter drop pressure	
P-85	Circuit B high oil filter drop pressure	
P-86	Circuit C high oil filter ddrop pressure	
P-87	Circuit A slide valve control unverifiable	
P-88	Circuit B slide valve control unverifiable	
P-89	Circuit C slide valve control unverifiable	
P-90	Cooler flow switch setpoint configuration failure	
P-91	Circuit A free cooling valve incoherent position Cooler flow switch failure	
P-92	Circuit B free cooling valve incoherent position	
P-93	Circuit C free cooling valve incoherent position	
P-94	Circuit A free cooling operation failure	
P-95	Circuit B free cooling operation failure	
P-96	Circuit C free cooling operation failure	
P-97	Water heat exchanger temperature sensors swapped Cooler water heat exchanger temperature sensors swapped	
P-98	Condenser water heat exchanger temperature sensors swapped	
P-99	Refrigerant leakage detection	
P-100	Incorrect indoor fan status	
P-201	Low supply air temperature alarm	
P-202	Heat exchanger failure	
P-203	Extract fan failure	
P-204	Supply fan failure	
P-205	Electric pre-heater maximum temp alarm	
P-206	Electric heater, maximum temp alarm	
P-207	Frost protection of preheat hot water coil	
P-208	Frost protection of booster hot water coil	
P-209	External fire	

Code	Beschreibung	Verwendete Berechnungsformel
Transducer failures		
Pr-01	Circuit A discharge transducer failure	Der Code der Alarme Pr-nn wird wie folgt berechnet: Code = 12000 + nn Beispiel für Alarm Pr-202: nn = 202 Der NSM-Alarmcode entspricht Pr-202 = 12202
Pr-02	Circuit B discharge transducer failure	
Pr-03	Circuit C discharge transducer failure	
Pr-04	Circuit A suction transducer failure	
Pr-05	Circuit B suction transducer failure	
Pr-06	Circuit C suction transducer failure	
Pr-07	Circuit A reclaim pumpdown pressure transducer	
Pr-08	Circuit B reclaim pumpdown pressure transducer	
Pr-10	Circuit A oil pressure transducer	
Pr-11	Circuit B oil pressure transducer	
Pr-12	Circuit C oil pressure transducer	
Pr-13	Circuit A Economizer pressure transducer	
Pr-14	Circuit B Economizer pressure transducer	
Pr-15	Circuit C Economizer pressure transducer	
Pr-16	Circuit A free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-17	Circuit A free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-18	Circuit B free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-19	Circuit B free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-20	Circuit C free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-21	Circuit C free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-22	Circuit A heat pump approach pressure transducer	
Pr-23	Circuit B heat pump approach pressure transducer	
Pr-24	Water pressure 1 transducer failure Water heat exchanger lLeaving fluid transducer	
Pr-25	Water pressure 2 transducer failure	
Pr-26	Water pressure 3 transducer failure	
Pr-27	Water pressure 4 transducer failure	
Pr-28	Water pressure too high	
Pr-29	Water pressure too low - pump cavitation risks	
Pr-30	Water filter dirty	
Pr-201	Supply air pressure transducer failure	
Pr-202	Pressure drop across supply fan transducer failure	
Pr-203	Pressure drop across extract fan transducer failure	
Pr-204	Pressure drop across heat exchanger transducer failure	
Sr-nn	Service maintenance alert number # nn	Der Code der Alarme Sr-nn wird wie folgt berechnet: Code = 13000 + nn Beispiel für Alarm Sr-201: nn = 201 Der NSM-Alarmcode entspricht Sr-201 = 13201
Other sensor failures		
se-201	Room pollution sensor failure	Der Code der Alarme se-nn wird wie folgt berechnet: Code = 14000 + nn Beispiel für Alarm Sr-201: nn= 1 Der NSM-Alarmcode entspricht se-1= 14001
se-202	Adiabatic cooler sensor failure	
se-1	Setpoint offset potentiometer failure	
Thermistor failures		
th-01	Water heat exchanger entering fluid thermistor	Der Code der Alarme th-nn wird wie folgt berechnet: Code = 15000 + nn Beispiel für Alarm th-34: nn = 34 Der NSM-Alarmcode entspricht th-34 = 15034
th-02	Water heat exchanger leaving fluid thermistor	
th-03	Circuit A defrost thermistor failure	
th-04	Circuit B defrost thermistor failure	
th-06	Condenser entering fluid thermistor failure	
th-07	Condenser leaving fluid thermistor failure	
th-08	Reclaim condenser entering thermistor failure	
th-09	Reclaim condenser leaving thermistor failure	
th-10	OAT thermistor failure	
th-11	Master/slave common fluid thermistor failure	
th-12	Circuit A suction gas thermistor failure	
th-13	Circuit B suction gas thermistor failure	
th-14	Circuit C suction gas thermistor failure	
th-15	Circuit A discharge gas thermistor failure	
th-16	Circuit B discharge gas thermistor failure	
th-17	Circuit C discharge gas thermistor Failure	
th-18	Circuit A condenser subcooling liquid thermistor failure	
th-19	Circuit B condenser subcooling liquid thermistor failure	
th-21	Space temperature thermistor failure	
th-23	Cooler heater feedback thermistor failure	
th-24	Circuit A Economizer gas thermistor failure	
th-25	Circuit B Economizer gas thermistor failure	
th-26	Circuit C Economizer gas thermistor failure	
th-30	Circuit A free-cooling liquid thermistor failure	
th-31	Circuit B free-cooling liquid thermistor failure	
th-32	Master/slave common heat fluid thermistor failure	

Code	Beschreibung	Verwendete Berechnungsformel
Thermistor failures (continued)		
th-33	Circuit A compressor motor thermistor failure	Der Code der Alarme th-nn wird wie folgt berechnet: Code = 15000 + nn Beispiel für Alarm th-34: nn = 34 Der NSM-Alarmcode entspricht th-34 = 15034
th-34	Circuit B compressor motor thermistor failure	
th-35	Circuit C compressor motor thermistor failure	
th-36	Drycooler leaving thermistor failure	
th-201	Inlet air thermistor failure	
th-202	Supply air thermistor failure	
th-203	Exctract air thermistor failure	
th-204	Room thermistor failure	
Drive failures		
V0-01	Circuit A variable speed fan failure Circuit A VLT fan drive failure	Der Code der Alarme Vy-nn wird wie folgt berechnet: Code = 16000 + y * 100 + nn Beispiel für Alarm V2-01: y = 2 und x = 1 Der NSM-Alarmcode entspricht V2-01 = 16201
V1-01	Circuit B variable speed fan failure Circuit B VLT fan drive failure	
V2-01	Circuit C variable speed fan failure Circuit C VLT fan drive failure	
V3-01	Water pump variable speed fan failure	
V4-01	Condenser water pump variable speed fan failure	
Drive warnings		
W0-01	Circuit A variable speed fan warning Circuit A VLT drive warning	Der Code der Alarme Wy-nn wird wie folgt berechnet: Code = 17000 + y * 100 + nn Beispiel für Alarm W4-01: y = 4 und x = 1 Der NSM-Alarmcode entspricht W4-01 = 17401
W1-01	Circuit B variable speed fan warning Circuit B VLT drive warning	
W2-01	Circuit C variable speed fan warning Circuit C VLT drive warning	
W3-01	Water pump variable speed warning	
W4-01	Condenser water pump variable speed warning	
Power failures		
BATT	Battery low or missing. Change it quickly	Der Code von Alarm BATT ist 18000
Database module failures		
DB-01	Database module failure	Der Code der Alarme DB-nn wird wie folgt berechnet: Code = 19000 + nn Beispiel für Alarm DB-01: nn = 1 Der NSM-Alarmcode entspricht DB-01 = 19001
Lenscan module failures		
LS-01	Lenscan module failure	Der Code der Alarme FS-nn wird wie folgt berechnet: Code = 20000 + nn Beispiel für Alarm LS-01: nn = 1 Der NSM-Alarmcode entspricht LS-01 = 20001

16.5 - BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS)

16.5.1 - Produktbeschreibung

Das Aquasmart-System gestattet Komfortregelung in Gebäuden. Es ist an einen Flüsigkeitskühler/eine Wärmepumpe, an an den Innengeräten installierte NTC-Regler und an ein Luftbhandlungsgerät angeschlossen. Das Aquasmart-System fungiert als ein BACnet-Gateway für die Carrier-Geräte. Die Vorrichtungen werden in virtueller Form gezeigt und sind in zwei BACnet-Netzwerke unterteilt.

16.5.2 - BACnet standardised device profile

	BACnet Operator Workstation (B-OWS)
	BACnet Building Controller (B-BC)
	BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)
	BACnet Application Specific Controller (B-ASC)
	BACnet Smart Sensor (B-SS)
	BACnet Smart Actuator (B-SA)
X	BACnet Gateway (B-GW)

16.5.3 - BACnet Interoperability Building Blocks (BIBB) supported

Data Sharing BIBBs	
Data Sharing Read-Property-B	DS-RP-B
Data Sharing Write-Property-B	DS-WP-B
Data Sharing COV-B	DS-COV-B

Alarm/Event BIBBs	
Alarm and Event-Notification Internal-B	AE-N-I-B

Network Management BIBBs	
Network Management-Connection Establishment-B	NM-CE-B

16.5.4 - Segmentation capability

Segmented requests supported	Window Size	16
Segmented responses supported	Window Size	16

16.5.5 - Standard object types supported

Standard Object Types Supported: Analogue-Value-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability Priority_Array Relinquish_Default COV_Increment Time_Delay Notification_Class High_Limit Low_Limit Deadband Limit_Enable Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value COV_Increment Time_Delay High_Limit Low_Limit Deadband Limit_Enable Event_Enable	-

Standard Object Types Supported: Binary-Value-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability Inactive_Text Active_Text Change_Of_State_Time Change_Of_State_Count Time_Of_State_Count_Reset Elapsed_Active_Time Time_Of_Active_Time_Reset Minimum_Off_Time Minimum_On_Time Priority_Array Relinquish_Default Time_Delay Notification_Class Alarm_Value Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value Time_Delay Event_Enable	-

Standard Object Types Supported: Device-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
N/A	N/A	Location Description Active_COV_Subscriptions	Time _Synchronization _Recipients Backup _Failure_Timeout	-

Standard Object Types Supported: Multistate-Value-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability State_Text Priority_Array Relinquish_Default Time_Delay Notification_Class Alarm_Values Fault_Values Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value Time_Delay Alarm_Values Fault_Values Event_Enable	-

16.5.6 - Device address binding

Is static device binding supported ? (This is currently neccessary for two-way communication with MS/TP slaves and certain other devices.)

Yes [ ] No [X]

16.5.7 - Data link layer options

- [X] BACnet IP
- [ ] BACnet IP, Foreign Device
- [ ] ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)
- [ ] ASTM 878.1, 2.5 Mb. ARCNET (Clause 8)
- [ ] ASTM 878.1, RS-485 ARCNET (Clause 8) baud rate(s): _____
- [ ] MS/TP master (Clause 9), baud rate(s): _____
- [ ] MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s): _____
- [ ] Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s): max. EIA 232
- [ ] Point-To-Point, modem, (Clause 10), baud rate(s): 115200 baud / max. modem
- [ ] LonTalk, (Clause 11), medium: _____
- [ ] Other: _____

16.5.8 - Networking options

Router, Clause 6 - BACnet/IP-PTP
Annex H, BACnet Tunneling Router over IP
BACnet Broadcast Management Device (BBMD)
Does the BBMD support registrations by Foreign Devices? Yes [ ] No [X]

16.5.9 - Character sets supported

Indicating support for multiple character sets does not imply that they can all be supported simultaneously.

- [X] ANSI X3.4 / UTF8
- [ ] ISO 10646 (UCS-2)
- [ ] IBMTM /MicrosoftTM DBCS
- [ ] ISO 10646 (ICS-4)
- [ ] ISO 8859-1
- [ ] JIS C 6226

17 - NSM-SCHNITTSTELLE/CCN-TABELLEN

Dieses Kapitel bezieht sich auf erweiterte Anwender (Carrier-Techniker).

Die NSM-CCN-Adresse ist als Vorgabe 0,65 und die Kommunikationsgeschwindigkeit ist 9600 baud. Die NSM-CCN-Tabellen sind über ein Carrier-Service Tool am Primärbus verfügbar.

Die im NSM vorhandenen CCN-Tabellen gestatten Lesen des System- und NTC-Reglerstatus. Der Parameter Beschreibung ist in Englisch und kann nicht übersetzt werden. Keine Tabelle gestattet Konfigurierung des Systems.

17.1 - Tabelle: SMSTATUS, PIC-TYP-TABELLE: 11H, Beispiel 1

	BESCHREIBUNG	STATUS	EINHEIT	PUNKT
1	SM global parameters			
2	SM Control Enabled	No/Yes	-	smcntrl
3 4 5	Piping Configuration 0 = 2 pipes, 1 = 4 pipes, 2 = 2 pipes + 2 pipes	0 bis 2	-	pipecfg
6 7 8 9	Cooling/Heating Source 0 = Chiller, 1= Heat pump, 2 = Chiller + Boiler, 3 = Heat pump + Boiler	0 bis 3		Chlr_blr
10	Cool Mode Threshold	0 bis 100	-	clthres
11	Heat Mode Threshold	0 bis 100	-	htthres
12	Cool Current Demand	0 bis 100	-	cldemand
13	Heat Current Demand	0 bis 100	-	htdemand
14 15 16 17 18	System Mode 0 = No mode, 1 = None, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both, 5 = Cool to Heat, 6 = Heat to Cool	0 bis 6	-	sysmode
19 20 21	Production Mode 0 = None, 1 = Delay, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both	0 bis 4	-	prodmode
22	Smart Start	Off/On	-	smartstart
23	Loadshed Enable	No/Yes	-	LoadshEn
24	System Alarm	Normal	-	SYS_ALM
25				
26	**Chiller/Heatpump**			
27	EWT	-40 bis 245	°C	ewt
28	LWT	-40 bis 245	°C	lwt
29	Chiller Start/Stop	Stop/Start	-	chil_s_s
30	Chiller Available	No/Yes	-	ccnchcom
31 32 33	Heat/Cool select 0 = Cool, 1 = Heat, 2 = Auto, 3 = Both	0 bis 3	-	hc_sel
34	Chiller Alarm Status	Normal	-	chil_alm
35			-	
36	**Air handling unit**		-	
37	AHU(s) Alarm Status	Normal	-	ahu_alm
38				
39	**Units**			
40	NTCs in Database	1 bis 128	-	numntc
41	NTC in Alarm at Address	0	-	ntc_alm

ANMERKUNG: Der SYS_ALM-Punkt zeigt an, ob ein NTC, der Flüssigkeitskühler/die Wärmepumpe oder mindestens ein Luftbehandlungsgerät im Alarmzustand ist.

Dieser Punkt kann mit einem "Read Variable" CCN-Befehl gelesen werden.

17.2 - Tabelle: SMDIDO, PIC-TYP-TABELLE: 11H, Beispiel 2

	BESCHREIBUNG	STATUS	EINHEIT	PUNKT
1	Digital Output 1	Off/On	-	do1
2	Digital Output 2	Off/On	-	do2
3	Digital Output 3	Off/On	-	do3
4				
5	Digital Input 1	Open/Close	-	di1
6	Digital Input 2	Open/Close	-	di2
7	Digital Input 3	Open/Close	-	di3
8				
9	Meter Input 1	0	-	ci1
10	Meter Input 2	0	-	ci2
11	Meter Input 3	0	-	ci3

17.3 - Tabelle: NTCMAINT, PIC-TYP-TABELLE: 15H Beispiel 1, und Tabelle: NTC001 bis NTC128, PIC-TYP-TABELLE: 641H, Beispiel 1 bis 128

	BESCHREIBUNG	STATUS	EINHEIT	PUNKT
1	Name		-	name
2	Occupancy Mode	0 bis 1	-	occmode
3	Operating Mode	0 bis 2	-	opmode
4	Control Temp		°C	ctrltemp
5	Control Deadband		^C	ctrldb
6	Control Point		°C	ctrlpnt
7	Communication Failure	No/Yes	-	comfail
8	Alarm Status	Normal/Alarm	-	almstat

17.4 - Tabelle: AHUMAINT, PIC-TYP-TABELLE: 15H Beispiel 2, und Tabelle: AHU024 bis AHU031, PIC-TYP-TABELLE: 642H, Beispiel 1 bis 8

Jedes Luftbehandlungsgerät hat seine eigene Wartungstabelle. Der Tabellenname enthält die CCN-Adresse des Luftbehandlungsgeräts (z.B. AHU024 entspricht dem Luftbehandlungsgerät mit der CCN-Adresse 24).

	BESCHREIBUNG	STATUS	EINHEIT	PUNKT
1	Name		-	name
2	AHU occupied?	No	-	Ahu_occ
3	Control Status	0	-	Satstate
4	Controlled Supply temp	-40.0	°C	Satctrl
5	Supply Fan Control Point	0	%	Sfanrate
6	ExtractFan Control Point	0	%	Efanrate
7	Outdoor Air Temperature	-40	°C	Oat
8	Inlet Air Temperature	-40	°C	Iat
9	Supply Air Temperature	-40	°C	Sat
10	Extract Air Temperature	-40	°C	Eat
11	Room Temperature	-40	°C	Roomt
12	Heat Recovery Command	0	%	Hr_cmd
13	Pre-heater HWC Valve	0	%	Phwcvalv
14	Electrical PreHeat Pulse	0	%	Elpr_ao
15	ReHeater HWC Valve	0	%	Bhwcvalv
16	Electrical Heater Pulse	0	%	Elbo_ao
17	Cooler Valve	0	%	bcwcvalv
18	Communication Failure	No	-	Comfail
19	Alarm Status	Normal	-	almstat

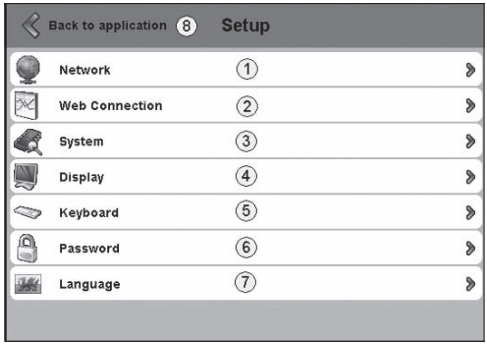
18 - TAST-FARBBILDSCHIRM-SCHNITTSTELLEN-PARAMETEREINSTELLUNG

18.1 - Haupt-Konfigurationsmenü

Die "Setup"-Anzeige ist nur auf dem NSM-Tastbildschirm möglich.

Um Zugang zum Haupt-Konfigurationsmenü zu erhalten, 4 Sekunden lang irgendwo auf dem Bildschirm drücken (außer Zonen mit Tasten oder Textfeldern).

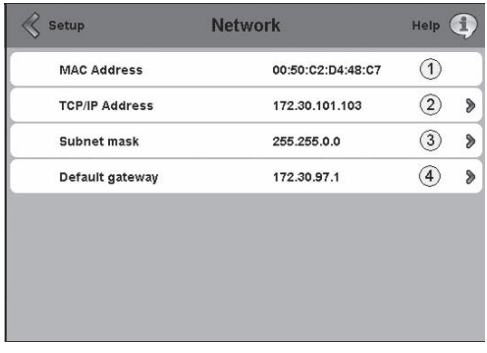
Als Vorgabe ist der Menüzugang nicht durch ein Passwort geschützt. Der Haupt-Konfigurations-Bildschirm bietet Zugang zu verschiedenen Parametern des NSM:



1	Systemeigenschaften für die Ethernet-Schnittstelle
2	Anschlusskonfiguration, Web-Begrüßungsseite
3	System: Software-Version, Summer
4	Anzeige: Kontrast, von hinten beleuchtet
5	Tastatur: Nicht zutreffend
6	Sprachen: nur für "Setup" (Einstellung)
7	Passwort für "Setup"-Zugang
8	Rückkehr zur Anwendung

18.2 - Die NSM-IP-Adresse suchen und ändern

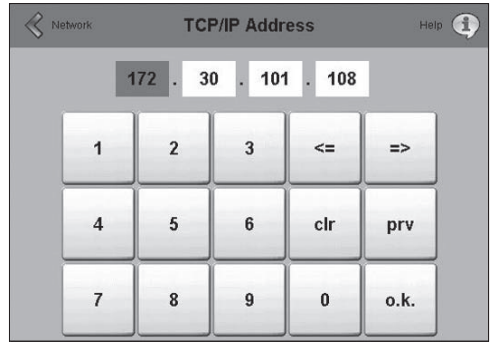
Im Haupt-Konfigurationsmenü (siehe Kapitel 18.1) das Netzwerkfeld "Network"drücken, um den Bildschirm unten zu zeigen.



WICHTIG: Vor dem Anschluss des NSM an das lokale Ethernet-Netzwerk vom Systemverwalter eine IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Vorgabe-Gateway anfordern.

1	MAC-Adresse (nur Lesen)
2	IP-Adresse
3	Subnetzmaske
4	Vorgabe-Gateway

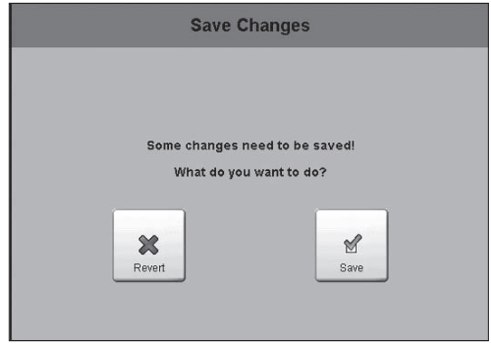
Die erste Zeile mit der IP-Adresse drücken.



Die neue Adresse eingeben und durch Drücken der Taste "OK" bestätigen.

Für die anderen Systemparameter gleich vorgehen.

Zur Anwendung zurückkehren und speichern.

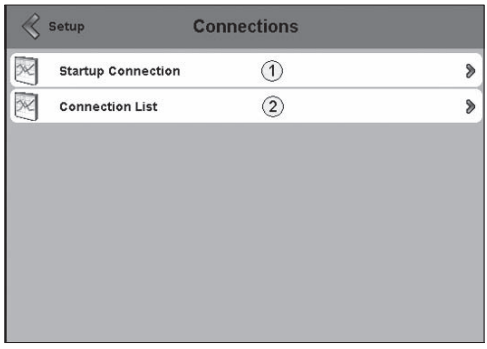


HINWEIS: Der NSM muss neu gestartet werden, um die neuen Netzwerk-Parameter zu berücksichtigen.

18.3 - Konfiguration des Webanschlusses

Diese Konfiguration wird im Werk durchgeführt und normalerweise nicht geändert. Im Haupt-Konfigurationsmenü (siehe Kapitel 18.1) das Feld "Configuration" drücken.

Der Bildschirm unten erscheint:



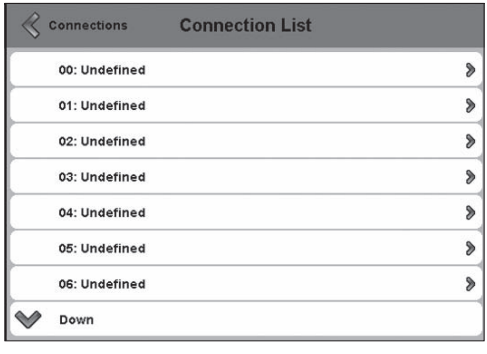
Das erste Feld drücken und der Bildschirm unten erscheint.



Vorgabeparameter für die NSM-Anwendung. Auf ein Parameter drücken, um es zu ändern, wenn es nicht mit dem Bildschirm oben übereinstimmt.

1	Name erste Seite: nsmhmi.html
2	Der Anschlusstyp darf nicht unter Lokal geregelt werden
3	Wahlweiser Anschluss: Gilt nicht für den NSM

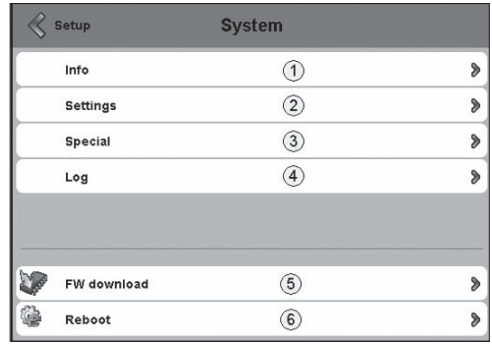
Zum vorherigen Bildschirm zurückkehren. Das zweite Feld anklicken; der nachstehende Bildschirm erscheint.



Es wurde kein wahlweiser Anschluss definiert.

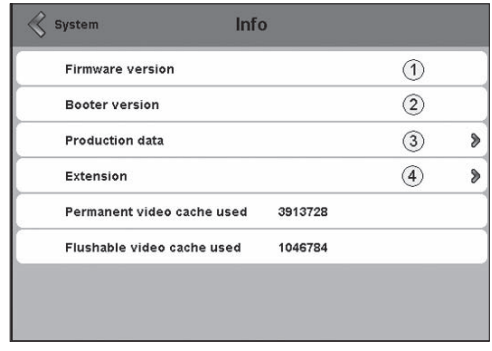
18.4 - Systemkonfiguration und Summer

Im Haupt-Konfigurationsmenü (siehe Kapitel 18.1) das Feld "System" drücken. Der Bildschirm unten erscheint:



1	Software-Version-Informationen
2	Summerparameter
3	Rückstellen auf Null und Flash-Formatierung, Uhr-Parameter (nicht ändern)
4	Geräteanlauf-Protokoll
5	Firmware-Update: Nicht zutreffend
5	Geräte-Neustart

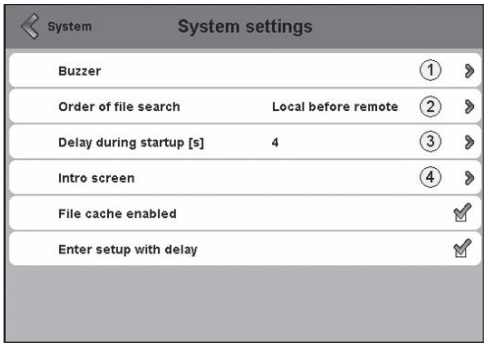
Das erste Feld auf dem System-Bildschirm drücken, um die System-Softwareversionen und die Geräte-Seriennummer zu zeigen.



1	"Betriebssystem"-Version
2	"Boot"-Softwareversion
3	Seriennummer, MAC-Adresse, Hardware-Version
4	Ein-/Ausgangsplatinen-Erweiterung, Version

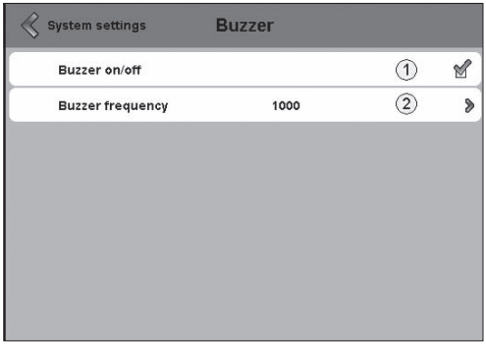
Zum vorherigen Bildschirm "System" zurückkehren.

Das zweite Feld des "Settings"-Bildschirm anklicken, um die Summer-Konfiguration und Anlauf-Information anzuzeigen.



1	Summer-Konfiguration
2	Schnittstellen-Reihenfolge: lokal vor extern (nicht ändern)
3	Anlauf-Verzögerungszeit (nicht ändern)
4	Information auf dem Systemanlauf-Bildschirm

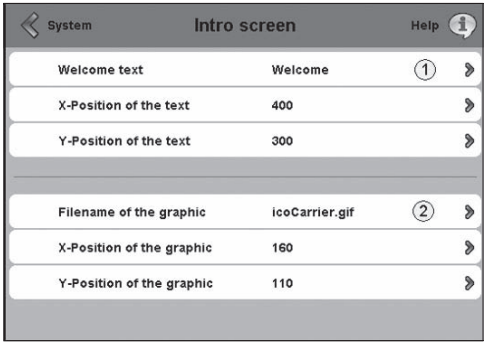
Das erste Feld des Bildschirms anklicken, um die Summer-Konfiguration anzuzeigen oder zu ändern.



1	Konfiguration Summer ein oder Summer aus
2	Summerfrequenz-Konfiguration

Zum vorherigen Bildschirm "System settings" zurückkehren.

Das vierte Feld "Intro screen" (Einführungs-Bildschirm) auf dem Bildschirm anklicken, um die Konfiguration der Anlaufs-Information anzuzeigen.

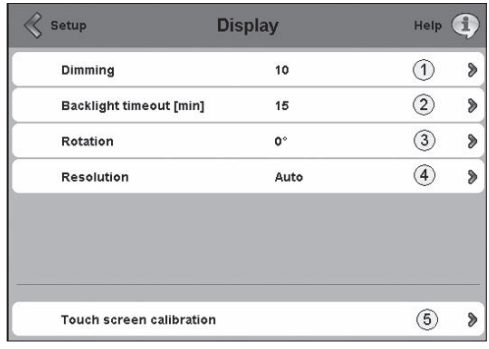


1	Begrüßungs-Nachricht bei Anlauf der Anwendung: Willkommen
2	Anzeige des Carrier-Logos bei Anlauf der Anwendung

Oben sehen Sie die Vorgabewerte.

18.5 - Anzeigen-Konfiguration (Kontrast, Bildschirmschoner, Kalibrierung)

Im Haupt-Konfigurationsmenü (siehe Kapitel 18.1) das Feld "Display" drücken. Der Bildschirm unten erscheint.



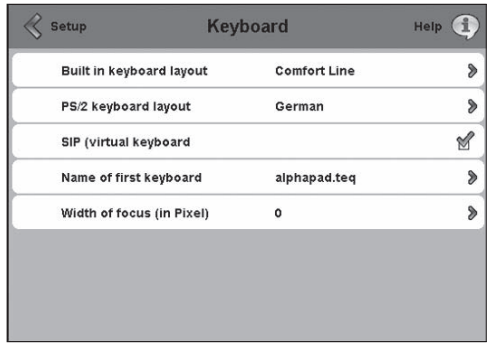
1	Kontrasteinstellung
2	Zeit, bis der Bildschirmschoner erscheint. Nach dem definierten Zeitraum wird der Bildschirm schwarz.
3	Drehen des Bilds auf dem Bildschirm
4	Auflösung des Bildschirmfotos (nicht ändern)
5	Tastbildschirm-Kalibrierung

Oben sehen Sie die Vorgabewerte.

18.6 - "Keyboard"-Menü (Tastatur)

Im Haupt-Konfigurationsmenü (siehe Kapitel 18.1), das Feld "Keyboard" anklicken.

Die Vorgabewerte werden unten gezeigt und sie dürfen nicht geändert werden.



18.7 - Passwort für Zugang zur Touch Screen-Konfiguration

Auf dem Haupt-Konfigurations-Bildschirm (siehe Kapitel 18.1) das Feld "Password" drücken.

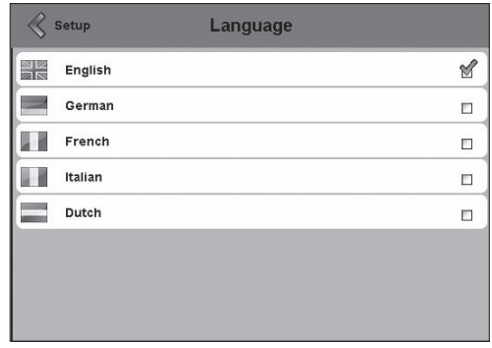


Ein Passwort eingeben, um den Zugang zur Touch Screen-Konfiguration zu schützen.

18.8 - Verfügbare Sprachen für die Touch Screen-Konfiguration

Auf dem Haupt-Konfigurations-Bildschirm (siehe Kapitel 18.1) das Feld "Language" (Sprache) drücken.

Die Sprache für die Touch Screen-Schnittstellen-Konfigurationmenü-Bildschirme wählen.



Die unterstützte Sprachen oben sind anders als die von der NSM-Anwendung unterstützen Sprachen.

19 - NSM-AKTUALISIERUNG

Vor jeder NSM-Aktualisierung unter Bezugnahme auf die Tabelle unten sicherstellen, dass die Hardware kompatibel ist. Die Werksversionen der Hardware und Software werden auf dem Etikett hinten an der Vorrichtung gezeigt.

Etikett hinten an der Vorrichtung				**Upgrade der Software-Version**				
Hardware-Version ab Werk (HW)	**Hardware-Beschreibung**	**Software-Version ab Werk (SW)**	**Software-Beschreibung**	**1.XX**	**2.XX**	**3.XX**	**4.XX**	**4.XX BACNet**
A1/A2	**Mutterplatine mit 16 MB** SDRAM Tochterplatine Version B	NSM 1.XX		Ja	Ja	Ja**	Ja**	Nein
		NSM 2.XX	Carrier-Luftbehandlungsgerät	Ja	Ja	Ja**	Ja**	Nein
A3/B	**Mutterplatine mit 32 MB** SDRAM Tochterplatine Version B	NSM 2.XX	Carrier-Luftbehandlungsgerät	Ja	Ja	Ja**	Ja	Ja***
	Mutterplatine mit 32 MB SDRAM Tochterplatine Version B 1 GB SD FLASH installiert	NSM 3.00 NSM 3.10	Carrier-Luftbehandlungsgerät Trendkurven Energiemessung E-Mail	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja***
A3/C	**Mutterplatine mit 32 MB** SDRAM Tochterplatine Version C 1 GB SD FLASH installiert	NSM 4.XX	Carrier-Luftbehandlungsgerät Trendkurven Energiemessung E-Mail BACnet-Option***	Nicht zutref-fend*	Nicht zutref-fend*	If > NSM 3.10*	Ja	Ja***

* Die Hardware-Version A3/C ist nicht mit den alten Software-Versionen 1.XX/2.XX /3.00/3.10 kompatibel.

** Der NSM umfasst keine SD-Flashkarte. Diese Karte kann jedoch am Einsatzort in der dafür vorgesehenen Halterung im NSM installiert werden (die SD-Karte der Industrie-Serie wurde für den Einsatz mit dem NSM qualifiziert und formattiert – mit ERCD Kontakt aufnehmen, um die Bestellnummer für dieses Produkt zu erhalten).

*** Die BACnet-Option ist als SD-Karte erhältlich (mit ERCD Kontakt aufnehmen, um die Bestellnummer für dieses Produkt zu erhalten). Diese Karte kann am Einsatzort installiert werden. Nach der Installation die Software-Upgrade herunterladen, um die BACnet-Option zu erhalten.

20 - STÖRUNGSERMITTLUNG DER BETRIEBSPROBLEME

20.1 - Materialprobleme

Symptome	Mögliche Ursachen	Durchzuführende Prüfungen	Lösungen
Der NSM reagiert nicht auf die am Überwachungs-PC auf dem CCN-Flüssigkeitskühlerbus gegebenen Anweisungen.	Problem auf der RS485-Umwandler-Ebene des PCs oder Anschluss-problem am CCN Primärbus.	Die CCN-Kabelanschlüsse prüfen. Die CCN-Adresse des NSM ist 0,65 und die Kommunikationgeschwin-digkeit ist als Vorgabe 9600 baud.	Den Leitungsende-Widerstand am NSM durch Positionieren des Schalters auf der dem Flüssigkeits-kühler-RS485-Anschluss gegenüber liegenden Seite aktivieren. Den RS485-Anschluss austauschen.
Kommunikations-Problem beim Anschluss der beiden Busse (Primärbus und Sekundärbus)	Elektrisches Problem zwischen 0 V CCN des Primärbusses und 0 V CCN des Sekundärbusses	Den Anschluss des Metallteils des NSM-Gehäuses an Erde prüfen.	Das Metallteil des NSM-Gehäuses an Erde anschließen.

20.2 - Probleme bei Benutzung der Web-Schnittstelle

Die Intranet-Seiten-Adresse des NSM ist die IP-Adresse.

HINWEIS: Der NSM kann die Netzwerk-Parameter nicht automatisch über einen DHCP-Server erhalten.

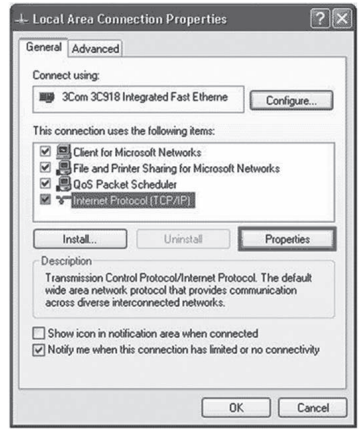
Symptome	Mögliche Ursachen	Durchzuführende Prüfungen	Lösungen
Laden der ersten NSM-Seite, dann Fehler.	NSM-Eigenschaftsangaben ungültig, Ethernet-Netzwerk nicht verfügbar.	Die Netzwerk-Parameter des NSM prüfen. Auf Blinken der orangefarbe-nen Leuchtdiode am NSM prüfen.	Mit Ihrem Systemverwalter Kontakt aufneh-men. Die Ethernet-Verbindung ans lokale Netzwerk prüfen, wenn die orangefarbene Leuchtdiode nicht blinkt.
Beim Zugang zum NSM über den Web-Browser wird die Java-Plattform gestartet, bleibt aber blockiert. Keine Datei wird geladen.	Proxy-Server-Problem im lokalen Netzwerk.	Mit Ihrem Systemverwalter Kontakt aufnehmen.	Nach Absprache mit dem Systemverwalter das RunTime Java-Regelpaneel öffnen und bei den Systemparametern "Direkte Verbin-dung" wählen und/oder im Web-Browser (Tools -> Optionen -> Verbindung-> System-parameter) keinen Proxy-Server wählen, um zu den lokalen Adressen zu gehen. Wenn möglich, "Benutzung eines automa-tischen Konfiguration-Scripts") abwählen. Den Web-Browser neu starten.
Die Anwendung wurde gestartet, aber die Bildschirme sind nicht auf dem Web-Browser zu sehen.	Für den Zugang zum NSM wird ein Proxy-Server benutzt und dieser liefert die alten Bild-schirme an den Browser. Inkorrekte Konfiguration der Java-Software.	Sicherstellen, dass der Web-Browser nicht über einen Proxy-Server geht, um Zugang zum NSM zu erhalten. Sicherstellen, das die Java-Anwen-dung die Internet-Dateien nicht auf dem PC speichert.	Den Browser öffnen und bei den System-Verbindungsparametern die IP-Adresse des NSM unter Proxy-Ausnahmen hinzufügen. (Tools -> Optionen -> Verbindung-> System-parameter -> "Kein Proxy für"). Siehe Kapitel 20.2.1.4.

20.2.1 - Ethernet-/IP-Verbindungsproblem

20.2.1.1 - Der NSM ist mit einem PC von Punkt zu Punkt verbunden

Das Kabel kann entweder gekreuzt der ungekreuzt sein.
Der NSM wird eingeschaltet.

Es kann auch erforderlich sein, die Ethernet-Verbindung zu prüfen und/oder die PC-Netzplatinen-Konfiguration durchzuführen (siehe 20.2.1.3).



Die Taste "Eigenschaften" des Internet-Protokolls anklicken.

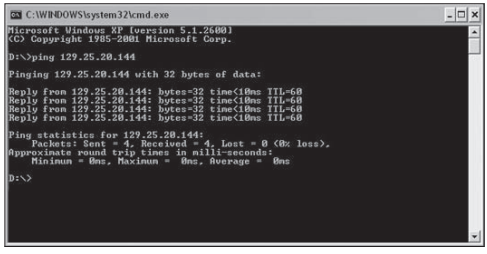
- Ist keine IP-Adresse unter "Allgemein" und "Alternativ-Konfiguration" konfiguriert, muss die IP-Adresse des NSM als 169.254.xxx.xxx konfiguriert werden. Die IP-Adresse des NSM ändern und dann neu starten.
- Hat der PC eine feste IP-Adresse, die unter "Allgemein" und "Alternativ-Konfiguration" konfiguriert wurde, muss die IP-Adresse des PCs und die IP- Adresse des NSM die System und Subsystem-Felder gemeinsam haben.

Der letzte Teil der IP-Adresse ist die Host-Nummer und muss im Subsystem einmalig sein.

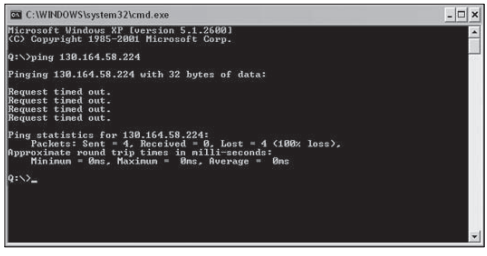
Zum Beispiel:
NSM-Adresse: 172.30.101.11 und PC-Adresse: 172.30.101.182. In diesem Beispiel entspricht 172.30 dem Netzwerk und 101 entspricht dem Subsystem.

Die erforderlichen Änderungen vornehmen und erneut versuchen, Zugang zum NSM zu bekommen.

Bei einem Problem unter Windows ein Befehlsfenster öffnen (Start, Ausführen, "cmd"<Enter eingeben) und dann den Befehl "ping" tippen, gefolgt von der IP-Adresse des NSM.



Auf dem Bildschirm oben erhält der PC vier positive Reaktionen.



Auf dem Bildschirm oben erhält der PC vier negative Reaktionen.

Erhält der PC vier negative Reaktionen, die Internet-Browser-Parameter prüfen, um zu bestimmen, ob ein Proxy-Server oder ein automatisches Konfigurations-Script konfiguriert worden ist. Ist dies der Fall:

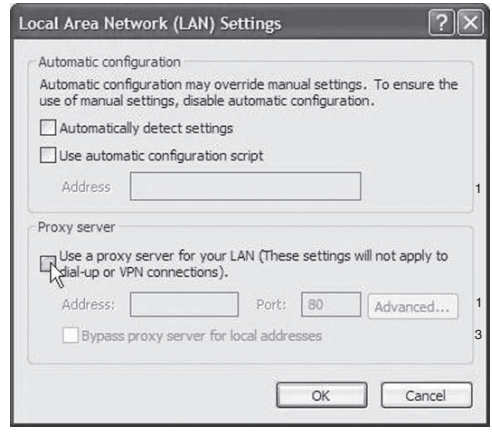
- den Proxy-Server oder das Konfiguration-Script abwählen und den Browser neu starten,
- oder auf das Kapitel über die Konfiguration der Java-Software Bezug nehmen (siehe 20.2.1.4).

Erneut versuchen, Zugang zum NSM zu erhalten. Erhält der PC immer noch keine positive Reaktion vom NSM, den NSM neu starten. Mit Ihrem Systemverwalter Kontakt aufnehmen.

20.2.1.2 - NSM an ein lokales Netzwerk angeschlossen
Der NSM steht unter Spannung. Der NSM ist über ein nicht gekreuztes Kabel an das lokale Netzwerk angeschlossen und der NSM steht unter Spannung.

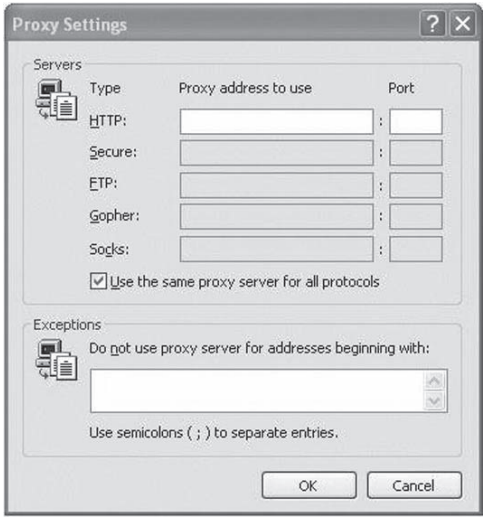
Unter Windows ein Befehlsfenster öffnen (Start, Ausführen, "cmd"<Enter eingeben) und dann den Befehl "ping" tippen, gefolgt von der IP-Adresse des NSM.

- Sind die Reaktionen positiv, kommt das Problem von der Internet-Browser-Konfiguration. Die Systemparameter des Internet-Browsers prüfen, um zu bestimmen, ob ein Proxy-Server oder ein automatisches Konfigurations-Script konfiguriert worden sind. (zu Tools --> Internet-Optionen --> Verbindungen --> Systemparameter).



1 Automatisches Konfigurations-Script
2 Proxy-Server
3 Erweiterete Proxy-Konfiguration

- Wird ein Proxy-Server benutzt, die IP-Adresse des NSM zur Ausnahmen-Liste des Proxy-Servers hinzufügen (erweiterte Proxy-Konfiguration).



Wird ein Konfigurations-Script benutzt, kann die IP-Adresse des NSM nicht zur Ausnahmen-Liste hinzugefügt werden. Auf das Kapitel über die Java-Software Bezug nehmen (siehe 20.2.1.4).

Ist die Reaktion auf die "ping"-Befehle negativ, die IP-Adresse des PCs und die IP-Adresse des NSM prüfen. Sie müssen dasselbe System und Subsystem haben.

Der letzte Teil der IP-Adresse ist die Host-Nummer und muss im Subsystem einmalig sein.

Zum Beispiel:
NSM-Adresse: 172.30.101.11 und PC-Adresse: 172.30.101.182. In diesem Beispiel entspricht 172.30 dem Netzwerk und 101 entspricht dem Subsystem.

20.2.1.3 - Die Ethernet-Verbindung am PC prüfen

- Das Konfigurations-Paneel am PC öffnen und die Netzwerk-Verbindungen doppelt anklicken.
- Die System-Schnittstellen-Platine suchen und sicherstellen, dass auf dem Ikon kein rotes Kreuz gezeigt ist.

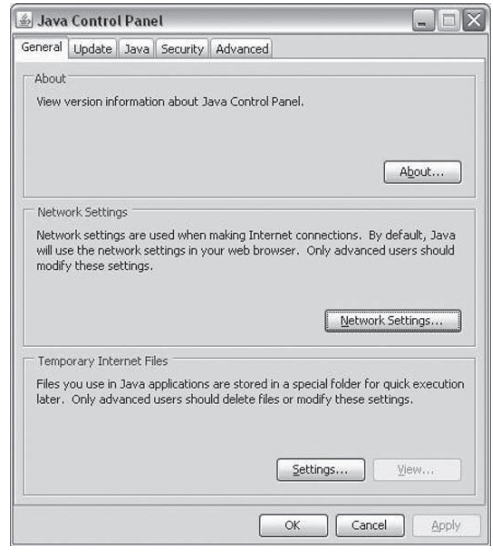
Die Verbindung zum lokalen Netzwerk muss zugelassen sein und im angeschlossenen Status sein. Ist dies nicht der Fall, die Verbindungen prüfen und die Netzwerk-Verbindung zulassen/reparieren.

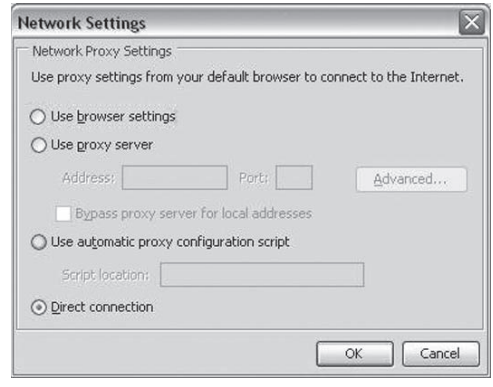
20.2.1.4 - Konfiguration der Java-Software

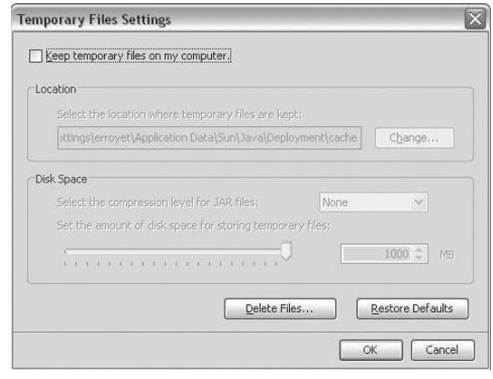
Das Konfigurations-Paneel öffnen und das Java-Ikon doppelt anklicken. Ist es nicht vorhanden, muss es von http://www.java.com heruntergeladen werden (gratis).

Ist die Java-Software vorhanden, prüfen, ob sie von anderen Anwendungen benutzt wird. Wenn ja, die Kompatibilität der folgenden Konfiguration mit diesen prüfen.

Die Systemparameter anklicken, eine direkte Verbindung wählen, um den Proxy-Server oder das automatische Konfigurations-Script zu umgehen.







Die temporären Internet-Dateiparameter anklicken und diese nicht auf dem PC speichern.

20.2.2 - E-Mail-Sendeprobleme

- Sicherstellen, dass die IP-Adresse des NSM gültig ist und dass ein PC-Browser die Seitenanzeige gestattet.
- Die Subnetzmaske überprüfen.
- Die IP-Adresse des Gateways überprüfen.
- Die IP-Adresse des E-Mail-Servers überprüfen.
- Ist die im Feld "Sender" (Absender) angegebene E-Mail-Adresse keine gültige Adresse, kann sie abgewiesen werden.
- Die E-Mail-Adresse(n) des (der) Empfänger(s) überprüfen.
- Der Server kann eine Authentifizierung erfordern.

20.2.3 - Funktionelle Probleme

Symptome	Mögliche Ursachen	Durchzuführende Prüfungen	Lösungen
Ein Wert wurde nicht akzeptiert.	Der eingegebene Wert liegt außerhalb der Grenzwerte. Es wird ein Dezimalkomma verwendet und kein Punkt.	Auf den Punkt Beschreibung Bezug nehmen, um die Grenzwerte zu finden.	Einen Wert zwischen dem niedrigen und dem hohen Grenzwert eingeben. Dabei einen Dezimalpunkt verwenden.
Der Geräte-Sollwert ist nicht der Sollwert der Zone, zu dem es gehört.	Der Sollwert wurde direkt auf Geräteebene geändert. Der Sollwert wurde durch den Sommer-/Wintersollwert aktualisiert, wenn dieser Modus aktiv ist.	Prüfen, zu welchen Zonen das Gerät gehört und welches die zugehörigen Sollwerte sind. Prüfen, ob der Sommer-/Winter-Modus aktiv ist.	Den Geräte-Sollwert direkt ändern oder den Zonen-Sollwert speichern. Ist der Sommer-/Winter-Modus nicht erforderlich, diesen deaktivieren.
Nach einer Verzögerung von etwa 5 Minuten kehrt der NTC zum Unbesetzt-Modus zurück (Austausch eines alten SM-Modells durch einen NSM).	Konfiguration des NTC-Digitaleingangs 2 für den Anwesenheits-Detektor.	Diese NTC-Konfiguration in der Konfigurationstabelle TCCONFIG prüfen.	Diesen Wert bei 8 (globaler Eingang) einsetzen.

Deutschland Carrier GmbH
Edisonstraße 2
D-85716 Unterschleißheim
Telefon: 089-32154-0
Telefax: 089-32154-101

Österreich AHI Carrier GmbH
Donau-City-Straße 6/9
A-1220 Wien
Telefon: 01/269 969 7-10
Telefax: 01/269 969 7-40

Nachdruck verboten, Änderungen vorbehalten.
Bestell-Nr.: 38365-76, 07.2012. Ersetzt Bestell-Nr.: 38365-76, 07.2011.

Hersteller: Carrier SCS, Montluel, Frankreich.
Printed in the European Union.

BLATT 1 - ERKLÄRUNG DER TASTEN UND SYMBOLE

NAVIGATION


Rückkehr zum Hauptmenü


Zugang zur Geräteregelung


Zugang zur Zonenregelung


Zugang zur Zeitplan-Regelung


Öffnen und Schließen des “Experten-Modus”


Zugang zur Liste aktueller Alarme


Anzeige der Trendkurven


Zugang zur Konfiguration der Luftbehandlungs-gerät-Algorithmen


Geräte- oder Zonen-Sollwert


Information/zusätzliche Parametereinstellungen


Zonen- oder Zeitplan-Mitglieder


Zeitplan-Ereignisse


Navigation zwischen Bildschirmen


Navigation zwischen Elementen


Navigation zwischen Seiten

MASSNAHME


Alle wählen


Alle abwählen


Die Parameter justieren oder ändern


Ein Element hinzufügen


Ein Element umbenennen


Ein Element kopieren


Ein Element löschen


Manuelle Änderung eines Datums und/oder einer Zeit (manuelle Eingabe)


Acht-Stunden-Änderung auf eine frühere Zeit


Ein-Stunden-Änderung auf eine frühere Zeit


Zoomen + (10 Stunden weniger auf der Zeitskala)


Das gewählte Element nach links bringen


Das gewählte Element nach rechts bringen


Alle Elemente nach links bringen


Alle Elemente nach rechts bringen


Ein Element zwischen zwei anderen einfügen


Den Sollwert senken


Den Sollwert erhöhen


Anzeige aktualisiert


Acht-Stunden-Änderung auf eine spätere Zeit


Ein-Stunden-Änderung auf eine spätere Zeit


Zoomen + (10 Stunden mehr auf der Zeitskala)

INFORMATION


Besetzt-Modus


Unbesetzt-Modus


Frostschutz

Stopp-Modus

Wert außerhalb des Bereichs

Sollwert erfüllt

Kühlbetrieb

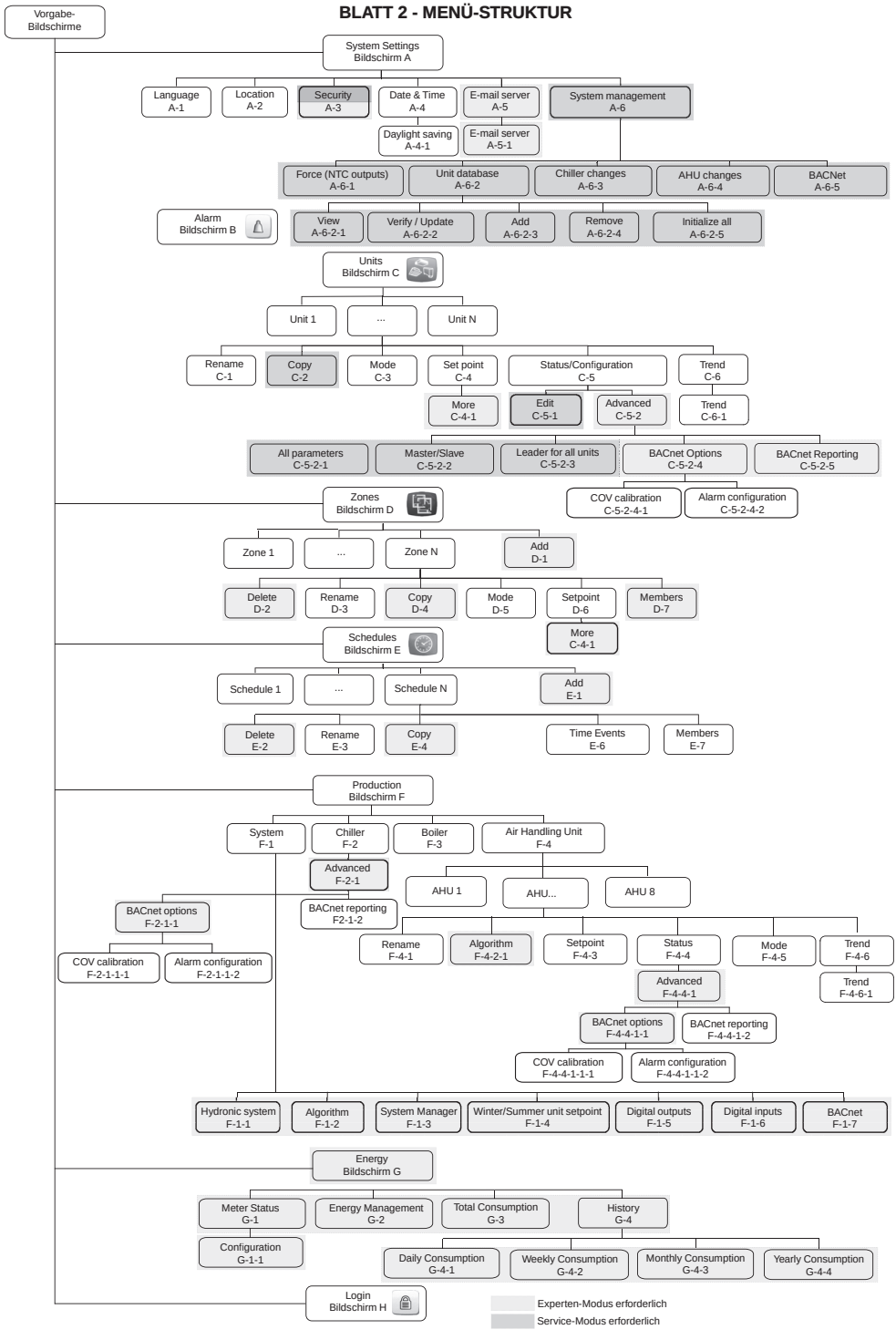
Heizbetrieb

Der Wert ist übersteuert

Graue Taste = Taste nicht aktiv (zum Änderungs-Modus gehen oder ein Element wählen, um die Tasten zu aktivieren).

Carrier®
Nachdruck verboten, Änderungen vorbehalten.
Bestell-Nr.: 38365-76, 07.2012. Ersetzt Bestell-Nr.: 38365-76, 07.2011.
Hersteller: Carrier SCS, Montluel, Frankreich.
Printed in the European Union.

BLATT 2 - MENÜ-STRUKTUR



VOR DER INBETRIEBNAHME DES NEW SYSTEM MANAGER AUSZUFÜLLENDE CHECKLISTE

Projekt..... Kunden-Bestellnummer.....

Kunde..... Datum.....

Ort..... Zweigstelle.....

Techniker..... Firma.....

Name(n) anderer Personen.....

.....

Vorgangsart:

☐ Inbetriebnahme ☐ Erneuter Besuch ☐ Garantie

☐ Diagnose ☐ Wartung ☐ Schulung

Anmerkungen:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Diese Checkliste muss bei der Installation und vor der Inbetriebnahme des Systems ausgefüllt werden. Sie gestattet eine Überprüfung der gesamten Systemarchitektur. Dieses Dokument kann beim Kunden gelassen werden und bestätigt die Übereinstimmung des Systems mit den Verdrahtungs- und Anschlusserfordernissen des Aquasmart New System Manager von Carrier.

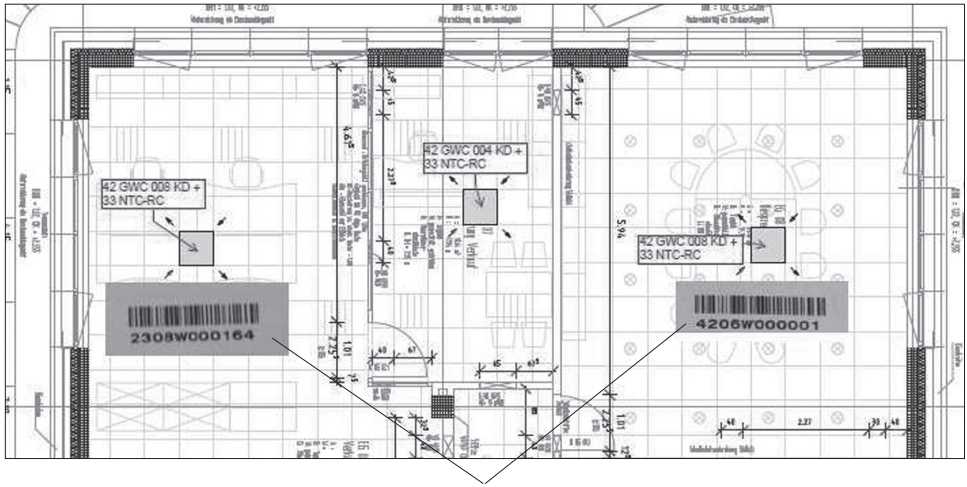
Datum: ..... Unterschrift: .....

Zwingend vorgeschriebene Prüfpunkte vor der Inbetriebnahme

Erfordernisse:

☐ Die Schilder mit der NTC-Seriennummer sind am Bauplan angebracht worden.
Der Wartungstechniker hat eine Kopie des Plans.

☐ Die NTC-Zuordnungsliste für die Büros mit Angabe der Seriennummer, des Namens und der Adresse am Bus ist ausgefüllt worden.



Selbstklebende Schilder mitgeliefert (in der NTC-Kiste) - auf den Bauplan aufkleben

Stromversorgung:

☐ Alle Innengeräte haben eine Stromversorgung von 230 V.
☐ Der New System Manager hat eine Stromversorgung von 24 V GS.
☐ Der New System Manager ist an Erde angeschlossen.

Kommunikations-Bus:

☐ Der verwendete Kabeltyp für den Primärbus entspricht der Spezifikation im IOM (siehe Kapitel 2.1.2).
☐ Der verwendete Kabeltyp für den Sekundärbus entspricht der Spezifikation im IOM (siehe Kapitel 2.1.2).
☐ Die Primärbus-Länge ist ca. ..... Meter.
☐ Die Sekundärbus-Länge ist ca. ..... Meter.

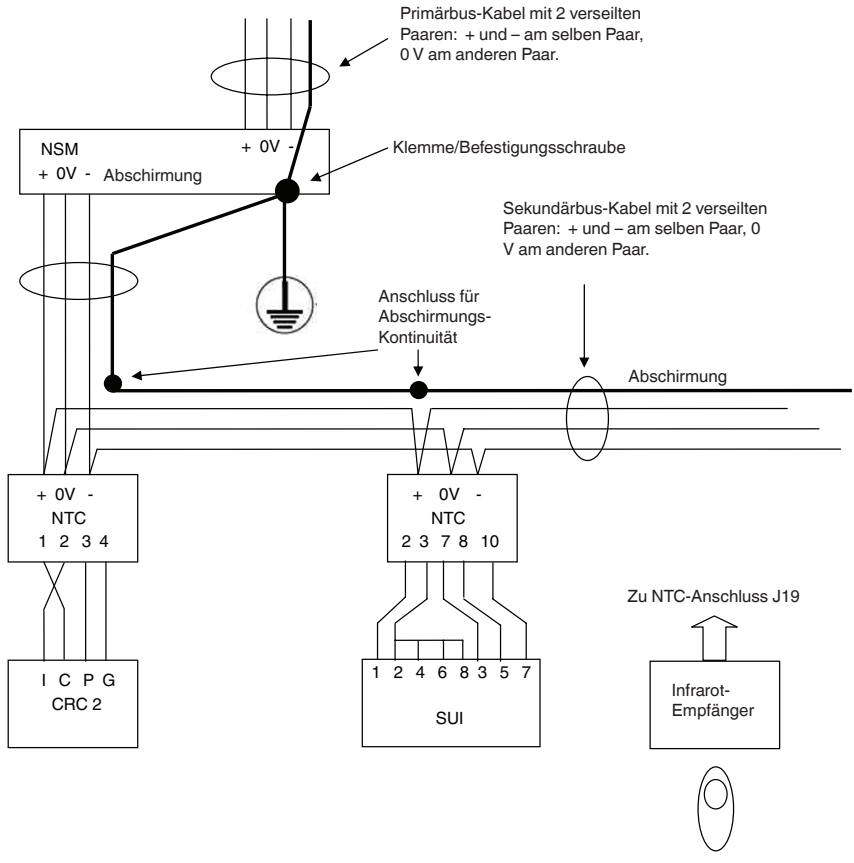
☐ In den Primärbus wirde ein Leitungsende-Widerstand von 120 Ohm einbezogen.
☐ In den Sekundärbus wirde ein Leitungsende-Widerstand von 120 Ohm einbezogen.
☐ Es wurde ein Leitungsverstärker installiert.
Zur Erinnerung: ein Verstärker kann installiert werden, wenn die Busleitung länger als 500 m ist.

☐ Der Bus wurde korrekt verdrahtet (alle Vorrichtungen sind in Serie angeschlossen).
☐ Abschirmungs-Kontinuität ist vorhanden und die Abschirmung wurde nur an einer Busseite an Erde angeschlossen.
☐ Der Busanschluss an den New System Manager ist vorgenommen worden.

Anschluss an die Benutzer-Schnittstelle:

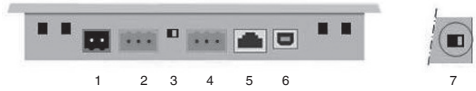
☐ Die Länge des Anschlusskabels an die Fernbedienungen ist ..... Meter.
☐ Die Länge des Anschlusskabels an die Fernbedienungen überschreitet nicht:
- ☐ für CRC2: 50 m
- ☐ für ZUI: 45 m
- ☐ für SUI: 30 m

Anschluss an die Benutzer-Schnittstelle



Anschluss an den New System Manager

Anschlüsse (von unten gesehen)



Legende:

1 ☐ Stromversorgungs-Anschluss GND 24 V GS 500 mA (schwarzer Anschluss)
☐ Ferrit am 24 V GS-Stromversorgungs-Kabel ist so nahe wie möglich am NSM installiert
Elektrischer Schutz am NSM ☐ ja ☐ nein ☐ Größe: 10 A

2 ☐ Sekundärbus angeschlossen (Innengeräte - NTC) +0- (orangefarbener Anschluss)

3 ☐ Primärbus angeschlossen (Flüssigkeitskühler und Luftbehandlungsgerät) +0- (orangefarbener Anschluss)

4 ☐ Ethernet (RJ45 für Anschluss an ein lokales Netzwerk oder direkten Anschluss an einen PC)

5 RJ45-Kabel: An PC oder Gateway  an New System Manager 
☐ Für den Anschluss an das lokale Netzwerk, wurden die IP-Adresse des NSM, die Subnetzmaske und die IP-Adresse des Gateways vom Netzwerk-Verwalter geliefert und über das SETUP-Menü des NSM konfiguriert (siehe Kapitel 16).

6 USB-Kabel: An den PC  oder den New System Manager 
☐ Der USB-Anschluss wird nur vom Wartungstechniker für Aktualisierungen über das Carrier S-Service Tool des NSM und für Sicherungskopien der Datenbank verwendet.

3-7 Primärbus-Leitungsende-Impedanzschalter geschlossen ← → offen (Vorgabe ist offen) - Schalter ist rechts.

Anschlüsse (Seitenansicht)



Legende:

1 Anschluss-Schraube an Erde des NSM

2 Energiemessgerät-Eingänge (von links nach rechts - CI3 bis CI11) und Digitaleingänge (DI3 bis DI1)

3 Digitalausgänge (von links nach rechts - DO3 bis DO1)

NSM-Erdung  ☐ durchgeführt ☐ nicht durchgeführt

Energiemessgerät-Eingänge und Digitaleingänge (von links nach rechts)

Messgerät 3	Messgerät 2	Messgerät 1	Digital 3	Digital 2	Digital 1
GND	GND	GND	GND	GND	GND

Digitalausgänge

Messgerät 3	Messgerät 2	Messgerät 1	Digital 3	Digital 2	Digital 1

Systemkonfiguration (nicht erschöpfend)

Hydroniksystem	
☐ Zweileiter-Hydroniksystem: Kühlgerät-Konfiguration mit/ohne Heizkessel-Regelung, Wärmepumpen-Konfiguration mit/ohne Heizkessel-Regelung	☐ Vierleiter- oder Zweileiter- + Zweileiter-Hydroniksystem: Kühlgerät-Konfiguration mit/ohne Heizkessel-Regelung.
Flüssigkeitskühler-/Wärmepumpen-Geräteauslegung	
☐ CARRIER-Flüssigkeitskühler - CCN-Adresse ..... ☐ Andere	Ist der Flüssigkeitskühler kein CCN-Gerät, wird die Start-/Stop-Regelung als Vorgabe dem Digitalausgang 1 zugeordnet. Wird die Warmwassererzeugung über einen Heizkessel erreicht, wird diesem automatisch ein Digitalausgang zugeordnet (Vorgabe ist Ausgang 2).
☐ Flüssigkeitskühler (Kühlung) ☐ Umkehrbare Wärmepumpe (Heizung + Kühlung) ☐ Flüssigkeitskühler (Kühlung) + Heizkessel ☐ Umkehrbare Wärmepumpe (Heizung + Kühlung) + Heizkessel	☐ Die Übertragung der Wasseraustrittstemperatur des Flüssigkeitskühlers/der Wärmepumpe an die Innengeräte über den CCN-Bus konfigurieren.
Typ:	
Luftbehandlungsgerät-Auslegung	
Typ:	
☐ Carrier-Luftbehandlungsgerät ☐ Andere	CCN-Adresse 1 _____ CCN-Adresse 2 _____ CCN-Adresse 3 _____ CCN-Adresse 4 _____ CCN-Adresse 5 _____ CCN-Adresse 6 _____ CCN-Adresse 7 _____ CCN-Adresse 8 _____ Ist das Luftbehandlungsgerät kein CCN-Gerät, wird die Start-/Stop-Regelung als Vorgabe dem Digitalausgang 3 zugeordnet.
☐ Das Luftbehandlungsgerät ausschalten, wenn alle Innengeräte in der Zone, wo es sich befindet, im Unbesetzt-Modus sind ☐ Das Luftbehandlungsgerät einschalten, wenn mindestens ein Innengerät in der Zone, wo es sich befindet, im Besetzt-Modus ist ☐ Die vom Flüssigkeitskühler gemessene Außentemperatur an das Luftbehandlungsgerät übertragen ☐ Die von den Innengeräten gemessene durchschnittliche Raumtemperatur an das Luftbehandlungsgerät übertragen ☐ Betrieb des Luftbehandlungsgeräts im Freikühl-Modus zulassen	

Innengerät-Konfiguration

Anzahl Geräte	
☐ Kassettengerät (42GW) ☐ Gerät mit Kanalanschluss (42DW, 42EM, 42N horizontal, 42BJ)	☐ Konsole (42N vertikal) ☐ Andere Geräte
Wasser	
☐ Motorgesteuertes 230 V-Ein-/Aus-Wasserventil ☐ Motorgesteuertes 230 V-Dreipunkt-Proportional-Wasserventil (0-100%)	
☐ Nein: die Umschaltfunktion ist deaktiviert ☐ Ja: die Umschaltfunktion ist aktiviert	☐ Ja: ein Wassertemperatur-Sensor ist an den Regler angeschlossen ☐ Nein: kein Wassertemperatur-Sensor ist an den Regler angeschlossen. Ist die Umschaltfunktion aktiviert, muss die Wassertemperatur über eine andere Vorrichtung über den CCN-Bus übertragen werden.
Lüftung	
☐ Ventilator mit variabler Drehzahl 230 V GS ☐ Dreistufen-Ventilator ☐ Ventilator mit variabler Drehzahl mit elektronischer Umschaltung	Bei jedem Übergang von einem Unbesetzt- zu einem Besetzt-Zeitraum: ☐ Neuanlauf mit automatischer Ventilatordrehzahl (als Vorgabe empfohlen) ☐ Vom Benutzer gewählte Ventilatordrehzahl speichern und zurückstellen Zufriedengestellt-Modus (Raumtemperatur im Totband) ☐ Ventilator erhält eine Mindestdrehzahl aufrecht (als Vorgabe empfohlen) ☐ Ventilator ist abgeschaltet
Elektroheizung	
☐ Keine: keine Elektroheizung ☐ Standard: z.B. abgeschirmtes Elektroheizgerät ☐ PTC: Elektroheizung mit positivem Temperaturkoeffizient	☐ Ja: Elektroheizgerät mit hoher Leistung ☐ Nein: Elektroheizgerät mit niedriger Leistung
Temperatursensor	
☐ Ein Raumtemperatur-Sensor an der Wand des zu klimatisierenden Raums ☐ Ein Raumtemperatur-Sensor in der Innengerät-Rückluft angeordnet (Vorgabe) ☐ Ein Raumtemperatur-Sensor in die Benutzer-Schnittstelle integriert (ZUI 2, CRC2 oder SUI)	

An einen Trockenkontakt angeschlossene Digitaleingänge		
☐ Beim 42GW-Gerät ist die Kondensatwanne im Gerät und der "Zu voll"-Kontakt wird im Werk angeschlossen (Öffnerkontakt)		
☐ Fensterkontakt-Status ☐ Kondensatwanne zu voll (außer 42GW) ☐ Start-/Stop-Modus ☐ Elektroheizungs-Entlastung ☐ Erkennung eines Person im Büro ☐ Status des angeschlossenen Trockenkontakts neu kopieren ☐ Erkennung zu hoher CO_2-Konzentration (Öffnerkontakt)	☐ Schließerkontakt ☐ Schließerkontakt ☐ Schließerkontakt	☐ Öffnerkontakt ☐ Öffnerkontakt ☐ Öffnerkontakt
Benutzer-Schnittstelle		
☐ Keine: keine Benutzer-Schnittstelle ☐ IR2: Infrarot-Fernbedienung ☐ ZUI2: verdrahtete kommunizierende Fernbedienung ☐ CRC2: verdrahtete kommunizierende Fernbedienung ☐ SUI: verdrahtete nicht kommunizierende Analog-Fernbedienung		
Betrieb in Unbesetzt-Zeiträumen		
☐ Sparbetrieb-Modus mit Totband, das breiter ist als im Besetzt-Modus (empfohlen) ☐ Frostschutz-Modus - keine Klimatisierung des Raums mehr garantiert und Heizung unter einem Frostschutz-Sollwert gestattet ☐ Stop-Modus		

NSM-Konfiguration

Digitaleingänge	
Von links nach rechts (DI3, DI2, DI1)	DI#.....
Frostschutz-Regelung für Innengeräte	DI#.....
Start-/Stop-Regelung für Innengeräte	DI#.....
Alarm kein(e) CCN-Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe oder Luftbehandlungsgerät	DI#.....
Innengerät-Entlastungsinformation	DI#.....
Aktivierung des Energiebegrenzungs-Moduls	DI#.....
Messgerät-Eingänge	
Von links nach rechts (CI3, CI2, CI1)/ Messgerät-Eingang 1 zur Energiemessung..... Messgerät-Eingang 2 zur Energiemessung..... Messgerät-Eingang 3 zur Energiemessung.....	
Digitalausgänge	
Von links nach rechts (D03, D02, D 01)	
Spannungsloser 24 V GS-/1 A -Trockenkontakt - verwendet für:	
Regelung basiert auf Zeitplan-Information	DO#.....
Start-/Stop Regelung eines(r) Nicht-CCN-Flüssigkeitskühlers/Wärmepumpe	DO#.....
Regelung eines(r) Nicht-CCN-Flüssigkeitskühlers/Wärmepumpe	DO#.....
Heizkessel-Start-/Stop-Regelung	DO#.....
Start-/Stop Regelung eines Nicht-CCN-Luftbehandlungsgeräts	DO#.....
Systemalarm	DO#.....
Grenzwert - höherer Energieverbrauch als konfiguriert	DO#.....

Konfiguration der NSM-Algorithmen (wahlweise)		
☐ "Smart Start" gestattet tägliche Änderung des Geräteanlaufs und Übergangs zum Besetzt-Modus der Innengeräte je nach Jahreszeit	☐ "Loadshed" gestattet Entlastung der Elektroheizgeräte ausgewählter Innengeräte, basierend auf dem Messwert eines Digitaleingangs	☐ "System Mode Threshold" gestattet Erkennung der bei der Berechnung der Heiz- und Kühllast in Betracht zu ziehenden Geräte
☐ Gerätebetrieb im Kühlmodus nicht zulassen, wenn alle Innengeräte in einem Unbesetzt-Modus sind - unabhängig vom geforderten Betrieb		
Zonen		
- Die Innengeräte müssen nach gemeinsamen Faktoren, die Regelung mehrerer Geräte gestatten, gruppiert werden. Diese Geräte müssen dieselben Bedingungen erfüllen: Gebäudeausrichtung, Sollwert, Zeitplan, Entlastungs-Regelung, Master-/Slave-Beziehung. - Ein Gerät kann zu mehreren Zonen gehören. Eine Zone ist nicht unbedingt mit einem Zeitplan verbunden. Zum Beispiel: ein Gerät kann zu einer Zone gehören, der Entlastungregelung und eine Zeitplan-Zone zugeordet ist.		

Zeitpläne

☐ Ganzjährig ☐ Im Zeitraum von ..... bis .....

☐ Montag ☐ Dienstag ☐ Mittwoch ☐ Donnerstag ☐ Freitag ☐ Samstag ☐ Sonntag

Besetzt-Modus: von ..... Std. ..... Min. bis ..... Std. ..... Min. und von ..... Std. ..... Min. bis ..... Std. ..... Min.

Gilt für: .....
.....
.....

☐ Ganzjährig ☐ Im Zeitraum von ..... bis .....

☐ Montag ☐ Dienstag ☐ Mittwoch ☐ Donnerstag ☐ Freitag ☐ Samstag ☐ Sonntag

Besetzt-Modus: von ..... Std. ..... Min. bis ..... Std. ..... Min. und von ..... Std. ..... Min. bis ..... Std. ..... Min.

Gilt für: .....
.....
.....

Anmerkungen:
.....
.....
.....
.....

Netzwerk-Anschlüsse

☐ Der NSM ist an ein lokales Netzwerk angeschlossen
(Den NSM nicht an ein lokales Netzwerk (Ethernet) anschließen, ohne vorher eine vom Netzwerk-Verwalter bestätigte IP-Adresse zu konfigurieren.)

IP-Adresse des NSM .....

Subnetzmaske .....

IP-Adresse des Gateways .....

E-Mail-Server .....

Internet-Adresse der bei einem Alarm zu informierenden Person(en) .....@.....

.....@.....

NSM-Inbetriebnahme

Konfigurationshilfe (Inbetriebnahme) Anmerkungen:	☐ Durchgeführt	☐ Nicht durchgeführt	☐ Nicht zutreffend
Temperatur-Sollwertregelung basierend auf den Kundenerfordernissen	☐ Durchgeführt	☐ Nicht durchgeführt	☐ Nicht zutreffend
Flüssigkeitskühler und Luftbehandlungsgerät(e) im CCN-Modus	☐ Durchgeführt	☐ Nicht durchgeführt	☐ Nicht zutreffend
Systemregelungs-Zulassung vom NSM	☐ Durchgeführt	☐ Nicht durchgeführt	☐ Nicht zutreffend
Sicherungskopie der Datenbank mit dem Carrier S-Service Tool	☐ Durchgeführt	☐ Nicht durchgeführt	☐ Nicht zutreffend

Anmerkungen:
.....
.....
.....
.....

Unterlagen

Unterlagen dem Kunden gegeben (Installations- und Betriebsanleitung)	☐ Durchgeführt	☐ Nicht durchgeführt	☐ Nicht zutreffend

Kundenschulung		
Kunden-Installateurs-Schulung (Betrieb und Programmierung)	☐ Durchgeführt	☐ Nicht durchgeführt
Dauer der Benutzerschulung: Anfangsstd. ..... Endstd.		
Kunden-Benutzerschulung (Betrieb und Programmierung)	☐ Durchgeführt	☐ Nicht durchgeführt
Dauer der Benutzerschulung: Anfangsstd. ..... Endstd.		

Bei der Systeminstallation und vor der Systeminbetriebnahme auszufüllen

Bei der Installation auszufüllen		**Bei der Inbetriebnahme auszufüllen**		
Name des Büros (Ort)	**NTC-Seriennummer WWYYW000000**	**NTC-Adresse**	**NTC-Name**	**Zonen-Name**

NSM-AKTUALISIERUNG

Vor jeder NSM-Aktualisierung unter Bezugnahme auf die Tabelle unten sicherstellen, dass die Hardware kompatibel ist. Die Werksversionen der Hardware und Software werden auf dem Etikett hinten an der Vorrichtung gezeigt.

Etikett hinten an der Vorrichtung				**Upgrade der Software-Version**				
Hardware-Version ab Werk (HW)	**Hardware-Beschreibung**	**Software-Version ab Werk (SW)**	**Software-Beschreibung**	**1.XX**	**2.XX**	**3.XX**	**4.XX**	**4.XX BACNet**
A1/A2	**Mutterplatine mit 16 MB** SDRAM Tochterplatine Version B	NSM 1.XX		Ja	Ja	Ja**	Ja**	Nein
		NSM 2.XX	Carrier-Luftbehandlungsgerät	Ja	Ja	Ja**	Ja**	Nein
A3/B	**Mutterplatine mit 32 MB** SDRAM Tochterplatine Version B	NSM 2.XX	Carrier-Luftbehandlungsgerät	Ja	Ja	Ja**	Ja	Ja***
	Mutterplatine mit 32 MB SDRAM Tochterplatine Version B 1 GB SD FLASH installiert	NSM 3.00 NSM 3.10	Carrier-Luftbehandlungsgerät Trendkurven Energiemessung E-Mail	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja***
A3/C	**Mutterplatine mit 32 MB** SDRAM Tochterplatine Version C 1 GB SD FLASH installiert	NSM 4.XX	Carrier-Luftbehandlungsgerät Trendkurven Energiemessung E-Mail BACnet-Option***	Nicht zutreffend*	Nicht zutreffend*	If > NSM 3.10*	Ja	Ja***

* Die Hardware-Version A3/C ist nicht mit den alten Software-Versionen 1.XX/2.XX /3.00/3.10 kompatibel.

** Der NSM umfasst keine SD-Flashkarte. Diese Karte kann jedoch am Einsatzort in der dafür vorgesehenen Halterung im NSM installiert werden (die SD-Karte der Industrie-Serie wurde für den Einsatz mit dem NSM qualifiziert und formattiert – mit ERCD Kontakt aufnehmen, um die Bestellnummer für dieses Produkt zu erhalten).

*** Die BACnet-Option ist als SD-Karte erhältlich (mit ERCD Kontakt aufnehmen, um die Bestellnummer für dieses Produkt zu erhalten). Diese Karte kann am Einsatzort installiert werden. Nach der Installation die Software-Upgrade herunterladen, um die BACnet-Option zu erhalten.

Deutschland Carrier GmbH
Edisonstraße 2
D-85716 Unterschleißheim
Telefon: 089-32154-0
Telefax: 089-32154-101

Österreich AHI Carrier GmbH
Donau-City-Straße 6/9
A-1220 Wien
Telefon: 01/269 969 7-10
Telefax: 01/269 969 7-40

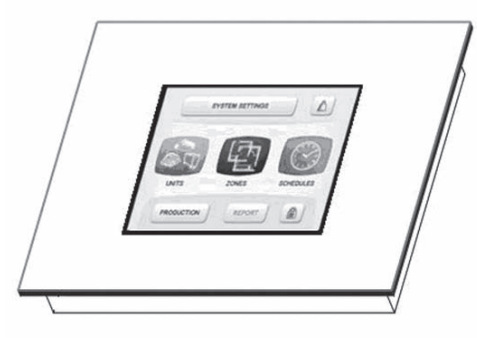
Nachdruck verboten, Änderungen vorbehalten.
Bestell-Nr.: 38373-76, 07.2012. Ersetzt Bestell-Nr.: 38373-76, 07.2011.

Hersteller: Carrier SCS, Montluel, Frankreich.
Printed in the European Union.

Carrier®

THE HYDRONIC SOLUTION Aquasmart EVOLUTION

New System Manager



TOUCH Pilot

Istruzioni per l'Installazione, l'Uso e la Manutenzione

LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE
ISO9001 • ISO14001

Quality and Environment Management Systems Approval

INDICE

1 - CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA 5
1.1 - Generalità 5
1.2 - Precauzioni contro le folgorazioni 5
1.3 - Raccomandazioni generali per l'installazione 5
1.4 - Conformità 5

2 - DESCRIZIONE DEL SISTEMA AQUASMART 6
2.1 - Architettura del sistema 7

3 - CARATTERISTICHE FISICHE DEL SYSTEM MANAGER 9
3.1 - Dimensioni (mm) 9
3.2 - Alimentazione elettrica 9
3.3 - Immagazzinaggio 9
3.4 - Funzionamento 9
3.5 - Display a Cristalli Liquid (LCD) 9
3.6 - Orologio 9
3.7 - Collegamenti 9
3.8 - Installazione 10

4 - USO DELL'NSM 12
4.1 - Visualizzazione delle informazione 12
4.2 - Uso del display a sfioramento 12
4.3 - Use dell'interfaccia web 12

5 - COLLEGAMENTO DELL'NSM 12
5.1 - Registrazione delle unità terminali 12
5.2 - Collegamento del bus primario, del bus secondario e dell'alimentazione dell'NSM 12

6 - USO DELL'NSM 12
6.1 - Architettura delle schermate 12
6.2 - Avviamento/configurazione della schermata dell'assistente di configurazione 14
6.3 - Back-up della configurazione dell'NSM 20
6.4 - Carico di un backup della configurazione 20

7 - SCHERMATA DI BENVENUTO 20

8 - MODALITA' DI ACCESSO 21
8.1 - Modalità ospite (schermata H) 22
8.2 - Modalità avanzata/di servizio 22
8.3 - Ricarica dell'applicazione dell'NSM (schermata H) 22
8.4 - Visualizzazione della versione del software dell'NSM (schermata H) 22

9 - CONFIGURAZIONE DELL'INTERFACCIA DELL'NSM (SCHERMATA A) 22
9.1 - Modifica della lingua e del sistema di misura (schermata A-1) 22
9.2 - Ricerca/modifica delle informazioni sull'impianto (schermata A-2) 23
9.3 - Modifica o aggiunta di una password oppure modifica del periodo prima del ritorno automatico alla modalità ospite (schermata A-3) 23
9.4 - Modifica della data e dell'orario (Schermata A-4) 24
9.5 - Controllo dell'ora solare (schermata A-4-1) 24
9.6 - Configurazione dell'accesso al server della posta elettronica (schermata A-5) 24
9.7 - Gestione dell'impianto Aquasmart (schermata A-6, solo in modalità di servizio) 25

10 - GESTIONE DEL REFRIGERATORE/POMPA DI CALORE (SCHERMATA F) 31
10.1 - Sistema 31
10.2 - Ricerca dello stato del refrigeratore/pompa di calore (schermata F-2) 39
10.3 - Ricerca dello stato del generatore di calore (schermata F-3) 42
10.4 - Ricerca dello stato dell'unità di trattamento aria (schermata F-4) 43

11 - GESTIONE DELLE ZONE (SCHERMATA D) 48
11.1 - Creazione di una zona (schermata D-1) 48
11.2 - Cancellazione di una zona (schermata D-2) 49
11.3 - Copia dei parametri di setpoint da una zona all'altra (schermata D-4) 49
11.4 - Rinomina di una zona (schermata D-3) 50
11.5 - Modifica della modalità operativa di una zona 50
11.6 - Modifica del setpoint di temperatura di una zona (schermata D-6) 50
11.7 - Ricerca/modifica degli elementi di una zona (schermata D-7) 52

12 - GESTIONE DEL PROGRAMMA DI FUNZIONA-MENTO (SCHERMATA E) **52**
12.1 - Aggiunta di un programma di funzionamento (schermata E-1) 52
12.2 - Cancellazione di un programma di funzionamento 54
12.3 - Copiatura dei parametri da un programma di funzionamento ad un altro (schermata E-4) 54
12.4 - Rinomina o modifica di un tipo di programma di funzionamento (schermata E-3) 55
12.5 - Ricerca/modifica degli eventi di un programma di funzionamento (schermata E-6) 55
12.6 - Ricerca e modifica degli elementi collegati ad un programma di funzionamento (schermata E-7) 55

13 - MONITORAGGIO DELLE UNITA' TERMINALI (SCHERMATA C) **56**
13.1 - Rinomina di un'unità (schermata C-1) 56
13.2 - Copiatura dei parametri di un'unità (schermata C-2) 56
13.3 - Modifica della modalità di occupazione di un'unità (schermata C-3) 57
13.4 - Modifica del setpoint di un'unità terminale (schermata C-4) 57
13.5 - Ricerca dello stato di un'unità terminale (schermata C-5) 58
13.6 - Ricerca/modifica dei parametri base dell'unità 59
13.7 - Storia del funzionamento dell'unità terminali 60
13.8 - Accesso ai parametri avanzati delle unità terminali (schermata C-5-2-1) 61

14 - GESTIONE DEI CONSUMI DI ENERGIA (SCHERMATA G) **66**
14.1 - Configurazione degli input per l'NSM provenienti dai contatori di energia 66
14.2 - Visualizzazione dei dati dei contatori di energia acquisiti dall'NSM 66
14.3 - Gestione dei consumi di energia 67
14.4 - Consumo totale di energia nell'anno in corso 67
14.5 - Storia dei consumi 68

15 - VISUALIZZAZIONE DEGLI ALLARMI (SCHERMATA B) **70**
15.1 - Allarmi delle unità terminali 70
15.2 - Allarmi del refrigeratore/pompa di calore ed unità di trattamento aria CCN 70

16 - BACNET **71**
16.1 - Trasformazione di un NSM non BACnet in un NSM BACnet 71
16.2 - Architettura della BACnet 71
16.3 - Gli oggetti BACnet del sistema Aquasmart 72
16.4 - Nota per le apparecchiature di tipo 30RB, 30RBS, 30TH, 30WG, 30XA, 30XAS, 30XW, 39SQ 75
16.5 - Dichiarazione di Conformità dell'Implementazione del Protocollo della BACnet (PICS) 81

17 - TABELLE DI INTERFACCIA NSM/CCN **83**
17.1 - Tabella: SMSTATUS, PIC TYPE TABLE: 11H, esempio 1 83
17.2 - Tabella: SMDIDO, PIC TYPE TABLE: 11H, esempio 2 83
17.3 - Tabella: NTCMAINT, PIC TYPE TABLE: 15H, esempio 1 e Tabella: NTC001 a NTC128, PIC TYPE TABLE: 641H, esempi da 1 a 128 83
17.4 - Tabella: AHUMAINT, PIC TYPE TABLE: 15H esempio 2 e Tabella: AHU024 a AHU031, PIC TYPE TABLE: 642H, esempi da 1 a 8 83

18 - IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI DEL DISPLAY A COLORI A SFIORAMENTO DELL'INTERFACCIA **84**
18.1 - Menù principale di configurazione 84
18.2 - Ricerca e modifica dell'indirizzo IP dell'NSM 84
18.3 - Configurazione del collegamento al web 84
18.4 - Configurazione del sistema e cicalino 85
18.5 - Visualizzazione della configurazione (contrasto, screensaver, taratura) 86
18.6 - Menù Tastiera 86
18.7 - Password per l'accesso alla configurazione display a sfioramento 87
18.8 - Lingue disponibili per la configurazione del display a sfioramento 87

19 - AGGIORNAMENTO DEL NSM **87**

20 - DIAGNOSI DEI PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO **88**
20.1 - Problemi dei materiali 88
20.2 - Problemi d'uso dell'interfaccia web 88

ABBREVIAZIONI USATE IN QUESTO MANUALE

AI Input analogico
AHU Unità di trattamento aria
AO Output analogico
AWG American Wire Gauge, che è la normalizzazione americana che definisce le sezione dei conduttori dei cavi elettrici. Le sezioni equivalenti espresse in mm^2 hanno solo carattere approssimativo.
BMS Sistema di Gestione Centralizzata dell'Edificio
BP Bus primario
BS Bus secondario
C/O Commutatore (reversibile)
CCN Rete Carrier Comfort Network (protocollo proprietario Carrier)
CRC 2 Interfaccia dell'Utente (Carrier Room Controller 2)
DI Input digitale o input tutto o niente
DO Output digitale o input tutto o niente
EC Commutato elettronicamente
IEC Commissione Elettrotecnica Internazionale
IR 2 Interfaccia dell'utente con controllo ad infrarossi 2
LED Diodo fotoemittente
NC Contatto normalmente chiuso
NO Contatto normalmente aperto
NSM New System Manager
NTC New Terminal Controller (Regolatore elettronico NTC)
OAT Temperatura dell'aria esterna
SUI Interfaccia Semplificata con l'Utente
ZUI 2 Interfaccia con l'Utente della Zona 2

NOTA RIGUARDANTE QUESTO DOCUMENTO

Le illustrazioni contenute in questo documento hanno carattere meramente informativo e perciò non sono contrattualmente vincolanti. Carrier si riserva il diritto di modificare senza alcun obbligo di preavviso sia l'aspetto che le caratteristiche delle apparecchiature descritte in questo manuale.

Le foto che illustrano l'uso del New System Manager sono relative a schermate in lingua inglese. I numeri associati alle zone consentono l'identificazione della zona a cui è riferita la schermata in caso il lettore avesse dubbi sull'interpretazione di qualche fase del funzionamento del sistema.

Nota per BACnet:
L'uso/configurazione di questa funzione dovrebbe essere eseguito solo da persone addestrate all'uso della BACnet.

1 - CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA

1.1 - Generalità

L'installazione, il commissioning e le operazioni di servizio dei vari componenti del sistema Aquasmart possono risultare pericolosi se non si considerano alcuni aspetti del sistema stesso come per esempio la presenza di tensioni di rete e di acqua calda e/o refrigerata nelle apparecchiature di climatizzazione.

Le operazioni di installazione, di commissioning e di manutenzione di questo sistema sono quindi di esclusiva pertinenza di installatori e di tecnici specializzati che abbiano ricevuto un addestramento completo su questo tipo di prodotto.

Durante le operazioni di servizio è inoltre esenziale porre in atto tutte le istruzioni e le raccomandazioni precisate sui bollettini di servizio, sulle etichette e/o sulle istruzioni che corredano le apparecchiature, nonché tutte le precauzioni dettate dal comune buonsenso.

In particolare è indispensabile:
- Rispettare le norme e le regole di sicurezza in vigore nel luogo di installazione.
- Indossare occhiali di protezione e guanti di sicurezza.
- Spostare e posizionare le apparecchiature con la massima cura.

1.2 - Precauzioni contro le folgorazioni

Si raccomanda caldamente di scollegare del tutto l'alimentazione prima di intraprendere qualsiasi intervento. Si deve perciò aprire la linea generale di alimentazione aprendone il dispositivo di sezionamento.

L'accesso ai componenti elettrici di questo sistema è esclusivamente riserbato agli elettricisti la cui qualificazione raggiunga almeno il livello nella Norma IEC 60364 (International Electrotechnical Commission) e che sia stato specificatamente addestrato. In particolare è obbligatorio interrompere il collegamento di tutte le alimentazioni elettriche alle unità ed ai loro accessori prima di intraprendere qualsiasi operazione sull'impianto. Tale interruzione deve essere realizzata aprendo gli interruttori generali (non di fornitura Carrier).

1.3 - Raccomandazioni generali per l'installazione

IMPORTANTE: I regolatori terminali del(i) refrigeratore(i)/della(e) pompa(e) di calore devono essere dotati di un dispositivo di sezionamento posto a monte. Tali dispositivi di sicurezza devono venire dimensionati ed installati in conformità con le raccomandazione contenute dalla Norma IEC 60364. I dispositivi in questione non sono di fornitura Carrier.

Di norma devono essere osservate le seguenti regole:
- Il dispositivo di sezionamento dell'alimentazione deve essere dotato di chiare indicazioni circa le parti dell'apparecchiatura che sono ad esso collegate.
- Su ogni unità deve inoltre essere apposta un'etichetta ben visibile che contenga le identificazione necessarie per identificare e per localizzare il dispositivo di sezionamento della linea generale di alimentazione.
- I collegamenti elettrici dei vari componenti che costituiscono il sistema Aquasmart devono essere realizzati da installatori professionisti e rispettando ogni normativa in vigore nel luogo di installazione.
- Sia il sistema Aquasmart che tutti i suoi componenti devono essere installati in ambienti le cui caratteristiche siano conformi a quelle ad essi adatte.
- Per evitare interferenze con i collegamenti di comunicazione è necessario:
  - Mantenere i cavi della linea di comunicazione lontani dai cavi di alimentazione (almeno 300 mm in caso cavi di alimentazione a 230 V) ed evitare di farli correre all'interno delle stesse canaline.
  - Non fare mai passare cavi a tensione all'interno di spire formate dai cavi di alimentazione.
  - Usare solo i cavi dei tipi raccomandati da Carrier (vedere il capitolo "Architettura del sistema").

IMPORTANTE: Tra i componenti che realizzano il sistema Aquasmart ve ne sono svariati di natura elettronica. Questi ultimi possono generare onde elettromagnetiche o essere da esse danneggiate in caso non vengano installati ed usati secondo le istruzioni riportate in questo manuale. I vari componenti sono conformi alle principali esigenze in fatto di compatibilità elettromagnetica in aree residenziali ed industriali.

1.4 - Conformità

Il New System Manager è stato riconosciuto conforme alle seguenti Direttive Europee:
- Compatibilità Elettromagnetica: 2004/108/EC

Con riferimento alle pertinenti sezioni delle seguenti Norme:
- IEC 61000-6-1 Immunità per ambienti residenziali, commerciali ed industriali non estremi
- IEC 61000-6-2 Immunità per ambienti industriali
- IEC 61000-6-3 Emissioni standard Immunità per ambienti residenziali, commerciali ed industriali non estremi
- IEC 61000-6-4 Emissioni standard per ambienti industriali
- IEC 61131-2 Regolatori industriali – Parte 2: Caratteristiche e prove delle apparecchiature

Il New System Manager è inoltre conforme alla seguenti Direttive Europee:
- WEEE : Smaltimento delle Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche - 20021961EC e ROHS: Restrizioni per le Sostanze Pericolose (2002195lEC).

2 - DESCRIZIONE DEL SISTEMA AQUASMART

Il sistema Aquasmart è concepito per controllare il livello di comfort negli edifici per usi residenziali e negli edifici commerciali di piccole dimensioni, nonché complessi ad uso uffici, alberghi, in ospedali, etc. Questo sistema è caratterizzato dalla sua attitudine a controllare il funzionamento dei suoi componenti da una parte in funzione delle esigenze specifiche di ogni utente e dall'altra in funzione dei criteri di occupazione previsti per l'edificio.

Esso è stato specificatamente concepito per gli impianti idronici e consente di ottimizzare il funzionamento di ogni apparecchiatura di climatizzazione pur lasciando ad ogni singolo utente la possibilità di modificare i setpoint, la velocità di rotazione del ventilatore e la modalità di funzionamento dell'apparecchiatura che si trova nel locale in cui dimora, da quella di Edificio a quella di Edificio non Occupato (Eco) e viceversa. Ogni componente del sistema è dotato di elementi di controllo installati e testati in fabbrica ed è pronto per essere collegato idraulicamente ed elettricamente in cantiere.

I principali componenti del sistema sono:
- Unità per la produzione di acqua refrigerata e per l'eventuale produzione di acqua tramite inversione del ciclo frigorifero o eventualmente collegate ad un generatore di calore di tipo tradizionale. Se di fabbricazione Carrier, tali unità sono dotate del sistema elettronico di controllo di tipo comunicante Pro-Dialog.
- Unità terminali di tipo fan coil, cassette, unità canalizzabili o per montaggio a parete. Tali unità terminali sono dotate in fabbrica di un dispositivo elettronico di regolazione di tipo comunicante denominato New Terminal Controller (NTC). E' anche disponibile un'interfaccia con l'utente che consente la regolazione dei parametri di comfort. Per maggiori informazioni in merito vogliate fare riferimento ai manuali di installazione dei unità terminali.
- Unità di trattamento aria per l'eventuale immissione in ambiente di aria di rinnovo.

Il dispositivo che controlla tutte queste apparecchiature è il New System Manager (NSM). L'utente può accedervi tramite l'interfaccia con display a colori a sfioramento o attraverso un web browser.

I tipi dei sistemi idronici gestibili sono con:
- distribuzione a due tubi
- distribuzione a due tubi con commutazione
- distribuzione a due tubi più due cavi
- distribuzione a quattro tubi
- distribuzione a due tubi più due tubi

Riferirsi alla "Aquasmart Guida per la Progettazione".

Il New System Manager (NSM) controlla il funzionamento dell'apparecchio attraverso due bus di comunicazione che sono:
- in bus primario, che lo collega al refrigeratore/pompa di calore ed all'unità di trattamento aria,
- il bus secondario che lo collega al regolatore di ciascuna unità terminale (NTC).

NOTE: I refrigeratori/pompe di calore non di produzione Carrier sono controllati per mezzo di input on/off.

L'NSM individua le unità terminali che richiedono raffreddamento e quelle che richiedono riscaldamento. Se la richiesta (che viene valutata ogni 30 secondi) risulta maggiore di una soglia configurabile, l'NSM comanda le unità che possono soddisfare tale richiesta. Le unità interne che non sono in grado di soddisfare le rispettiva richiesta si comportano comunque in modo da non provocare sensazioni di disagio agli utenti (chiusura della valvola di controllo e riduzione della velocità del ventilatore).

Ciascuna apparecchiatura (NTC, refrigeratore/pompa di calore) continua comunque a comportarsi secondo le impostazioni che ha ricevuto:

L'NSM controlla inoltre la commutazione tra la modalità di Edificio Occupato e la modalità di Edificio non Occupato (Eco) e vice-versa in funzione di criteri temporali facilmente programmabile per ogni zona.

Ciò non di meno ogni utente può comunque modificare la modalità di funzionamento interagendo con il sistema di controllo tramite l'Interfaccia per l'Utente che ha a disposizione passando dalla modalità di Edificio non Occupato alla modalità di Edificio Occupato (Eco) e vice-versa.

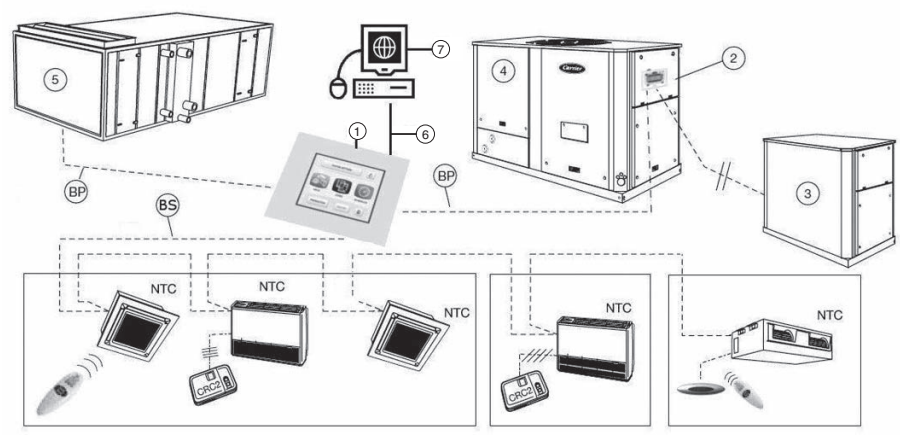
L'NSM è concepito per essere usato dall'Utente con la massima semplicità e consente di:
- configurare il sistema
- impostare i parametri delle zone
- visualizzare il funzionamento delle apparecchiature.

Per monitorare e controllare i consumi di energia è inoltre possibile collegare all'NSM tre contatori ad output digitali.

L'NSM offre opzionalmente un'interfaccia BACnet IP che consente l'accesso agli oggetti dell'NTC, del refrigeratore/pompa di calore e dell'unità di trattamento d'aria predefiniti.

IMPORTANTE: L'NSM non compatibile con i Carrier TC (Terminal Controller) o con le HDB (Hydronic Dual Board).

Schema generale del Sistema Aquasmart



Legenda
BP Bus primario
BS Bus secondario
1 New System Manager (NSM)
2 Interfaccia Pro-Dialog+
3 Generatore di calore
4 Refrigeratore/pompa di calore di produzione Carrier
5 Unità di trattamento aria Carrier
6 Collegamento alla rete Ethernet
7 Web Browser

2.1 - Architettura del sistema

2.1.1 - Struttura del sistema Aquasmart

L'architettura del sistema prevede tre livelli di bus di comunicazione:

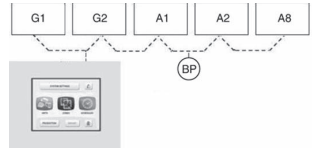
- Il cosiddetto bus "primario" al quale sono collegati sia il refrigeratore/pompa di calore e la centrale di trattamento aria che NSM. Il protocollo di comunicazione utilizzato è il CCN (Carrier Comfort Network).
- Il cosiddetto bus "secondario" che viene usato dall'NSM per comunicare con le varie unità terminali. Le unità terminali dotate di regolatore NTC possono anche comunicare l'una con l'altra a patto che siano inserite in una configurazione master/asservito. Questo bus può collegare un massimo di 128 unità terminali. Il protocollo di comunicazione utilizzato è il CCN (Carrier Comfort Network).
- Il cosiddetto "bus locale" è il bus con consente all'NTC di comunicare con la sua interfaccia con l'utente.

2.1.2 - Bus primario (NSM e rete CCN)

Ad un bus primario è collegabile un massimo di 32 elementi che siano compatibili con le reti CCN ed in particolar modo i refrigeratori/pompe di calore ed unità di trattamento aria Carrier dotati di sistema di controllo Pro-Dialog. Queste unità possono funzionare in modalità master/slave.

L'indirizzo CCN (bus, elemento) dell'NSM è 0,65. La sua velocità di comunicazione corrisponde a 9600 baud.

Bus primario



Legenda
G1 Refrigeratore/pompa di calore master
G2 Refrigeratore/pompa di calore slave
BP Bus primario
A1 Unità di trattamento aria 1
A2 Unità di trattamento aria 2
A3 Unità di trattamento aria 3

Caratteristiche

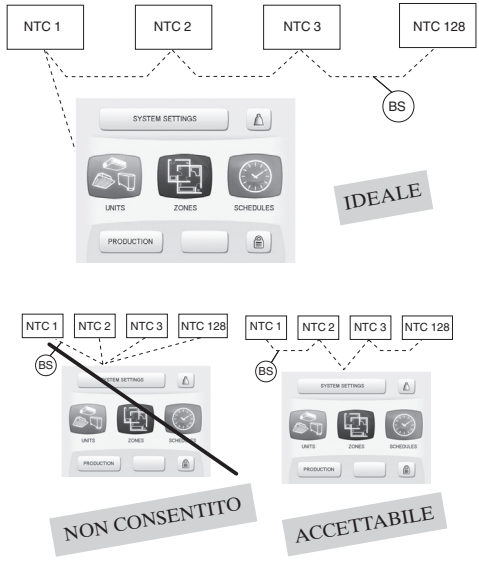
- Sistema di comunicazione RS485 (3 cavi + la schermatura).
- Tipo di cavo raccomandato: ritorto a 3 conduttori o a 2 doppini Belden cod. 9842. Sono anche utilizzabili cavi Belden delle serie 8332, 9829, 8102, 8302.
- Lunghezza massima del bus primario = 500 m senza amplificatore Carrier. Utilizzando amplificatori Carrier tale lunghezza può comunque superare i 500 m.
- Protocollo di comunicazione utilizzato sul bus: Carrier Comfort Network (CCN).

2.1.3 - Bus secondario

Un bus secondario può avere un massimo di 129 nodi di collegamento, vale a dire che quello dell'Sm può avere fino a 128 unità terminali dotate di Terminal Controller (NTC).

L'indirizzo CCN (bus, elemento) dell'NSM sul bus secondario è 65,239 (non modificabile). La sua velocità di comunicazione corrisponde a 9600 baud.

Bus secondario



Legenda

NTC Unità terminali con NTC (da 1 a 128)
BS Bus secondario

Caratteristiche:

- Le stesse del bus primario.

2.1.4 - Raccomandazione per i collegamenti dei bus primario e secondario

Le unità sono allacciate da un bus costituito da un cavo che è collegato in cascata tra le unità stesse. La quantità delle unità collegabili ad un bus ha comunque delle limitazioni (vedere i paragrafi precedenti).

IMPORTANTE:

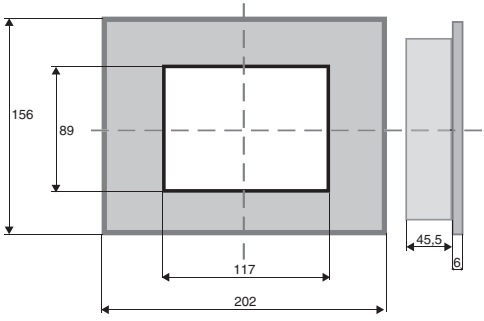
Istruzioni da porre in atto:

- ***Il raggio di curvatura di ogni curva deve essere per lo meno di 20 volte superiore al diametro del cavo.***
- ***Evitare di formare spire con il cavo di collegamento a terra. Tale cavo deve essere posto su strutture metalliche.***
- ***Se necessario, il collegamento del regolatore al bus può venire realizzato utilizzando delle prolunghe. La lunghezza di tali prolunghe, che deve essere mantenuta al minimo possibile, non può comunque superare 1.5 metri.***
- ***Accertarsi che il potenziale del collegamento a terra sia il medesimo dappertutto.***
- ***Accertarsi che continuità elettrica della schermatura del cavo esista sul tutta la lunghezza del cavo stesso.***
- ***Collegare a terra solo un capo della schermatura del cavo del bus. La distanza tra la schermatura ed il punto di collegamento a terra deve essere la minima possibile. Se il potenziale rispetto a terra fosse identico per tutti i regolatori sarebbe preferibile collegare entrambi i capi della schermatura del cavo del bus.***
- ***E' altresì particolarmente importante collegare i capi "+" e "-" del cavo del bus sullo stesso doppino ritorto.***
- ***Per evitare ogni riflessione, nel caso di cavi lunghi si raccomanda di prevedere un'impedenza di fine linea ad un capo del bus. L'NSM è dotato di due impedenze interne di fine linea che possono venire inserite o disinserite (posizione di default) tramite due interruttori accessibili. Se la rete fosse poco lunga sarebbe possibile omettere l'impedenza di fine linea senza che si verifichino effetti negativi sulla trasmissione dei dati.***

3 - CARATTERISTICHE FISICHE DEL SYSTEM MANAGER

3.1 - Dimensioni (mm)

Vista frontale



3.2 - Alimentazione elettrica

L'NSM deve essere alimentato a 24 V ± 20% in c.c., per un massimo di 500 mA. La parte metallica del suo alloggiamento va collegata a terra.

Come accessorio è disponibile un alimentatore da 230 V in c.c. a 24 V in c.c./20 VA.
Codice: alimentatore esterno 33ASM-04
Codice: alimentatore 33ASM-05 installato su rotaia DIN.

La ferrite fornita con l'NSM deve essere posizionata sul cavo di alimentazione a 24 V in c.c. in un punto più vicino possibile all'NSM.

3.3 - Immagazzinaggio

- Temperatura: da -25°C a 70°C.
- Umidità Relativa: dal 10 al 98%, senza fenomeni di condensazione.
- Shock da trasporto: come da Norma IEC 60068-2-32 test di resistenza meccanica ad una caduta da un'altezza di 300 mm, ripetuto cinque volte (peso dell'oggetto <10 kg).

3.4 - Funzionamento

L'NSM è installabile dovunque, a patto sia protetto dagli elementi atmosferici.

Per l'installazione occorre prendere le seguenti precauzioni:
- Evitare di esporlo ad urti o di farlo investire da liquidi.
- Scegliere una posizione lontana da fonti di interferenze elettromagnetiche.
- Proteggerlo dal sole e da forti fonti di calore.
- Non esporlo a temperature fuori dall'intervallo tra 0 e 50°C (IEC 60068-2-14).
- Non esporlo ad umidità relative ≤50%, anche in assenza di fenomeni di condensazione.
- Non sottoporlo ad accelerazioni in qualsiasi direzione superiori a 15 G per più di 11 ms.
- Non sottoporlo a vibrazioni con picchi superiori a 3,5 mm e/o fuori dall'intervallo tra 5 ed 8,4 Hz, 3,5 (IEC 60068-2-6) né a vibrazioni con picchi sopra 1,0 G e/o fuori dall'intervallo tra 8,4 te 150 Hz (IEC 60068-2-27).
- Grado di protezione: IP65 (lato frontale dell'apparecchio).
- Livello di inquinamento atmosferico 2.
- Installazione in categoria II.

3.5 - Display a Cristalli Liquid (LCD)

L'NSM è dotato di un Display a Cristalli Liquid (LCD) a Colori TFT da 5,7" e con risoluzione di 640 x 480 punti.

Poiché si tratta di un display a sfioramento può venire premuto con un dito o con una penna adatta, ma mai con attrezzi appuntiti o affilati (es. cacciaviti).

NOTE: Asportare i due filtri trasparenti di protezione.

Pulizia: Utilizzare solo prodotti adatti per LCD. Evitare l'uso di detergenti contenenti abrasivi in quanto potrebbero inficiare la leggibilità delle scritte che appaiono sullo schermo e danneggiare il sistema di comando a sfioramento.

3.6 - Orologio

L'NSM è dotato di un orologio in tempo reale che continua a funzionare fino a 100 ore dopo un'eventuale interruzione dell'alimentazione (temperatura di riferimento: 25°C).

3.7 - Collegamenti

I collegamenti sono da realizzare nelle parti non frontali del modulo. A questo proposito le figure che seguono riportano le viste dal basso e laterale del New System Manager.

Collegamenti (vista dal basso)



Legenda
1 Alimentazione a 24 V in c.c. con Terra
2 Bus secondario (NTC) +0 -
3 Bus primario (refrigeratore/pompa di calore) +0 -
4 Ethernet
5 USB
6 Interruttore chiuso ←→ aperto di inserimento/disinserimento impedenza di fine linea (default: disinserita: interruttore verso destra)

Collegamenti (vista laterale)



Legenda

1 Vite per il collegamento a terra dell'NSM

2 Input (da sinistra a destra, dall'alto al basso)



contatore 3	contatore 2	contatore 1	digitale 3	digitale 2	digitale 1
GND	GND	GND	GND	GND	GND

3 Output Digitali (D03, D02, D01)



Collegamenti (vista laterale)



Legenda

1 Interruttore chiuso ←→ aperto di inserimento/disinserimento impedenza di fine linea (default: disinserita: interruttore verso destra)

3.7.1 - Porte RS485

Le due porte RS485 corrispondono ai due bus di comunicazione della rete CCN (primario e secondario). Tra le due porte RS485 esiste un interruttore che consente l'esclusione della linea "bus primario RS485" (refrigeratore/pompa di calore) per prevenire ogni riflessione del segnale.

Vista frontale:

- Interruttore verso sinistra = chiusura della linea da 150 Ohm (chiusa)
- Interruttore verso destra = non chiusura (aperta)

3.7.2 - Porta Ethernet RJ45

La porta Ethernet RJ45 consente il collegamento tra il modulo e la rete Ethernet per potere accedere all'NSM attraverso un Web Browser e/o attraverso un'interfaccia opzionale BACnet IP con il sistema di controllo dell'edificio.

Si raccomanda di eseguire il collegamento alla rete dell'edificio per mezzo di una piattina CAT5 o tramite un collegamento punto a punto con il PC.

3.7.3 - Porta USB

Questa porta serve solo per le operazioni di aggiornamento e di salvataggio del database dell'NSM. Riferirsi al Carrier Service Update Tool. Essa non serve per alcun uso di altro tipo.

3.7.4 - Output del Relay

Gli output del relay consentono il controllo delle seguenti apparecchiature: refrigeratori/pompe di calore non CCN, generatori di calore o centrali di trattamento aria. Essi sono collegabili ad una griglia di programmazione per il controllo di un apparecchiatura basato sulla modalità. Gli output del relay sono puliti.
Caratteristiche del relay: 24 V in c.a., 1 A.

3.7.5 - Input Digitali

Gli input digitali sono collegati a contatti puliti e consentono il passaggio al NSM delle informazioni sullo stato del sistema (allarmi, arresti, limitazione, protezione antigelo).

3.7.6 - Input dai Contatori

Sono collegati secondo la Norma IEC 62053-031 agli output ad impulsi provenienti dai contatori. In tal modo l'NSM acquisisce i dati relativi ai consumi di energia.

3.8 - Installazione

3.8.1 - Installazione ad inserimento nella portina di un quadro di controllo

Per eseguire questo tipo di installazione non servono kit speciali.

- Eseguire un'apertura avente le seguenti dimensioni: altezza = 142 mm, lunghezza = 189 mm.
- Inserire il modulo nell'apertura eseguita.
- Accertarsi che le aperture di ventilazione (che si trovano sulla sommità e su entrambi i fianchi dell'apparecchio) non siano ostruite e che l'aria vi possa circolare senza ostacoli.
- Installare i quattro supporti di fissaggio in plastica (due sulla sommità e due sul fondo del modulo).

NOTA: Per il serraggio delle viti utilizzare una chiave esagonale da 2,5 mm.

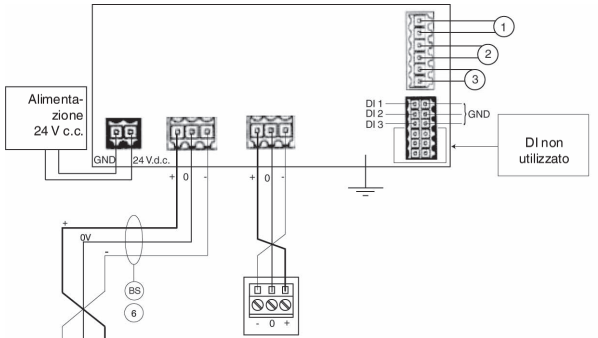
- Serrare le viti inserite nei supporti in modo che possano sempre bloccarsi sull'NSM senza ostruire il pannello.
- Bloccarle al modulo e poi serrarle fino a quanto toccano il pannello.
- Le viti vanno serrate in modo normale applicandovi una copia di 40 N·m.

3.8.2 - Installazione ad incasso in una parete

Per eseguire questo tipo di installazione serve il kit il cui codice è 33ASM-03. Le istruzioni per l'installazione vengono fornite a corredo del kit.

3.8.3 - Installazione a giorno su una parete

Per eseguire questo tipo di installazione serve il kit il cui codice è 33ASM-02. Le istruzioni per l'installazione vengono fornite a corredo del kit.



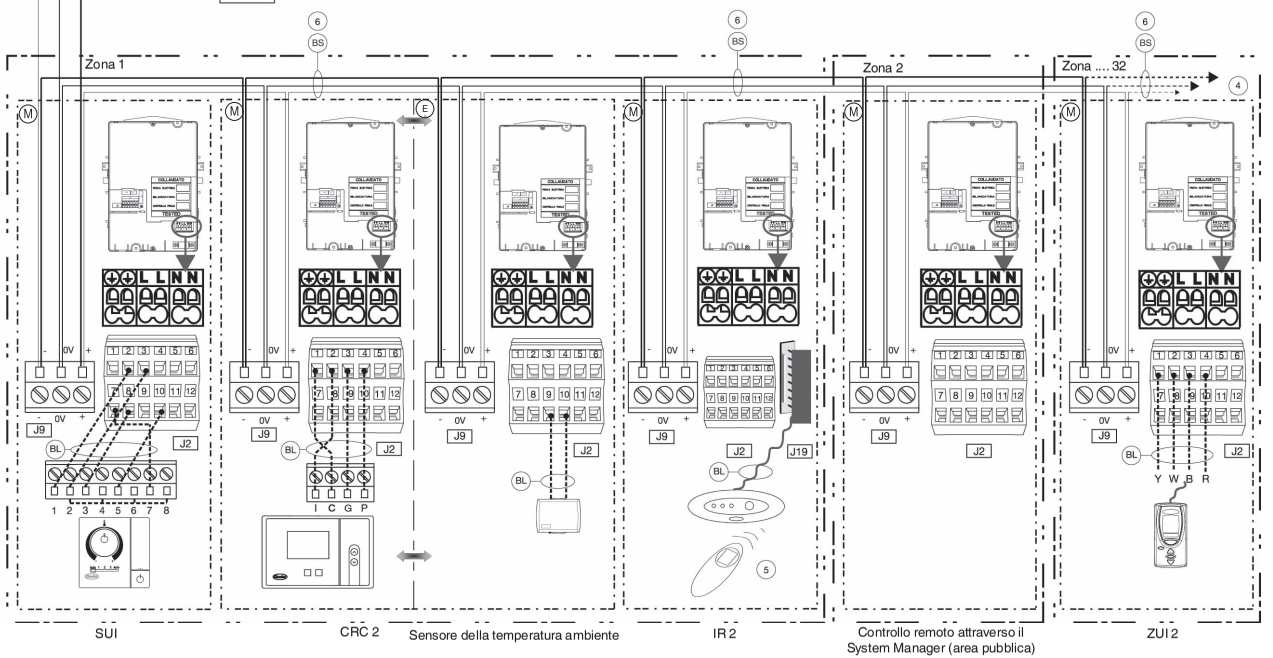
Legenda

1 Output digitale configurabile 1
2 Output digitale configurabile 2 (controllo del generatore di calore)
3 Output digitale configurabile 3 (controllo dell'unità di trattamento dell'aria)
4 Possibilità di collegare alla rete 128 unità terminali al massimo
5 A seconda della configurazione esiste la possibilità di controllare tutte le unità terminali entro il campo, fino a sette canali diversi
6 La continuità della schermatura deve essere garantita per tutta la lunghezza del bus
Un'estremità della schermatura deve essere collegata al sistema di messa a terra dell'impianto
Il collegamento a terra di tutte le apparecchiature deve essere allo stesso potenziale
DI IInput via contatto pulito + allarme esterno, arresto delle unità terminali + limitazione del carico, a seconda della configurazione

Attenzione: Il collegamento a terra dalla parte metallica dell'alloggiamento dell'NSM è obbligatorio.

BL Bus primario (cavi schermati con 2 conduttori da 1 mm² - 330 m di lunghzza massima)
BS Bus secondario (cavi schermati con 3 conduttori da 0,5 mm² - 330 m di lunghezza massima). Sono collegabili 128 unità terminali al massimo
BL Bus locale
Nota: I bus primario e secondario devono venire collegati in serie e non a stella.
SUI Termostato semplificato a parete
ZUI 2 Quadro di controllo per l'Utente, montato a parete
CRC 2 Quadro di controllo a due vie con display numerico
IR 2 Interfaccia dell'utente con comando a raggi infrarossi 2

Zona
Unità
(M) Master
(E) Asservito



4 - USO DELL'NSM

L'accesso ai dati dell'NSM è possibile:
- attraverso il display a sfioramento,
- attraverso un PC con un Web Browser in piattaforma Java,
- attraverso un iPad/iPhone, per mezzo dell'applicazione Carrier disponibile presso l'Apple store.

4.1 - Visualizzazione delle informazione

Il background con cui vengono proposte le informazione è sempre lo stesso, indipendentemente dal fatto che si utilizzi l'interfaccia Web o l'LCD. Le informazioni e le azioni da eseguire sono presentate in formato di testo o grafico. Vedere il Foglio 1 per ciò che riguarda la spiegazione del significato delle icone e dei pulsanti.

4.2 - Uso del display a sfioramento

L'interazione con l'NSM è possibile sfiorando i pulsanti delle zone, di testo o degli elenchi degli elementi.

4.3 - Use dell'interfaccia web

L'accesso all'NSM è possibile attraverso un Web Browser impostando l'indirizzo IP dell'NSM stesso.

Configurazione minima del Web Browser:
- Microsoft Internet Explorer in Versione 6 o superiore oppure Mozilla Firefox Versione 3.5.2 o superiore (tra le opzioni avanzate del collegamento occorre aggiungere nell'elenco degli indirizzi anche l'indirizzo dell'NSM. Non si devono usare Proxy Server).
- Piattaforma Java in Versione 6 o superiore (nel pannello di controllo occorre deselezionare l'opzione che consente la memorizzazione dei File Temporanei Internet ed utilizzare il collegamento diretto).

Per maggiori informazioni sul Web Browser e sulla Piattaforma Java consultare la parte di questo manuale che riguarda la diagnosi delle anomalie e contattare l'amministratore della rete in uso.

NOTA: Per la visualizzazione del Menù Principale potrebbero essere necessari alcuni minuti (per il caricamento delle pagine).

Il collegamento non può essere eseguito da più di un utente internet per volta. Il collegamento di un altro utente è possibile solo dopo 5 minuti dall'interruzione del collegamento dell'utente precedente. Fino a quel momento appare l'indicazione che segnala che vi sono troppi utenti collegati.

5 - COLLEGAMENTO DELL'NSM

ATTENZIONE: Tutte le operazioni di installazione vanno eseguite dopo avere scollegato l'apparecchio dell'alimentazione.

5.1 - Registrazione delle unità terminali

Apporre sulla pianta dell'impianto le etichette autoadesive asportate dalle unità terminali e sulle quali è apposto il numero di serie delle unità terminali (lista di spunta).

5.2 - Collegamento del bus primario, del bus secondario e dell'alimentazione dell'NSM

Cavi ed attrezzi necessari che deve procurarsi l'installatore:
- 1 cacciavitino (tipo AC 3,5).
- Cavo da 2 x 1 mm^2 (18 AWG) per l'alimentazione a 24 V in c.c.

Sequenza di collegamento raccomandata:
- Collegare il bus primario all'NSM utilizzando uno dei due connettori gialli a tre punti forniti a corredo.
- Collegare il bus secondario all'NSM utilizzando l'altro connettore giallo a tre punti fornito a corredo.
- Collegare l'alimentazione all'NSM utilizzando il connettore nero a due punti fornito a corredo.
- Alla pagina successiva è pubblicato lo schema elettrico tipico.

6 - USO DELL'NSM

6.1 - Architettura delle schermate

6.1.1 - Schermata dell'assistente di configurazione



Legenda
1 Titolo della Schermata
2 Passo in corso
3 Passaggio al passo successivo

Vedere il foglio 2 per ciò che riguarda l'architettura del menù.

6.1.2 - Schermate di configurazione e di stato



Legenda
1 Titolo della Schermata
2 Descrizione
3 Campi Modificabili
4 Area dei Messaggi
5 Area dei pulsanti delle Azioni
6 Area dei pulsanti di Navigazione

Uso del display a sfioramento - campi modificabili:
Per l'impostazione di valori alfanumerici occorre sfiorare il relativo campo modificabile e poi il pulsante che appare a display. Il valore impostato va confermato premendo il pulsante OK della tastiera.

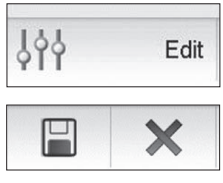
IMPORTANTE: Il separatore dei decimali da usare per i valori numerici è il punto.

Uso di un internet browser - campi modificabili:
Per l'impostazione di valori alfanumerici occorre clickare con il mouse il relativo campo modificabile. Le modifiche del contenuto del relativo campo modificabile vanno eseguite utilizzando la tastiera del PC.

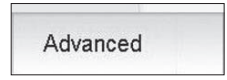
Il valore impostato va confermato premendo il pulsante Invio della tastiera o clickando con il mouse qualsiasi zona vuota della schermata.

IMPORTANTE: Il separatore dei decimali da usare per i valori numerici è il punto.

Zona dei pulsanti della azioni:
Sfiorare/clickare il pulsante "Edit" (Modifica) per autorizzare la modifica dei campi modificabili. Così facendo il pulsante "Edit" (Modifica) viene sostituito ai pulsanti "Save" (Salva) e "Cancel" (Cancella).



Se appare il pulsante "Advanced" (Avanzata) è possibile il passaggio alle funzioni avanzate (modalità avanzata).



Zona dei pulsanti di navigazione:
Sfiorare/clickare il pulsante con freccia verso sinistra per visualizzare l'unità precedete.

Sfiorare/clickare il pulsante con freccia verso destra per visualizzare l'unità successiva.



Sfiorare/clickare il pulsante con freccia verso l'alto per visualizzare la pagina precedente dei parametri dell'unità selezionata.

Sfiorare/clickare il pulsante con freccia verso il basso per visualizzare la pagina successiva dei parametri dell'unità selezionata.



6.1.3 - Schermata di selezione multipla (elenco doppio)



Legenda
1 Elenco a tendina

L'elenco a scorrimento funge da filtro. Con esso è infatti possibile visualizzare le unità terminali o le zone che contengono unità terminali (elenco a sinistra).

L'elenco a destra riporta invece le unità terminali e le zone selezionate.

Sfiorando/clickando il pulsante "ALL" (TUTTO) appare l'elenco di tutte le unità o zone presenti nell'elenco di selezione.

Selezione unità per unità o zona per zona:
Sfiorare/clickare il nome di un'unità o di una zona per selezionale. La zona o l'unità selezionata viene evidenziata.

Per mezzo del pulsante con freccia verso destra è possibile trasferire le unità selezionate sia ad una ad una che tutte assieme all'elenco delle unità selezionate.

In entrambi gli elenchi è possibile passare ad un'altra pagina utilizzando i pulsanti con freccia verso l'alto o verso il basso mantenendo valide le selezioni eseguite nella pagina visualizzata prima.

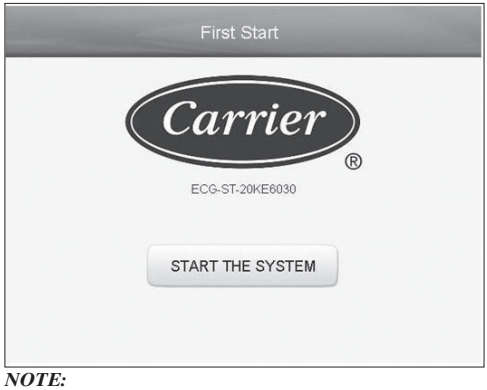
Per mezzo del pulsante con freccia verso sinistra è possibile trasferire le unità selezionate, sia ad una ad una che tutte assieme, dall'elenco delle unità selezionate all'altro elenco, cioè deselezionarle.

6.2 - Avviamento/configurazione della schermata dell'assistente di configurazione

Prima di proseguire le operazioni d'avviamento occorre controllare quanto segue facendo riferimento all'elenco dei punti da controllare:

Controlli da eseguire	**Si/No**
Collegamento dei bus primario e secondario all'NSM	
Apposizione delle etichette delle unità sulla pianta dell'impianto per facilitare l'identificazione delle unità. Si raccomanda di tenere la pianta a portata di mano.	
Collegamento da terra della parte metallica dell'alloggiamento dell'NSM (obbligatorio).	
Alimentazione di tutti i componenti dell'impianto (refrigeratore/ pompa di calore, regolatori NTC, unità terminali, NSM).	
Ricontrollo dell'esattezza del collegamento fisico degli input e degli output digitali. L'NSM non deve essere collegato alla rete locale Ethernet senza avere prima configurato un indirizzo IP convalidato dall'amministratore della rete.	

Dopo la messa in marcia iniziale appare la schermata dell'assistente di configurazione per guidare l'utente attraverso la configurazione del sistema.



NOTE:

- ***La schermata dell'assistente di configurazione non è utilizzabile contemporaneamente sul display a sfioramento e via l'internet browser.***
- ***Se durante i passi guidati dall'assistente di configurazione si interrompesse l'alimentazione dell'NSM, al ripristino della stessa l'assistente di configurazione riproporrebbe il primo passo della procedura.***
- ***Tutte le schermate dell'assistente di configurazione saranno poi accessibili.***

Passi della procedura guidata dell'assistente di configurazione

6.2.1 - Passo 1 - Selezione della lingua e delle sistema di misura

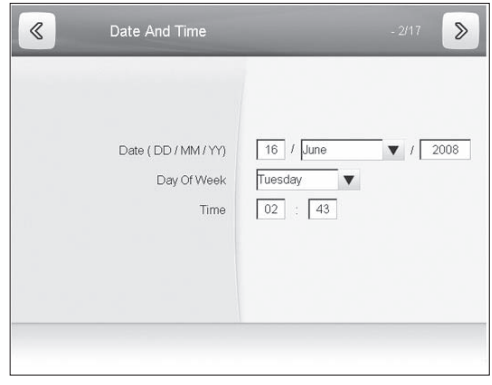


- Sfiorare/clickare la bandiera che rappresenta la lingua che si desidera sia usata.
- Impostare l'abbreviazione (preferibilmente costituita da tre lettere) della valuta da utilizzare: per esempio; EUR (Euro), CHF (Franchi Svizzeri), etc.
- Scegliere sull'elenco a tendina le sistema di misura che si desidera siano utilizzate.

NOTA: Le selezioni eseguite non devono essere confermate.

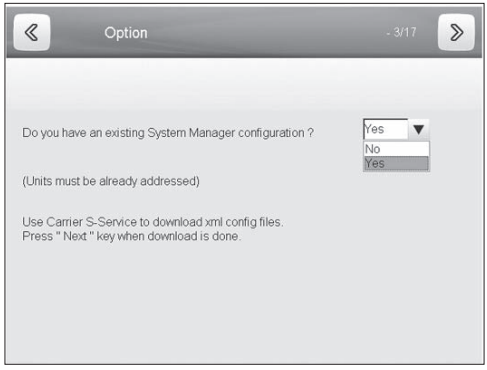
- Sfiorare/clickare il pulsante "Next" (Prossimo) per passare al passo successivo.

6.2.2 - Passo 2 - Impostazione della data e dell'orario



- Sfiorare/clickare il campi che si desidera modificare.
- Impostare il nuovo valore.
- Sfiorare/clickare il pulsante "Next" (Prossimo) per passare al passo successivo.
- Press/click the "Back" (Indietro) per tornare al passo precedente.

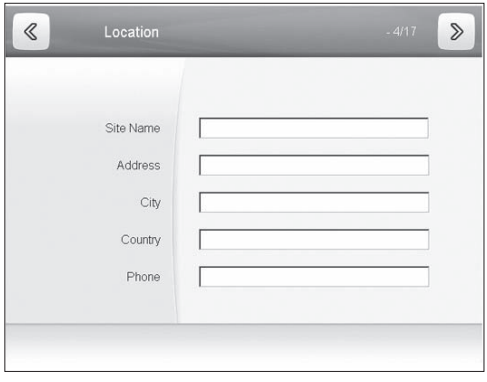
6.2.3 - Passo 3 - Carico o creazione di una configurazione



- Selezionare “No” (No) se si è alla messa in marcia iniziale o se si sta sostituendo un vecchio System Manager.
- In caso si sia sostituito l’NSM è possibile scegliere “Yes” (Sì) per caricare una versione della configurazione che era stata salvata. Con questo passo ha termine l’assistente di configurazione.

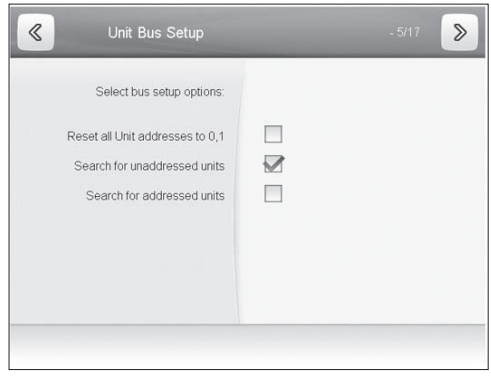
Utilizzando il Service Tool dell’NSM il carico di una configurazione di un impianto esistente tramite l’NSM è un’operazione facile. Per maggiori dettagli in merito consultare la documentazione di tale Service Tool.

6.2.4 - Passo 4 - Informazioni sull’impianto



- Le informazioni sull’impianto (indirizzo, telefono, etc,) sono opzionali.
- Se è stata configurata la funzione di posta elettronica quanto sopra verrà utilizzato come firma dei messaggi inviati.
- L’interfaccia BACnet IP utilizza il nome dell’impianto o il nome del “Dispositivo” che è l’oggetto dell’NSM.

6.2.5 - Passo 5 - Selezione della modalità di ricerca dell’unità intera sul bus



L’uso del protocollo CCN richiede l’impostazione dell’indirizzo di tutti i regolatori NTC che si trovano sul bus secondario per renderli utilizzabili. Questo passo consente anche la registrazione delle unità interne disponibili sul bus secondario e l’impostazione dei rispettivi indirizzi CCN (si noti che i regolatori NTC sono forniti non indirizzati e che l’indirizzo di default e 0,1 per tutti).

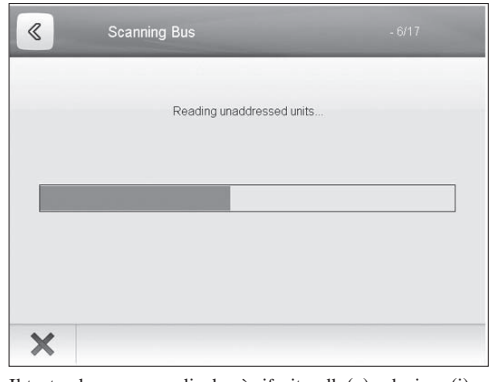
Spiegazione dei riquadri di spunta che appaiono nella schermata di cui sopra:

- Spuntando il primo vengono annullati gli indirizzi CCN di tutte le unità poste sul bus e per tutte viene ripristinato il valore di default (0,1).
- Spuntando il secondo il sistema ricerca le unità non indirizzate.
- Selezionando il terzo il sistema ricerca le unità già indirizzate.

Durante la messa in marcia iniziale occorre ed è sufficiente spuntare solo il secondo riquadro.

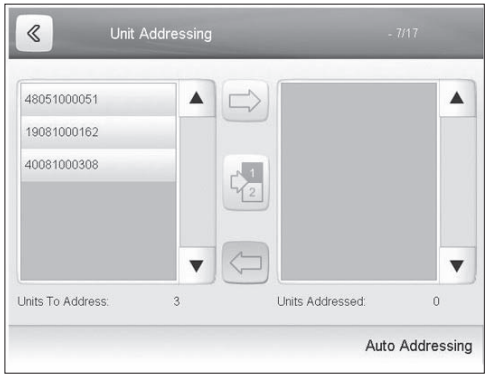
NOTA: E’ possibile spuntare più riquadri da visualizzare nella storia dell’impianto.

6.2.6 - Passo 6 - Ricerca delle unità terminali sul bus secondario



Il testo che appare a display è riferito alla(e) selezione(i) eseguita(e) al passo precedente. Terminata la ricerca appare il pulsante “Next” (Prossimo).

6.2.7 - Passo 7 - Assegnazione manuale o automatica dell'indirizzo delle unità terminali



Le unità sono elencate con il loro numero di serie (etichette NTC apposte sulla pianta). L'elenco a sinistra riporta le unità non indirizzate mentre quello a destra riporta le unità indirizzate.

Assegnazione automatica dell'indirizzo
Se tutte le unità appaiono nell'elenco delle unità non indirizzate sul display appare il pulsante "Auto Addressing" (Indirizzo Automatico) sfiorando/clickando il quale avviene l'assegnazione automatica dell'indirizzo CCN a tutte le unità. Alla prima unità dell'elenco viene assegnato l'indirizzo 1 e così via.



Assegnazione manuale dell'indirizzo
Sfiorare/clickare il numero di serie dell'unità che si vuole selezionare che così facendo viene evidenziato. Sfiorare/clickare poi il pulsante con freccia verso destra per assegnare l'indirizzo CCN a tale unità. Alla prima unità dell'elenco viene assegnato automaticamente l'indirizzo 1.

Ripetere l'operazione per tutte le unità non indirizzate. Il numero visualizzato corrisponde all'indirizzo CCN assegnato al regolatore.



Per inserire un'unità nell'elenco delle unità indirizzate un'unità da indirizzare occorre selezionarla e poi selezionare un'unità dell'elenco a sinistra (vedere quanto sopra precisato) L'inserimento è sempre effettuato sotto l'indirizzo di quest'ultima unità.

Sfiorare/clickare il pulsante 

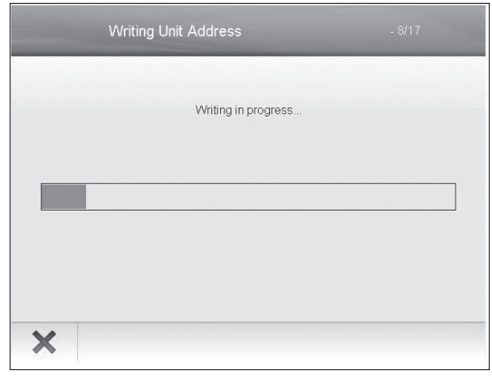
L'indirizzo CCN delle unità che seguono quella selezionata vengono aumentati di un'unità.

Se occorre modificare l'indirizzo di un'unita essa va spostata nell'elenco a sinistra sfiorando/clickando il pulsante con freccia verso sinistra e poi riportandolo nell'elenco di destra e ponendolo nella posizione desiderata.

NOTA: Queste operazioni non generano comunicazioni con la rete CCN e quindi non danno luogo ad alcuna modifica delle unità terminali.

Tutto ciò è un passo preparatorio dell'assegnazione dell'indirizzo all'unità. Per il passaggio al passo successivo tutte le unità registrate devono trovarsi nell'elenco a destra. A questo punto viene visualizzato il pulsante "Next" (Prossimo).

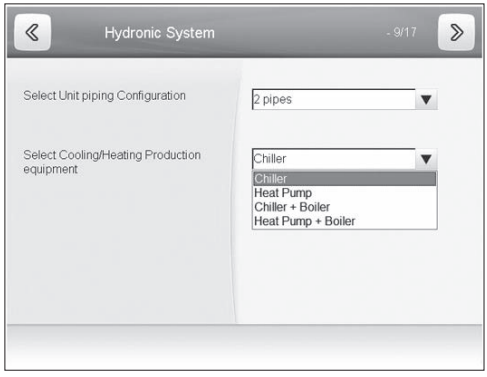
6.2.8 - Passo 8 - Scrittura degli indirizzi delle unità interne e del profilo dei dati delle tabelle CCN



L'NSM scrive gli indirizzi CCN in tutte le unità registrate e legge le tabelle CCN di ogni apparecchiatura.

Una volta completata la scrittura viene visualizzato il pulsante "Next" (Prossimo).

6.2.9 - Passo 9 - Selezione dell'impianto idronico (paragrafo 10.1)



La configurazione con distribuzione a due tubi permette la selezione del refrigeratore/pompa di calore.

La configurazione con distribuzione a quattro tubi è usata quando le unità terminali hanno batteria con un circuito idronico di raffreddamento ed uno di riscaldamento.

La configurazione a due più due tubi è usata per gli impianti con unità terminali aventi batteria per solo raffreddamento ed una valvola di controllo per la circolazione dell'acqua calda nei radiatori.

Per un impianto dotato di generatore di calore è sempre preferibile collegare quest'ultimo all'uscita di un'unita Carrier di produzione dei acqua refrigerata allo scopo di gestire nel miglior modo possibile la transizione tra regime di raffreddamento e regime di riscaldamento (e viceversa).

Configurazioni possibili per la produzione dell'acqua destinata alle utenze

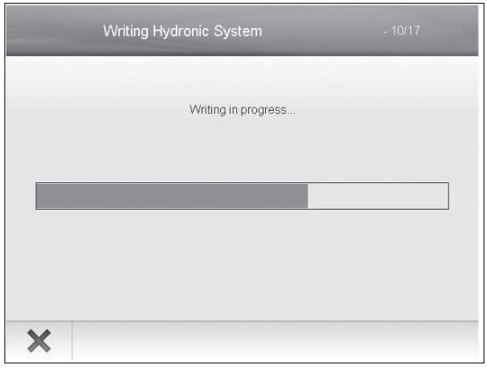
Con distribuzione a due tubi:

- Configurazione per solo raffreddamento con/senza controllo del generatore di calore,
- Configurazione a pompa di calore con/senza controllo del generatore di calore.

Con distribuzione a quatto o a due più due tubi:

- Configurazione per solo raffreddamento con/senza controllo del generatore di calore,

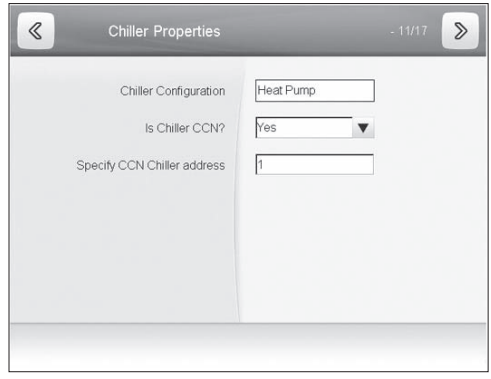
6.2.10 - Passo 10 - Scrittura dell'impianto idronico nelle unità terminali



Scrittura della configurazione dell'impianto in tutti i regolatori NTC.

Una volta completata la scrittura viene visualizzato il pulsante "Next" (Prossimo).

6.2.11 - Passo 11 - Selezione dei refrigeratori (paragrafo 9.7.3)



Se l'unità è Carrier con sistema di controllo Pro-Dialog+, essa è un'unita per la quale occorre specificare l'indirizzo CCN sul bus primario (l'impostazione di default è 1).

NOTA: Quando due unità Pro-Dialog sono in configurazione master/slave l'NSM controlla solo l'unità master. Per l'unità asservita è quindi preferibile utilizzare per esempio l'indirizzo 2.

Se l'unità non è CCN il suo controllo di marcia/arresto viene assegnato per default all'output digitale 1 e se l'acqua calda è prodotta da un generatore di calore esso viene automaticamente assegnato un output digitale (il 2 per default).

6.2.12 - Passo 12 - Profilo dei dati del refrigeratore CCN



Questo passo è disponibile solo se l'unità è CCN.

L'NSM legge tutte le tabelle CCN del refrigeratore/pompa di calore. Per l'esecuzione di questo passo potrebbero risultare necessari alcuni minuti. Al suo termine appare la schermata che segue.

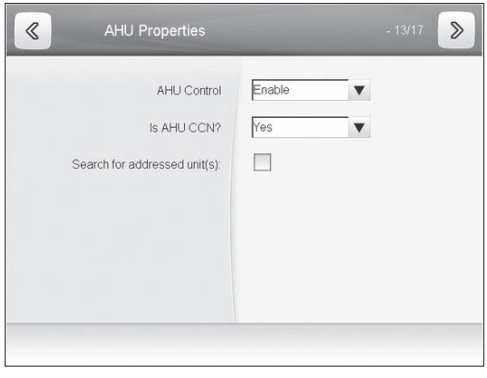


6.2.13 - Passo 13 - Profilo dei dati dell'(e) unità di trattamento aria

Quando non sono utilizzate unità di trattamento aria è sufficiente specificare che l'NSM non controlla alcuna AHU e poi passare direttamente al passo successivo.

Se l'unità di trattamento aria non è un'unità CCN, il suo controllo deve venire autorizzato da parte dell'NSM e deve essere specificato che essa non è CCN. Il suo comando di Marcia viene attribuito per default all'output digitale

Se la(e) AHU è(sono) di tipo Carrier comunicante, il suo (loro) controllo deve venire autorizzato da parte dell'NSM e deve essere specificato che essa(e) è(sono) CCN.



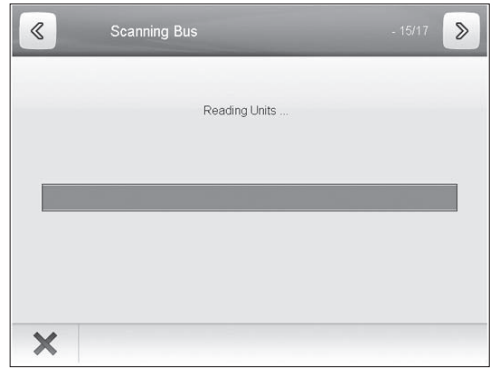
Comportarsi come segue:

- Se è presente una sola AHU, apporre il segno di spunta riquadro "Search for addressed units" (Ricerca delle Unità Indirizzate) in modo da consentire che l'NSM possa recuperarne l'identificatore.
- Se allo stesso indirizzo CCN (24 per default) sono presenti più AHU, eliminare il segno di spunta da questo riquadro e poi passare al passo successivo.
- Se agli indirizzi da 24 a 31 sono presenti più AHU, apporre il segno di spunta su questo riquadro in modo da consentire che l'NSM possa recuperarne gli identificatori.

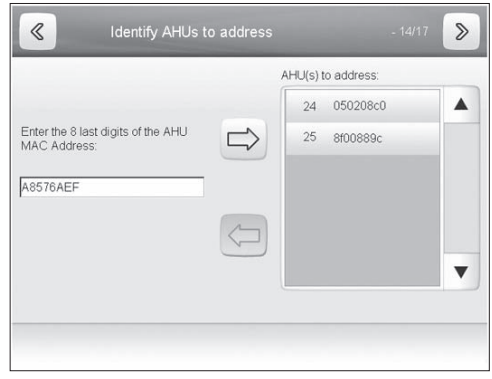
NOTE:

- ***L'NSM autorizza una sola AHU non CCN o fino ad 8 AHU CCN (in esclusiva).***
- ***Gli indirizzi CCN da 24 a 31 possono essere utilizzati solo per le AHU.***

Premere il pulsante Next (Prossimo) una volta completata la lettura.



6.2.14 - Passo 14 - Assegnazione manuale degli indirizzi delle AHU



Le AHU sono identificate da loro indirizzo MAC (etichette fornite con il dispositivo di controllo). L'elenco a destra riporta le unità alle quali è stato assegnato l'indirizzo, mentre lo spazio a sinistra va utilizzato per l'annotazione degli identificatori di nuove AHU.

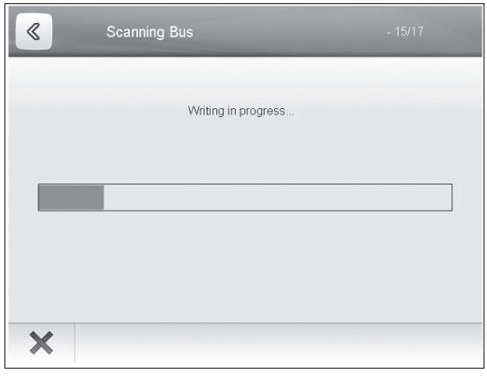
NOTA: Per l'identificazione della AHU sono utilizzati solo gli ultimi caratteri dell'indirizzo MAC (per esempio se indirizzo MAC fosse A8:57:6A:E, i caratteri utilizzati per l'identificazione sarebbero "A8576AEF".

Impostazione dell'indirizzo

- Premere/clickare sul campo di sinistra dell'unità per immettere l'identificatore dell'AHU.
- Premere il pulsante con freccia verso destra per attribuirla ad un indirizzo CCN. Alla prima AHU dell'elenco viene attribuito automaticamente l'indirizzo 24.
- Ripetere questa operazione fino ad avere assegnato l'indirizzo a ciascuna AHU. Il numero visualizzato a display corrisponde all'indirizzo CCN che è stato assegnato.
- Se risultasse necessaria la modifica dell'indirizzo di un'unità occorrerebbe passare tale unità nel campo di sinistra premendo/clickando il pulsante con freccia verso sinistra e poi porla nell'elenco di destra.

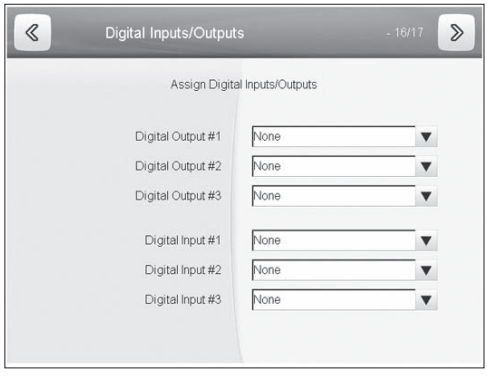
NOTA: Queste operazioni non provocano alcuna comunicazione CCN e non apportano modifiche alla AHU.

6.2.15 - Passo 15 - Scrittura dell'indirizzo CCN e del profilo dei dati sulle tabelle CCN



L'NSM scrive gli indirizzi CCN in tutte le AHU che risultano registrate e legge le Tabelle CCN di ogni singola apparecchiatura. Una volta completato questo passo, sul display appare il pulsante "Next" (Prossimo).

6.2.16 - Passo 16 - Configurazione degli input ed output digitali (paragrafi 10.1.6 e 10.1.7)



Configurazioni possibili per gli input digitali:

- "None" (Nessuno) nessuna assegnazione: output sempre aperto.
- "Schedule" (Programma) controllato da un programma di funzionamento: output chiuso in modalità Occupato.
- "Chiller On/Off" (Chiller Acceso/Spento) controllo di Marcia/Arresto del refrigeratore d'acqua non CCN: output chiuso in occasione degli avviamenti.
- "Chiller heat/cool" (Chiller Riscaldamento/Raffreddamento) controllo della modalità di riscaldamento/raffreddamento dell'unità di produzione dell'acqua non CCN: output chiuso per la modalità di riscaldamento ed aperto per la modalità di raffreddamento.
- Controllo di marcia/arresto del generatore di calore: chiusura dell'output per l'avviamento.
- Controllo di marcia/arresto della centrale di trattamento aria: chiusura dell'output per l'avviamento. Si noti che questo output può anche essere controllato da un programma di funzionamento.
- Dalla ricopiatura delle informazioni di "System Alarm" (Allarme del Sistema):
  - Allarme del sistema in essere = contatto chiuso,
  - Allarme del sistema non in essere = contatto aperto.
- Allerta di consumo energetico: Questo output è utilizzato congiuntamente all'algoritmo di gestione del consumo di energia:
  - consumo di energia per 10 minuti inferiore alla soglia configurata: contatto aperto,
  - consumo di energia per 10 minuti superiore alla soglia configurata: contatto chiuso.

NO significa "Normalmente Aperto".
NC significa "Normalmente Chiuso".

Configurazioni possibili per gli input digitali:

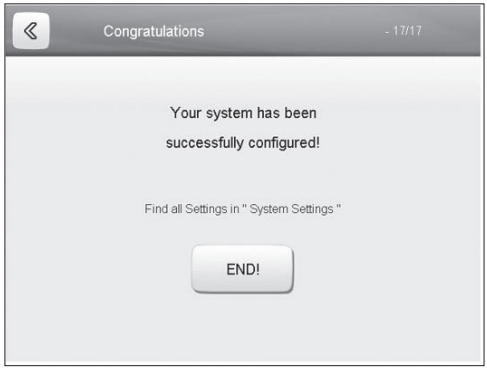
- "None" (Nessuno) nessuna assegnazione.
- Protezione antigelo NO/NC: consente il passaggio di tutti i regolatori alla modalità antigelo.
- Controllo di arresto NO/NC: consente il passaggio di tutti i regolatori alla modalità di arresto.
- Allarme dell'unità di produzione acqua NO/NC: se un refrigeratore/pompa di calore non Carrier va in stato di allarme questo input può essere utilizzato per indicare che esso non è più disponibile.
- Allarme del generatore di calore NO/NC: se il generatore di calore va in stato di allarme questo input può essere utilizzato per indicare che esso non è più disponibile.
- Allarme della centrale di trattamento aria NO/NC: se il centrale di trattamento aria va in stato di allarme questo input può essere utilizzato per indicare che esso non è più disponibile.

Per questi tre allarmi: un contatto NO con input di apertura = stato di non allarme, con input di chiusura = stato di allarme.

- Parzializzazione NO/NC della batteria elettrica dell'unità terminale: questo input, con l'algoritmo di parzializzazione di limitazione può essere utilizzato per abilitare o disabilitare un periodo di limitazione. Con un contatto NO con input di apertura = limitazione disabilitata.

- Limitazione del consumo di energia (NO): questo input è utilizzato congiuntamente all'algoritmo di gestione del consumo di energia:
  - la limitazione del consumo di energia è attiva se questo input è in situazione di "chiuso",
  - la limitazione del consumo di energia non è attiva se questo input è in situazione di "aperto".

6.2.17 - Passo 17 - Fine dell'assistente di configurazione



Sfiorando/clickando il pulsante "End" (Fine) si pone termine all'assistente di configurazione e così facendo sul display appare la schermata di benvenuto (paragrafo 7).

Dopo un riavviamento l'NSM propone sempre questa schermata anziché quella dell'Assistente di Configurazione.

NOTA: Tutte configurazioni eseguite con l'assistente di configurazione possono essere successivamente modificate.

Vedere il paragrafo 9.7.2.6 in caso si desideri resettare il sistema e riavviare l'assistente di configurazione.

6.3 - Back-up della configurazione dell'NSM

Si raccomanda di salvare un backup del database dell'NSM in quanto esso contiene la configurazione completa dell'impianto.

Tale backup è eseguibile per mezzo dell'NSM Service Tool utilizzando le istruzioni che lo corredano.

6.4 - Carico di un backup della configurazione

Utilizzando il Service Tool dell'NSM il carico di una configurazione di un impianto esistente sull'NSM è un'operazione facile. Per maggiori dettagli in merito consultare la documentazione di tale Service Tool.

7 - SCHERMATA DI BENVENUTO

Una volta terminato l'assistente di configurazione sul display appare la schermata di benvenuto che segue. Essa è da considerare la schermata di default dell'NSM ed appare automaticamente dopo un certo periodo (configurabile) di inattività o dopo il ripristino dell'alimentazione dell'apparecchio.



8 - MODALITA' DI ACCESSO

Tre sono le possibilità di accesso alle funzioni dell'NSM: quella di Ospite (default) e quella di Avanzata e di Servizio che richiedono una password. La modalità di Servizio consente l' accesso alle funzioni avanzate del NSM per la rete CCN.

	Ospite		Avanzata		Servizio	
	Accessibile	Configurabile	Accessibile	Configurabile	Accessibile	Configurabile
Sistema						
Preferenze per il sistema						
- Lingua	X	X	X	X	X	X
- Impianto	X	X	X	X	X	X
- Password avanzata/di servizio			X	X	X	X
- Data ed orario/gestione ora legale/solare	X	X	X	X	X	X
- Configurazione della posta elettronica	X	X	X	X	X	X
Manutenzione del sistema						
- Visura/verifica/forzatura delle unità terminali disponibili sul bus secondario			X	X	X	X
- Aggiuntai/rimozione di unità			X	X	X	X
- Inizializzazione del sistema			X	X	X	X
- Modifica/cambiamento dei refrigeratori/pompe di calore			X	X	X	X
- BACnet (numero di rete, istanza dell'NSM)					X	X
Allarmi						
Indicazione di unità/refrigeratore/pompa di calore CCN	X		X		X	
Unità terminali						
- Nome/modalità di occupato/modalità di funzionamento/ setpoint della temperatura	X		X		X	
- Rinomina	X	X	X	X	X	X
- Copia della configurazione	X	X	X	X	X	X
- Setpoint	X	X	X	X	X	X
- Temperatura ambiente/velocità del ventilatore/temperatura dell'acqua/stato della valvola di controllo dell'acqua/stato del controllo della batteria elettrica/stato dell'input digitale dell'NTC	X		X		X	
- Controllo del periodo di occupazione		X		X		X
- Tabelle NTC CCN			X	X	X	X
- Configurazione master/slave			X	X	X	X
- Configurazione della zonizzazione			X	X	X	X
- Registrazione dell'andamento	X	X	X	X	X	X
- Configurazione della BACnet (COV, allarme, notifica)			X	X	X	X
Zone						
- Creazione	X	X	X	X	X	X
- Rinomina	X	X	X	X	X	X
- Copiatura	X	X	X	X	X	X
- Cancellatura	X	X	X	X	X	X
- Setpoint	X	X	X	X	X	X
- Elementi	X	X	X	X	X	X
- Controllo dei periodi di occupazione	X	X	X	X	X	X
Programmi						
- Creazione	X	X	X	X	X	X
- Rinomina	X	X	X	X	X	X
- Copiatura	X	X	X	X	X	X
- Cancellatura	X	X	X	X	X	X
- Eventi del programma	X	X	X	X	X	X
- Elementi	X	X	X	X	X	X
Production						
System						
- System Manager	X	X	X	X		
- Algoritmo (on/off)	X	X	X	X	X	X
- Configurazione avanzata dell'algoritmo			X	X	X	X
- Configurazione dell'impianto idronico	X		X	X	X	X
- Setpoint estivo invernale	X	X	X	X	X	X
- Configurazione dell'input/output digitale	X	X	X	X	X	X
- Configurazione della BACnet (COV, allarme, notifica)			X	X	X	X
- Unità di produzione acqua						
- Stato	X		X	X	X	
- Registrazione dell'andamento	X	X	X	X	X	X
- Configurazione della BACnet (COV, allarme, notifica)			X	X	X	X
- Centrale di trattamento aria						
- Stato	X	X	X	X	X	
- Algoritmo dell'unità di trattamento aria	X	X	X	X	X	X
- Registrazione dell'andamento	X	X	X	X	X	X
- Configurazione della BACnet (COV, allarme, notifica)			X	X	X	X
- Energia			X	X		
- Configurazione degli input dai contatori			X	X	X	X
- Consumo			X	X	X	X
- Storia dei consumi			X	X	X	X

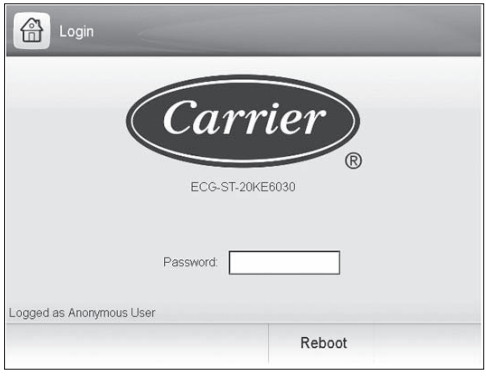
NOTA: Per l'esecuzione di alcune modifiche della configurazione è necessario arrestare il sistema (vedere il paragrafo 10.1.1).

8.1 - Modalità ospite (schermata H)

Per accedere quindi alla schermata H occorre sfiorare/clickare il seguente pulsante 

La modalità ospite è utilizzabile dall'utente generico per controllare il funzionamento dell'impianto.

Anche se per default non è protetto da password, l'accesso a questa modalità è comunque proteggibile mediante una password da configurare (vedere il paragrafo 9.3).



8.2 - Modalità avanzata/di servizio

L'accesso a questa modalità è protetto da password.

Per entrare sistema in modalità avanzata o di servizio ed accedere quindi alla schermata H occorre sfiorare/clickare il seguente pulsante della schermata di benvenuto: 

Sfiorare/clickare il campo editabile della schermata che appare e digitare la password per la modalità Avanzata o per la modalità di Servizio.

NOTA: La password non è prevista per default. Per l'accesso è sufficiente convalidare un campo vuoto.

Se la password è corretta appare il pulsante OK.



Il pulsante "Logout" (Uscita) serve per l'abbandono di questa modalità.

8.3 - Ricarica dell'applicazione dell'NSM (schermata H)

La funzione di ricarica dell'applicazione dell'NSM è disponibile tramite il pulsante "Reboot" (Riavvio).



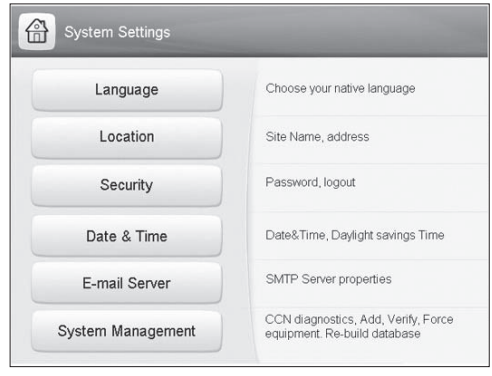
Questa funzione serve per la riorganizzazione e la visualizzazione delle unità, delle zone e dei nomi dei programmi in ordine alfabetico.

8.4 - Visualizzazione della versione del software dell'NSM (schermata H)

Viene visualizzata la versione del software caricato sull'NSM (per esempio ECG-ST-20KE6030).

9 - CONFIGURAZIONE DELL'INTERFACCIA DELL'NSM (SCHERMATA A)

L'accesso ai parametri di configurazione dell'NSM avviene dalla schermata di benvenuto sfiorando/clickando il pulsante "System Settings" (Configurazione Sistema) (schermata A).



Questa schermata consente l'accesso a:

- la selezione della lingua e del sistema di misura (paragrafo 9.1),
- le informazioni sull'impianto (paragrafo 9.2),
- la modifica della password della modalità avanzata e/o di servizio e della lunghezza del periodo di inattività che deve passare prima del ritorno alla schermata di benvenuto ed alla modalità ospite (solo in modalità avanzata e in modalità di servizio) (paragrafo 9.3),
- la variazione della data e dell'orario e la modifica dell'entrata in vigore e dell'abbandono dell'ora legale (paragrafo 9.4),
- la configurazione delle proprietà del server della posta elettronica,
- il menù "System Management" (Gestione Sistema) è accessibile solo in modalità di servizio. Esso consente l'accesso alle funzioni avanzate del sistema ed alle funzioni di manutenzione.

9.1 - Modifica della lingua e del sistema di misura (schermata A-1)

Sulla schermata A (System Settings) sfiorare/clickare il pulsante "Language" (Lingua) (schermata A-1). Riferirsi al paragrafo 6.2.1.



Procedura di selezione di una lingua e/o di aggiunta di una lingua:

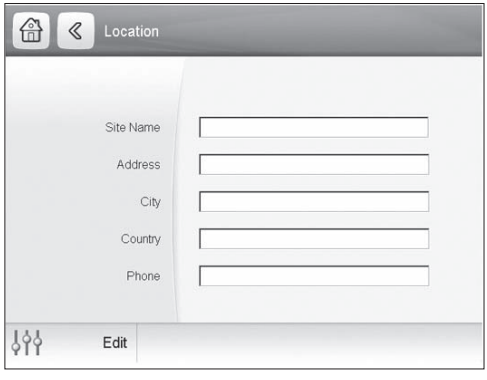
- Per il recupero dei file di lingua utilizzare l'NSM System Tool facendo riferimento alla documentazione che lo riguarda.
- I file di lingua sono file di testo e sono modificabili tramite il Blocco Note di Windows. In essi un punto e virgola separa le diciture in inglese da quelle tradotte. Possono essere modificate solo le diciture dopo i punti e virgola. Eseguire le modifiche che si credono opportune.
- Per mezzo dell'NSM Service Tool è poi possibile scaricare il file con le modifiche apportate..

Il nome del file di lingua, che è accessibile sfiorando la bandiera Esperanto etichettata "Other" (Altri), è "lngOther.csv".

Esso è utilizzabile per la traduzione dei messaggio dell'NSM in una lingua non disponibile. La traduzione in una nuova lingua è eseguibile con la stesse modalità utilizzabili per la modifica di una delle lingue disponibili.

9.2 - Ricerca/modifica delle informazioni sull'impianto (schermata A-2)

Sulla schermata A (System Settings) sfiorare/clickare il pulsante "Location" (Località) (schermata A-2). Riferirsi al paragrafo 6.2.4.



9.3 - Modifica o aggiunta di una password oppure modifica del periodo prima del ritorno automatico alla modalità ospite (schermata A-3)

Accedere alla modalità avanzata e poi sulla schermata A (System Settings) sfiorare/clickare il pulsante "Security" (Sicurezza) (schermata A-3).



L'accesso al livello di "Servizio" consente non solo la visualizzazione e la configurazione di tutti i parametri dell'NSM, ma anche l'accesso per lettura/scrittura alle tabelle della rete CCN relative alle unità terminali. La modifica della password di "Servizio" possibile solo dopo l'accesso al livello di "Servizio".

La password "Avanzata" consente l'accesso ai parametri NSM più avanzati.

La password "Guest access" (Accesso Ospite) consente a qualsiasi utente un accesso sicuro attraverso un web browser e/o l'interfaccia con display a sfioramento.

Se il parametro "Ask Password" (Chiedi Password) fosse configurato come "Network" (Rete) o "Local" (Locale), quando l'accesso avviene tramite l'interfaccia con display a sfioramento o tramite un web browser, prima dell'apparizione della schermata di benvenuto verrebbe richiesta la password "Guest User" (Utente Ospite).

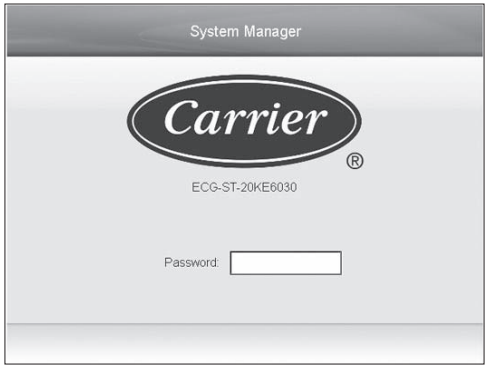
Se il parametro "Ask Password" (Chiedi Password) fosse configurato per "any user " (qualsiasi utente) quando l'accesso avviene tramite l'interfaccia con display a sfioramento o tramite un web browser, prima dell'apparizione della schermata di benvenuto verrebbe richiesta una password.

Se il parametro "Ask Password" (Chiedi Password) fosse configurato come "Never" (Mai), la password "Guest access" (Accesso Ospite) non verrebbe richiesta.

Modifica della password

- Sfiorare/clickare il pulsante "Edit" (Modifica).
- Sfiorare/clickare il campo da modificare ed impostare la nuova password e poi ripeterla per conferma.

NOTA: La password non può essere lasciata in bianco.

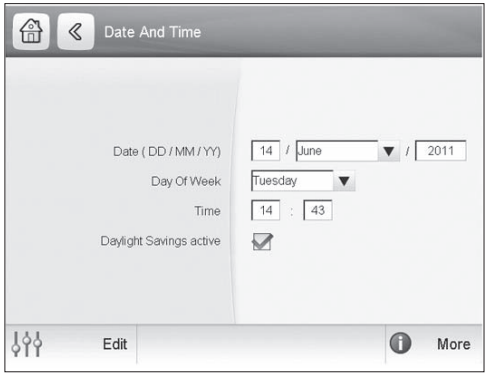


Modifica del periodo di inattività che deve passare prima del ritorno automatico alla modalità ospite ed alla schermata di benvenuto:

- Digitare la durata del periodo in minuti (da 5 a 120) al termine del quale il sistema farà ritorno alla modalità ospite ed alla schermata di benvenuto.
- Sfiorare/clickare il pulsante "Save" (Salva).
- Sfiorare/clickare il pulsante "Logout" (Uscita) per riattivare le impostazioni di sicurezza.

9.4 - Modifica della data e dell'orario (Schermata A-4)

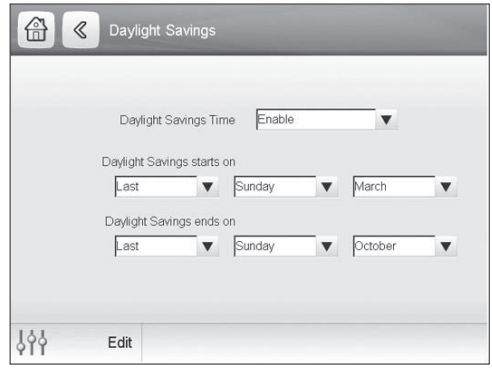
Sulla schermata A (System Settings) sfiorare/clickare il pulsante "Date & Time" (Data ed ora) (schermata A-4). Riferirsi al paragrafo 6.2.2.



NOTA: L'informazione sul controllo del passaggio all'ora legale è data solo a titolo di indicazione e non è modificabile. Essa si attiva quando entra in vigore l'ora solare.

9.5 - Controllo dell'ora solare (schermata A-4-1)

Sulla schermata A-4 "Date & Time" (Data ed ora) sfiorare/clickare il pulsante "More" (Altro) (schermata A-4-1).



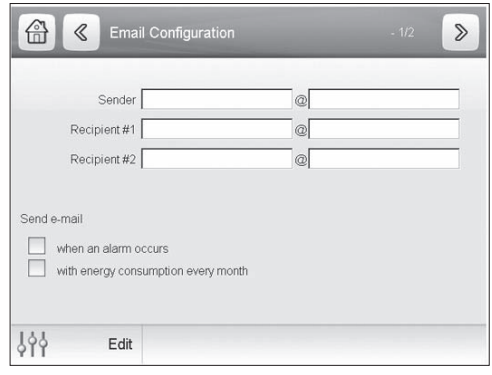
Le impostazioni di default sono riferite ai Paesi europei.

Per modificarle:

- Digitare i valori nuovi.
- Sfiorare/clickare il pulsante "Save" (Salva).

9.6 - Configurazione dell'accesso al server della posta elettronica (schermata A-5)

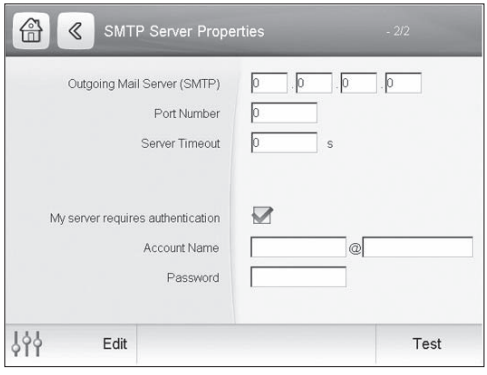
Nella schermata A "System Settings"(Configurazione Sistema) sfiorare/clickare il pulsante "E-mail Server" (Server E-mail).



- "Sender" (Inviato da): indica l'indirizzo dell'NSM. Tale indirizzo è selezionabile secondo le preferenze dell'utente, ma taluni server potrebbero chiederne l'autentificazione.
- "Recipient" (Destinatario): indirizzo e-mail del destinatario (due destinatari al massimo).
- "Send e-mail" (Invia e-mail) :
  - Spuntare il riquadro "when an alarm occurs" (quando in allarme) per ricevere un e-mail ogni volta in cui si manifesti un allarme in una delle unità terminali, in uno dei refrigeratori/pompe di calore o in una delle unità di trattamento aria. Ad ogni messaggio sarà allegato un file di testo contenente la descrizione di tutti gli allarmi che sono stati rilevati.

- Spuntare il riquadro “with energy consumption every month” (con consumo energetico ogni mese) per ricevere un e-mail che riporta i consumi di energia giornalieri per ogni mese a partire dal primo mese dell’anno in corso. Più esattamente vengono inviati contemporaneamente tanti e-mail quanti sono i contatori elettrici collegati ed a ciascun e-mail è allegato un file in formato.csv che riporta il consumo di energia che è stato registrato.

Sfiorare/clickare il pulsante “Next” (Prossimo) per fare apparire a display le proprietà del server della posta elettronica.



- “Outgoing mail server SMTP” (Server posta in uscita SMTP): “Port Number” (Numero porta) e “Server Timeout” (Timeout Server) chiedono per l’amministratore della rete l’indirizzo IP del server della posta elettronica, il numero della porta utilizzata (che è impostato a 25 per default) ed il tempo massimo che è a disposizione del server per dare risposta.

Qualora il server richiedesse l’autentificazione occorrerebbe spuntare il riquadro relativo a tale richiesta e compilare i campi “Account Name” (Nome Account) and “Password” (Password).

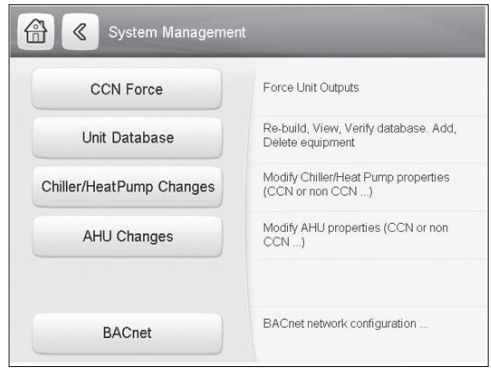
Verificare che la configurazione “Network” (Rete) dell’NSM sia valida (vedere quanto precisato in merito al capitolo 17).

Il pulsante “Test” (Test) consente infine l’invio di un messaggio di convalida della configurazione.

9.7 - Gestione dell’impianto Aquasmart (schermata A-6, solo in modalità di servizio)

Questa configurazione è accessibile solo in modalità di servizio.

L’accesso alla gestione dell’impianto tramite l’NSM avviene dalla schermata di benvenuto sfiorando/clickando il pulsante “System Settings” (Configurazione Sistema) (schermata A) e poi il pulsante “System Management” (Gestione Sistema) (schermata A-6).

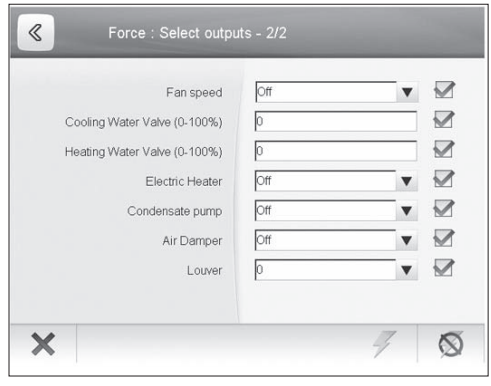


9.7.1 - Forzatura/abbandono degli output dei regolatori delle unità terminali (schermata A-6-1)
L’accesso a questa schermata della gestione dell’impianto tramite l’NSM avviene dalla schermata di benvenuto sfiorando/clickando il pulsante “System Settings” (Configurazione Sistema) (schermata A), poi il pulsante “System Management” (Gestione Sistema) (schermata A-6) ed infine il pulsante “Force” (Forzatura) (schermata A-6-1).

Vedere il paragrafo 6.1.3 per ciò che riguarda la sezione di unità e di zone.



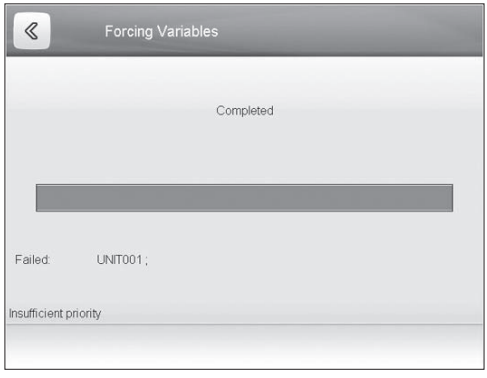
Una volta completata la selezione sfiorare/clickare pulsante “Next” (Prossimo). Selezionare gli output da forzare o da abbandonare o impostare il valore di forzatura.



Per forzare un'impostazione occorre selezionarne il valore e poi trasmettere il parametro di forzatura sfiorando/clickando il pulsante "Force" (Forzatura).

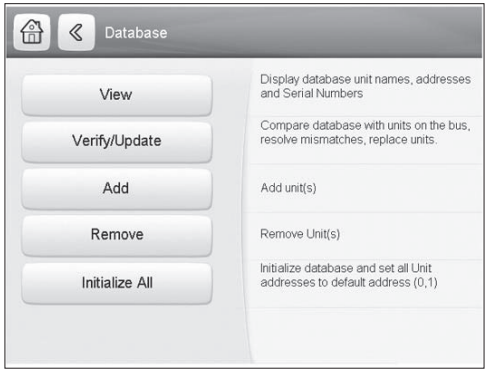
Una volta completata l'operazione di gestione del sistema, gli output selezionati vanno abbandonati sfiorando/clickando il pulsante "Auto" (Automatico) oppure interrompendo e ripristinando l'alimentazione dell'NSM interessato.

A questo punto appare la seguente schermata che indica il progresso della scrittura per le unità terminali; in caso contrario appare un messaggio d'errore (problema di comunicazione, priorità insufficiente). L'NSM forza le variabili CCN sul livello "Supervisor" (Supervisore).



9.7.2 - Gestione del database delle unità terminali

9.7.2.1 - Gestione del database in un elenco di unità terminali (schermata A-6-2)
L'accesso a questa schermata della gestione dell'impianto tramite l'NSM avviene dalla schermata di benvenuto sfiorando/clickando il pulsante "System Settings" (Configurazione Sistema) (schermata A), poi il pulsante "System Management" (Gestione Sistema) (schermata A-6) ed infine il pulsante "Unit Database" (Dati Unità) (schermata A-6-2).



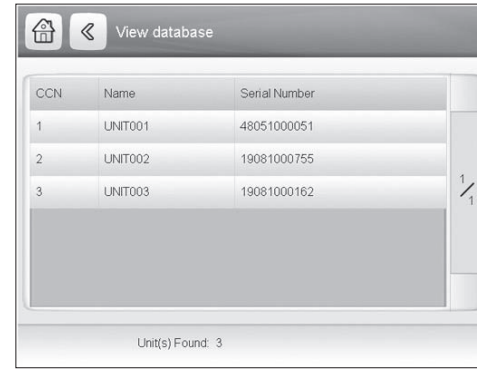
Questa schermata da accesso a:
- la registrazione delle unità terminali controllate dall'NSM,
- la verifica dell'integrità del database rispetto alle unità che sono effettivamente collegate al bus,

e consente di:
- aggiungere/rimuovere una o più unità interne,
- rimuovere il database dall'NSM e reimpostare sul valore di default (0,1) gli indirizzi CCN delle unità interne. Questa azione permette comunque il ricorso all'assistente di configurazione (vedere il paragrafo 6.1.1).

9.7.2.2 - Acceso alle unità registrate nel data base (schermata A-6-2-1)
E' necessaria la modalità di servizio.

Sfiorare/clickare il pulsante "View" (Vista) (schermata A-6-2).

In questa schermata sono elencate tutte le unità presenti nel database. Nelle colonne CCN e Numero di Serie sono rispettivamente riportati gli indirizzi CCN ed i numeri di serie delle apparecchiature che si trovano sul bus secondario.



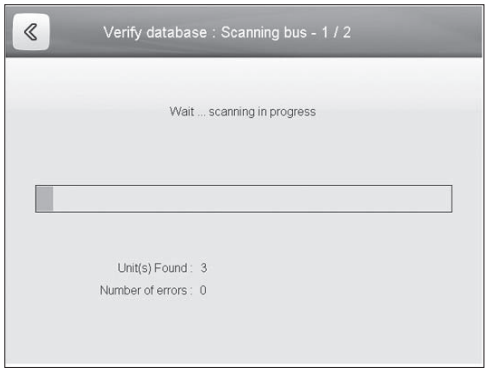
I pulsanti con freccia verso l'alto e freccia verso il basso posti a lato dell'elenco consentono il passaggio alla pagina successiva o alla pagina precedente dell'elenco stesso.

9.7.2.3 - Verifica della disponibilità e dell'integrità delle unità presenti nel database (A-6-2-2)
E' necessaria la modalità di servizio.

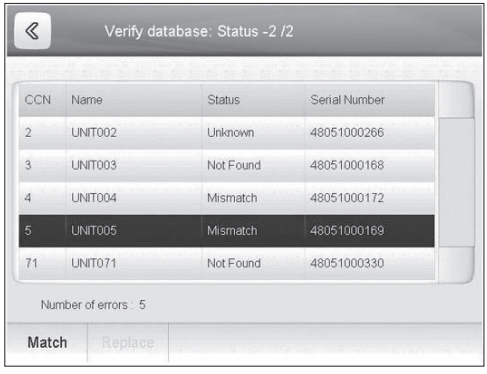
Sfiorare/clickare il pulsante "Verify/Update" (Verifica/Aggiorna) (schermata A-6-2).

Per eseguire questa operazione è necessario disattivare prima il sistema per mezzo dell'NSM. Per la disattivazione dell'impianto occorre passare alla schermata F-3-3 e disattivare il controllo NSM.

Questa operazione è articolata su due passi:
- Il primo è la scansione del bus secondario durante la quale l'NSM ricerca le unità indirizzate e non in dirizzate.



- Nel secondo passo l'NSM paragona le unità rilevate con quelle presenti nel database ed elabora un elenco con le differenze che ha eventualmente rilevato.



Tali differenze possono essere:

- "Not found" (Non Trovato): L'unità è inserita nel database ma non è stata rilevata sul bus. Occorre accertare che l'unità sia alimentata e che il connettore della rete CCN sia adeguatamente inserito. Se l'unità non esistesse più, occorrerebbe eliminarla dal database (vedere la schermata A-6-2-4).
- "Unknown" (Sconosciuto): L'unità è presente sul bus ma non è inserita nel database. Se fosse stata sostituita ad un'altra occorrerebbe selezionarla e sfiorare/clickare il pulsante "Replace" (Rimpiazza) per inserirla nell'elenco.
- "Mismatch" (Non Corrisponde): L'indirizzo CCN ed il numero di serie dell'unità non rilevata corrispondono a quelli presenti nel database. Per aggiornare quest'ultimo occorre selezionare l'unità interessata e poi sfiorare/clickare il pulsante "Match" (Abbina).

Un volta corrette le differenze l(e)'unità è(sono) automaticamente rimossa(e) dall'elenco.

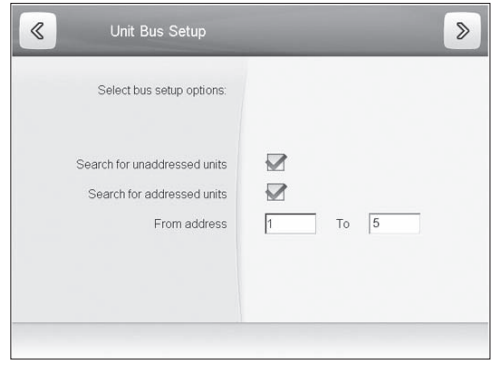
9.7.2.4 - Aggiunta di unità al database (schermata A-6-2-3)
E' necessaria la modalità di servizio.

Sfiorare/clickare il pulsante "Add" (Aggiungi) (schermata A-6-2).

Per eseguire questa operazione è necessario disattivare prima il sistema per mezzo dell'NSM. Per la disattivazione del sistema occorre passare alla schermata F-3-3 e disattivare il controllo NSM.

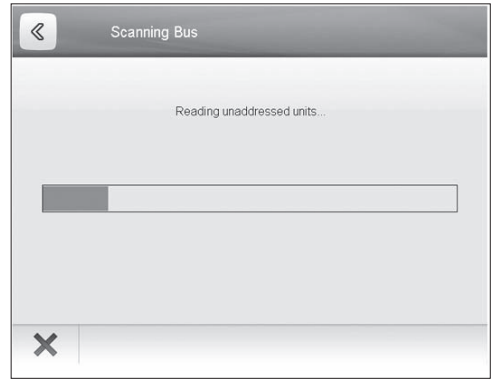
Questa operazione è articolata su quattro passi:

Passo 1
Passare al menù A-6-2-3 ed utilizzando la funzione di ricerca CCN selezionare le unità non indirizzate e/o quelle indirizzate.



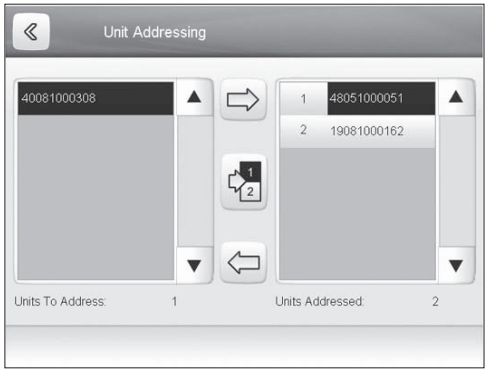
Vedere il paragrafo 6.2.5.
Una volta completata la selezione sfiorare/clickare il pulsante "Next" (Prossimo) per eseguire la ricerca.

Passo 2



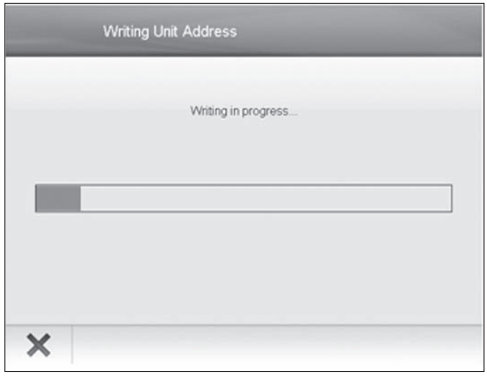
Vedere il paragrafo 6.2.6.
Una volta terminata la ricerca appare il pulsante "Next" (Prossimo) che va sfiorato/clickato per ottenere la visualizzazione delle unità che sono state trovate.

Passo 3



Vedere il paragrafo 6.2.7. Dopo avere indirizzato tutte le unità, sfiorare/clickare il pulsante “Next” (Prossimo) per passare al passo successivo.

Passo 4
L’NSM scrive gli indirizzi CCN in tutte le unità terminali.



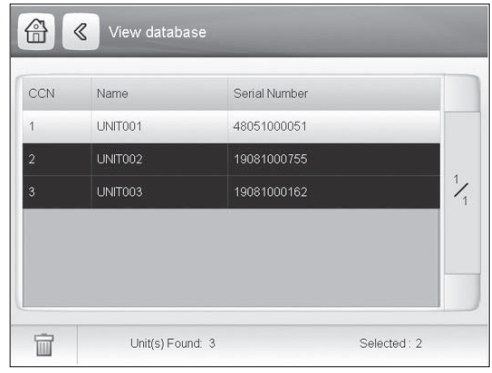
Vedere il paragrafo 6.2.8.

9.7.2.5 - Rimozioni di unità dal database (schermata A-6-2-4)
E’ necessaria la modalità di servizio.

Sfiorare/clickare il pulsante “Remove” (Rimuovi) (schermata A-6-2).

Per eseguire questa operazione è necessario disattivare prima il sistema per mezzo dell’NSM. Per la disattivazione del sistema occorre passare alla schermata F-3-3 e disattivare il controllo NSM. Passare poi al menù A-6-2-4 per confermare l’esecuzione dell’operazione.

Viene così presentato l’elenco delle unità presenti nel database. Per selezionare un’unità occorre sfiorarne/clickarne il nome. L’unità selezionata viene evidenziata e per eliminarla dal database occorre sfiorare/clickare il pulsante “Remove” (Rimuovi).

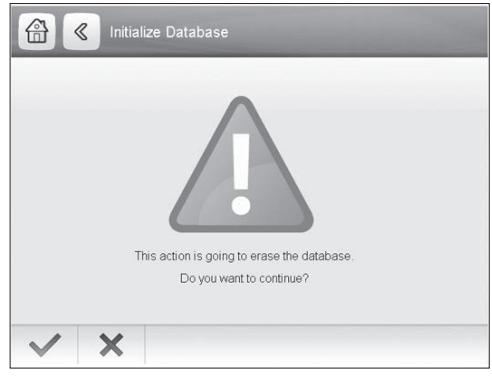


9.7.2.6 - Reinizializzazione del database (schermata A-6-2-5)
E’ necessaria la modalità di servizio.

Sfiorare/clickare il pulsante “Initialize All” (Inizializza Tutti) (schermata A-6-2).

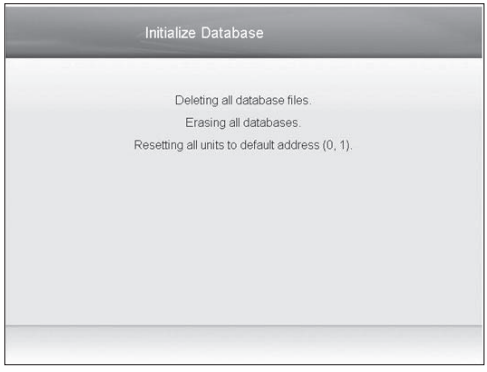
ATTENZIONE: L’esecuzione di questa operazione implica la cancellatura del database e l’inizializzazione degli indirizzi CCN di tutti i regolatori. Dopo di che l’NSM si comporta come in occasione della sua messa in marcia iniziale riproponendo la schermata dell’assistente di configurazione.

A questo punto appare la seguente schermata che è quella di conferma:



Sfiorare/clickare il pulsante “Yes” (Sì) per confermare l’inizializzazione del sistema. Così facendo appare la schermata seguente che è la continuazione della prima schermata dell’assistente di configurazione (vedere il paragrafo 6.1.1).

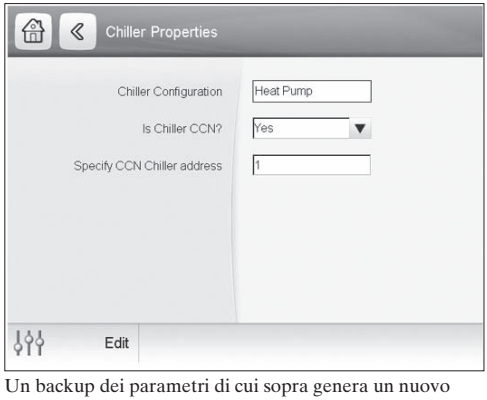
NOTA: L’inizializzazione del sistema implica la cancellazione di tutto, comprese la password d’accesso alla modalità avanzata che così riassume la sua impostazione di default.



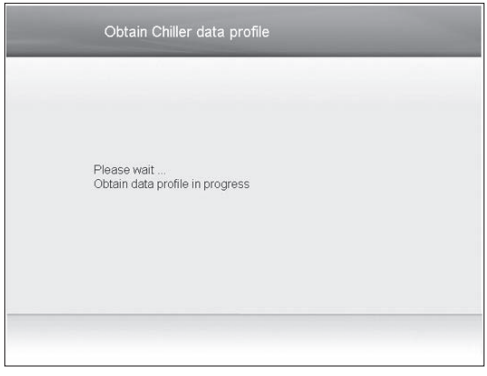
9.7.3 - Modifica/aggiornamento di un refrigeratore/pompa di calore CCN o non CCN
E' necessaria la modalità di servizio.

Questa funzione è necessaria per l'aggiornamento dei parametri CCN del refrigeratore/pompa di calore in caso di aggiornamento del suo software.

Nella schermata A6 sfiorare/clickare il pulsante "Chiller/ Heat Pump changes" (Modifiche Refrigeratore/Pompa di Calore) in modo da passare alla schermata A-6-3 sulla quale scegliere la modalità di controllo del refrigeratore/pompa di calore. Vedere il paragrafo 6.2.11.



Un backup dei parametri di cui sopra genera un nuovo profilo dei dati CCN dell'apparecchio.

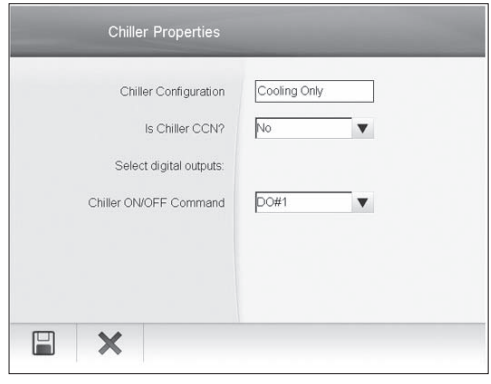


Vedere il paragrafo 6.2.12.

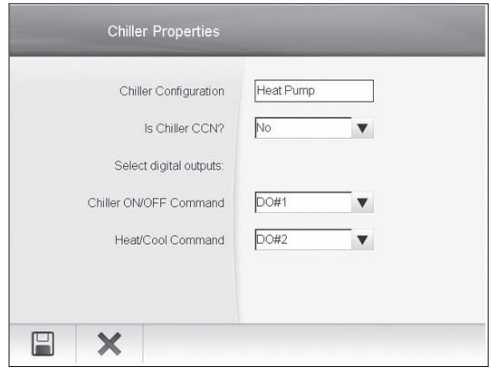
Una volta completato il profilo dei dati sul display appare la schermata che segue:



Se il refrigeratore/pompa di calore non è di produzione Carrier occorre indicare l'output digitale dell'NSM che sarà utilizzato per il controllo dell'apparecchio.



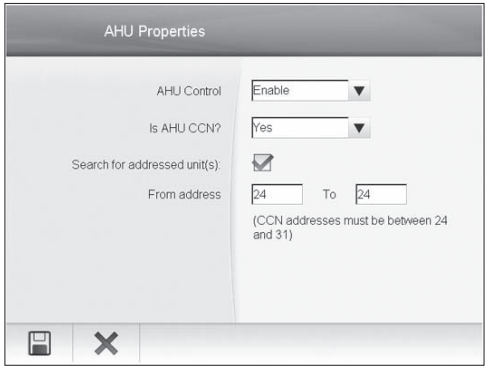
Se l'unità è a ciclo frigorifero reversibile e non CCN, il controllo della commutazione tra raffreddamento e riscaldamento è assegnato per default al secondo input digitale.



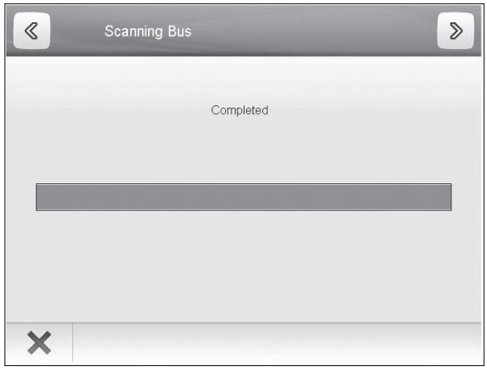
9.7.4 - Modifica/aggiornamento delle unità di trattamento aria CCN e non CCN
E' necessaria la modalità di servizio.

Questa funzione è necessaria per l'aggiornamento dei parametri CCN della(e) unità di trattamento aria o per la rimozione di una o più di esse.

Nella schermata A6 sfiorare/clickare il pulsante "AHU changes" (Cambio UTA) in modo da passare alla schermata A-6-4 e da autorizzare il comando dell'NSM per le unità di trattamento aria. Vedere il paragrafo 6.2.11.

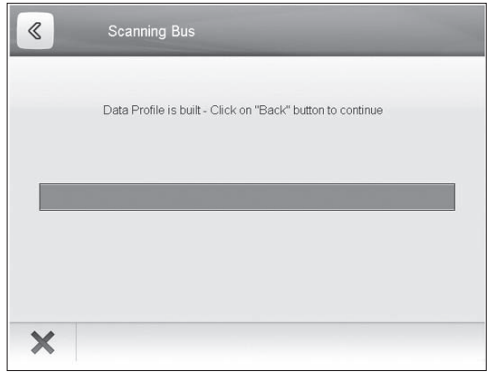


Un backup dei parametri di cui sopra genera un nuovo profilo dei dati CCN dell'unità di trattamento aria.

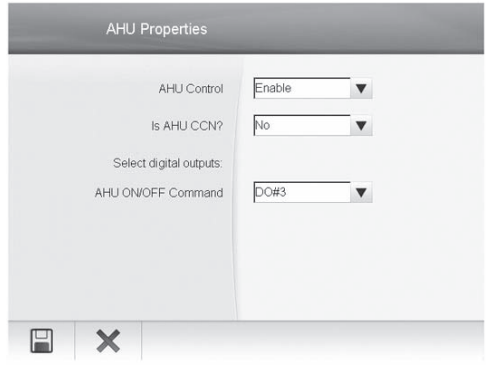


In questa schermata è possibile l'aggiunta di nuove unità di trattamento aria (vedere il paragrafo 6.2.13).





Se l'unità di trattamento aria non è di produzione Carrier e quindi non CCN occorre indicare l'output digitale dell'NSM che sarà utilizzato per il controllo dell'apparecchio.



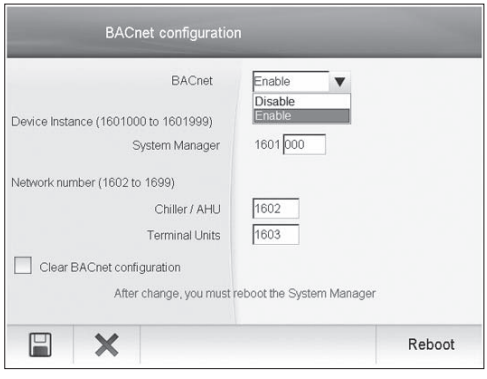
9.7.5 - Avvio/Arresto di BACnet
Questa operazione è possibile solo con accesso in modalità di servizio. Se l'opzione BACnet è supportata dall'NSM, l'accesso ai parametri di configurazione BACnet dell'NSM è ottenibile dalla schermata di benvenuto sfiorando prima il pulsante "System Settings" (Configurazione Sistema), poi il pulsante "System Management"(Gestione Sistema) della schermata A6 ed infine il pulsante "BACnet" (BACnet) della schermata A-6-1).

Affinché l'accesso a quest'ultima schermata risulti possibile è indispensabile che venga disattivato il controllo del sistema da parte dell'NSM (vedere la schermata F-1-3).

L'avviamento dell'opzione BACnet non è possibile per default. Quando il sistema funziona correttamente l'autorizzazione dell'avviamento dell'opzione BACnet è possibile (abilitazione) così come ne è possibile un successivo eventuale arresto (disabilitazione).

Per ulteriori informazioni sull'interfaccia BACnet IP supportata dai sistemi Aquasmart vogliate consultare il Capitolo 16.

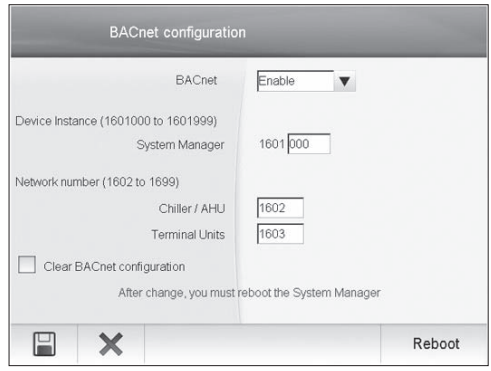
IMPORTANTE: L'NSM deve essere riavviato affinché la modifica eseguita possa essere presa in considerazione.



9.7.6 - Cancellazione di tutte le configurazioni di BACnet che sono state eseguite
In questa schermata sfiorando il box "Clear BACnet configuration" (Cancellazione della configurazione BACnet) e poi salvando si ottiene la cancellazione di tutte le configurazioni (COV, allarme, notifica) che sono state eseguite per BACnet. All'avviamento successivo di NSM verrà creato automaticamente un nuovo data base di BACnet utilizzando tutti i parametri di default.

IMPORTANTE: L'NSM deve essere riavviato affinché la modifica eseguita possa essere presa in considerazione.

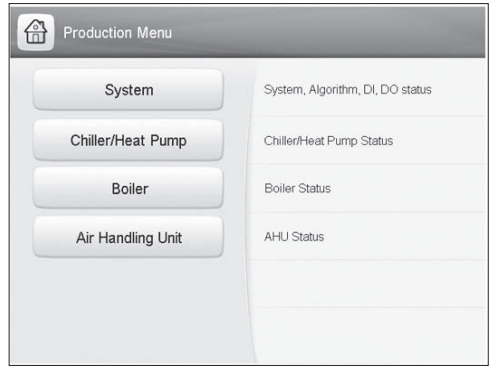
9.7.7 - Modifica dei numeri di rete di BACnet e del numero dell'istanza dell'NSM
Questa operazione è possibile solo con accesso in modalità di servizio. Qualora più sistemi Aquasmart siano inseriti nella stessa rete BACnet i numeri virtuali di rete di BACnet e l'identificatore del NSM IP devono venire modificati per consentire l'identificazione univoca di ogni apparecchio.



10 - GESTIONE DEL REFRIGERATORE/POMPA DI CALORE (SCHERMATA F)

I parametri dell'NSM relativi al refrigeratore/pompa di calore sono accessibili dalla schermata di benvenuto premendo il pulsante "Production" (Produzione) (schermata A).

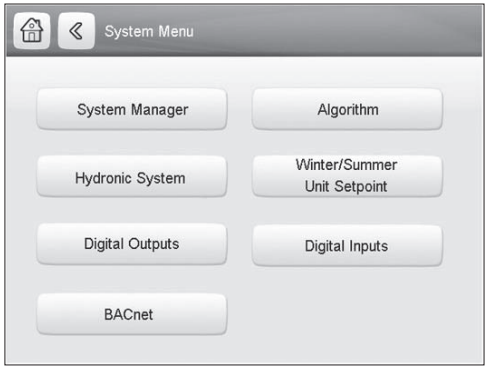
A seconda dei refrigeratori/pompe di calore elencati nell'NSM, possono risultare mascherati i pulsanti e le informazioni relativi al "Boiler" (Caldaia) ed al "Air Handling Unit" (Unità di Trattamento Aria).



Questa schermata consente l'accesso a:
- la messa in marcia e la configurazione del sistema,
- lo stato e la configurazione del refrigeratore/pompa di calore,
- lo stato del generatore di calore (se utilizzato),
- lo stato e la configurazione della centrale di trattamento aria (se utilizzata).

10.1 - Sistema

L'accesso a questa schermata di manutenzione dell'NSM è eseguibile dalla schermata di benvenuto, sfiorando/clickando dapprima il pulsante "Production" (Produzione) (schermata A) e poi il pulsante "System" (Sistema) (schermata F - schermata F1).



Questa schermata consente l'accesso a:
- la messa in marcia e la configurazione del sistema,
- l'avviamento dell'algoritmo,
- la configurazione dell'impianto idronico,
- la configurazione del setpoint invernale e di quello estivo,
- la configurazione degli output digitali,
- la configurazione degli input digitali,
- alla configurazione delle opzioni di BACnet (COV ed allarmi) ed alla notifica degli allarmi.

10.1.1 - Autorizzazione/proibizione del controllo del sistema attraverso l'NSM (schermata F-1-3)
Sfiorare/clickare il pulsante "System" (Sistema) della schermata F-1 per passare alla schermata F-1-3.

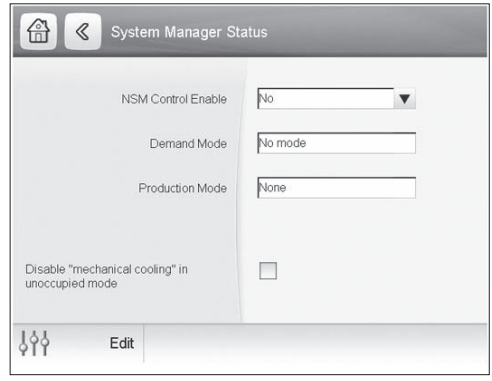
Autorizzazione del controllo del sistema attraverso l'NSM
Questo punto consente l'entrata del sistema Aquasmart in fase operativa. Sfiorare/clickare "Yes" (Sì) per concedere l'autorizzazione.

Così facendo l'NSM esegue i calcoli, attiva i programmi, esegue periodicamente un controllo delle unità terminali, determina la modalità operativa dell'impianto ed agisce sui refrigeratori/pompe di calore.

Spuntando il riquadro "Disable cooling in unoccupied mode" (Disabilita raffreddamento in modalità non occupato) è possibile ottenere un risparmio di energia inibendo il funzionamento della modalità di raffreddamento quando tutte le unità si trovano in modalità di non occupazione dell'edificio.

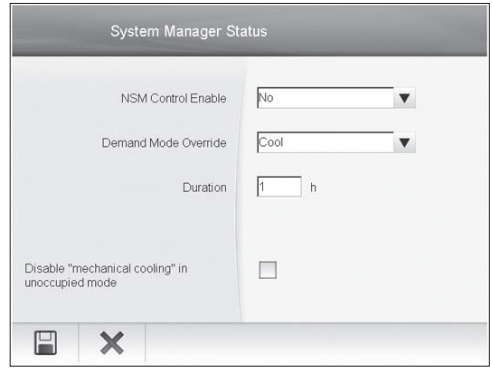
Sfiorando/clickando il pulsante "No" (No) il controllo del sistema attraverso l'NSM viene invece proibito e sarà per esempio possibile eseguire operazioni di manutenzione senza alcuna interferenza o disturbo da parte degli algoritmi dell'NSM

NOTA: Si raccomanda di autorizzare il controllo attraverso l'NSM solo quando si è sicuri che l'impianto è perfettamente operativo.



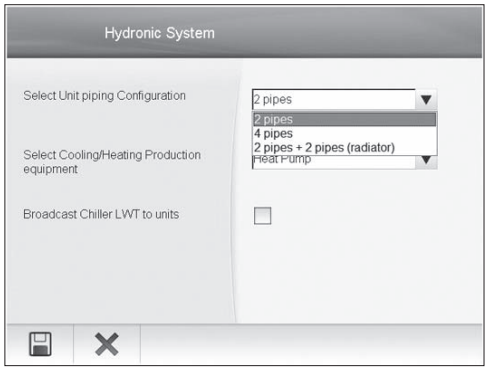
Forzatura della modalità Richiesta
La modalità in questione è forzabile premendo il pulsante "Edit" (Modifica) per i seguenti aspetti per la durata di un periodo dato:
- raffreddamento,
- riscaldamento,
- né raffreddamento né riscaldamento,
- nessuna forzatura (impostazione di default).

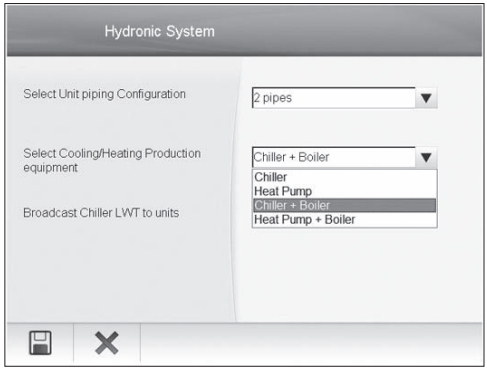
Durata della forzatura
- valori limite: da a 12 ore,
- valore di default: 1 ora



10.1.2 - Modifica del tipo di circuito idronico e della fonte di produzione dell'acqua fredda/refrigerata (schermata F-1-1)
Per l'esecuzione di questa modifica è necessaria la modalità avanzata.

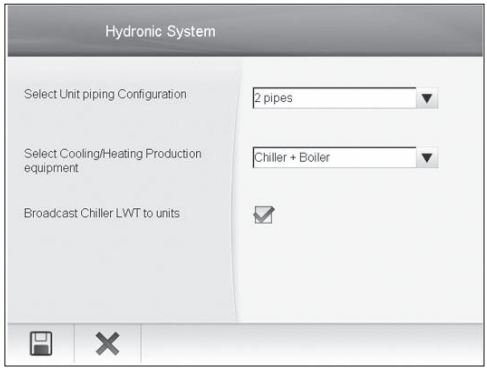
Sfiorare/clickare il pulsante "Hydronic System" (Sistema Idronico) della schermata F-1 per passare alla schermata F-1-1. Vedere il paragrafo 6.2.9.





L'NSM scrive sui regolatori ogni eventuali modifica dell'impianto idronico. Vedere il paragrafo 6.2.10.

10.1.3 - Configurazione della trasmissione della temperatura di uscita acqua da un refrigeratore/pompa di calore alle unità terminali (schermata F-1-1)
Per l'esecuzione di una modifica è necessaria la modalità avanzata. Spuntando il riquadro che appare nella schermata che segue si consente che ogni tre minuti la temperatura di uscita acqua dal refrigeratore/pompa di calore Carrier venga trasmessa alle unità terminali. La trasmissione è comunque possibile solo se l'NSM è autorizzato a controllare tutte le apparecchiature.



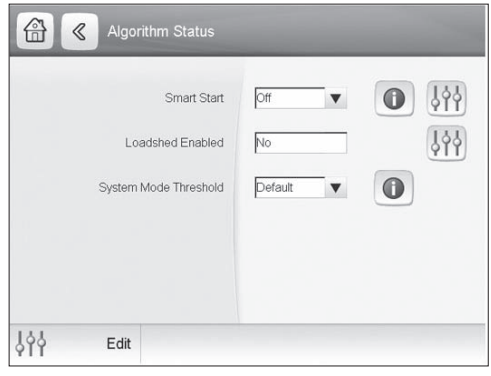
NOTA: La temperatura di uscita dell'acqua calda dall'unità non tiene in considerazione l'incremento di temperatura provocato da eventuali gradini elettrici di riscaldamento,

10.1.4 - Configurazione degli algoritmi dell'NSM (schermata F-1-2)
Questa schermata riporta lo stato corrente degli algoritmi.

- L'algoritmo "Smart Start" (Partenza Anticipata) provoca la variazione giornaliera dell'orario di avviamento delle unità terminali in funzione della modalità di occupazione e delle condizioni stagionali.
- L'algoritmo "Loadshed" (Limitazione) dopo avere letto un input digitale consente lo scarico delle eventuali batterie elettriche delle unità terminali selezionate.
- L'algoritmo "System Mode Threshold" (Soglia della Modalità del Sistema) può determinare le unità da prendere in considerazione per il calcolo della domanda di raffreddamento e di riscaldamento.

La modalità avanzata serve in caso siano richieste informazioni dettagliate sul funzionamento di questi algoritmi.

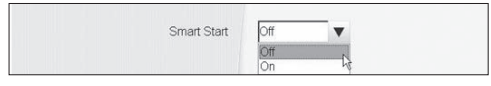
Sfiorare/clickare il pulsante "Algorithm" (Algoritmo) della schermata F-1 per passare alla schermata F-1-2.



10.1.4.1 - Autorizzazione/proibizione e ricerca dello stato "Smart Start" (Partenza Anticipata)
La funzione "Smart Start" (Partenza Anticipata) consente all'NSM di determinare il tempo necessario per ottenere in ambiente al momento dell'inizio di occupazione la temperatura di setpoint configurata per ogni unità.

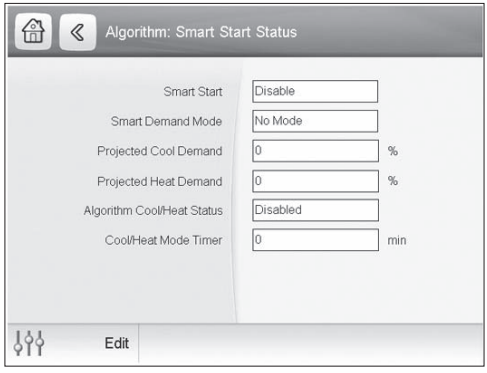
In caso di concessione dell'autorizzazione l'algoritmo funziona se il primo periodo di occupazione inzia dopo la 1.00 am.

Per autorizzare/proibire la funzione "Smart Start" (Partenza Anticipata) occorre sfiorare/clickare il pulsante "Edit" (Modifica) (che si trova nella parte inferiore sinistra della schermata F-1-2 e poi selezionare "On".

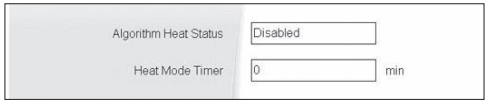


La modalità avanzata serve in caso siano richieste informazioni dettagliate.

Per ottenere i dettagli della funzione “Smart Start” (Partenza Anticipata) occorre sfiorarne/clickarne il relativo pulsante.



Nel caso di impianti a quattro tubi sono disponibili due ulteriori campi di stato.



Autorizzazione di “Smart Start” (Partenza Anticipata)
Questo stato indica se la funzione “Smart Start” (Partenza Anticipata) è attiva o no.

Modalità di valutazione della richiesta
Considera il risultato dei calcoli eseguiti dall’NSM e pone in atto una delle modalità di funzionamento in modo da soddisfare il primo setpoint del primo periodo di occupazione.

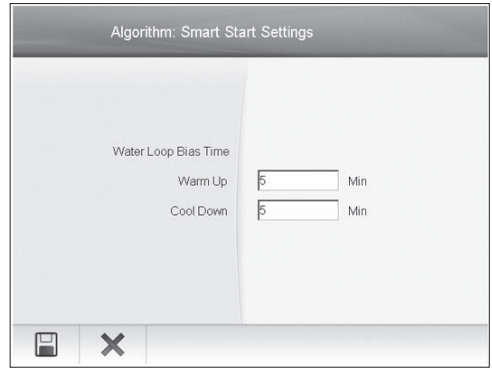
La modalità del sistema può avere i seguenti valori:
- Nessuna Modalità: l’NSM non può individuare la modalità per la partenza anticipata. Di solito ciò significa che l’NSM o l’algoritmo di partenza anticipata non sono attivi.
- Raffreddamento: l’NSM ha determinato che nel circuito idronico esiste una richiesta di freddo per soddisfare i primi regolatori durante il primo periodo di occupazione dell’edificio nella giornata.
- Riscaldamento: l’NSM ha determinato che nel circuito idronico esiste una richiesta di calore per soddisfare i primi regolatori durante il primo periodo di occupazione dell’edificio nella giornata.
- Raffreddamento/riscaldamento: nelle applicazioni con distribuzione a quattro tubi questa modalità significa che parte delle unità interne vogliono freddo ed altre vogliono calore.
- Nessuna Esigenza: il sistema non reputa necessario anticipare l’avviamento dell’impianto in alcuna modalità operativa.

Anticipi delle richieste di riscaldamento/raffreddamento
Si tratta di rapporti in percentuale tra la quantità dei regolatori che per soddisfare i rispettivi setpoint durante il primo periodo di funzionamento avranno una richiesta di freddo o quelli che avranno una richiesta di caldo e la quantità totale dei regolatori stessi.

Stato dell’algoritmo di raffreddamento/riscaldamento
Questa informazione serve per conoscere dove la determinazione della procedura di calcolo è in relazione con questo algoritmo e può avere i seguenti valori:
- Bloccato: L’NSM non è stato attivato, l’Ottimizzazione della Partenza non è stata attivata oppure la modalità del sistema può essere Nessuna Modalità.
- Inattivo: L’NSM non ha ancora determinato un’ora di resettaggio per la giornata e la modalità del sistema può essere Nessuna Modalità.
- Ricerca: L’NSM è impegnato nel calcolo della modalità, ma al momento non prevale nessuno dei due tipi di richiesta.
- Mantenimento: La modalità di Partenza Anticipata è diversa da Nessuna Esigenza ma è mantenuta al valore in essere in quanto i conteggi dei tempi non sono ancora terminati.

Ritardo della modalità raffreddamento/riscaldamento
Dopo la selezione della Partenza Anticipata, per il valore corrispondente inizia un conteggio del tempo o una temporizzazione di ritardo.
- A - Se la modalità Partenza Anticipata commuta in raffreddamento, il conteggio corrisponde al valore del ritardo selezionato per il parametro “ritardo di raffreddamento” del circuito idronico (5 minuti minimo). Durante la temporizzazione di questo ritardo la modalità in Partenza Anticipata rimane quella di raffreddamento ed all’esaurimento della temporizzazione viene interrotta la selezione della richiesta di ogni regolatore. Tutto ciò vale comunque dalla 1.00 am fino all’inizio del primo periodo di occupazione della giornata.
- B - Se la modalità Partenza Anticipata commuta in riscaldamento, il conteggio corrisponde al valore del ritardo selezionato per il parametro “ritardo di riscaldamento” del circuito idronico (5 minuti minimo). Durante la temporizzazione di questo ritardo la modalità in Partenza Anticipata rimane quella di riscaldamento ed all’esaurimento della temporizzazione viene interrotta la selezione della richiesta di ogni regolatore. Tutto ciò vale comunque da mezzanotte.

10.1.4.2 - Impostazione dei parametri di Partenza Anticipata
Per l’impostazione di questi parametri per il circuito idronico occorre sfiorare/clickare il pulsante Smart Start” Partenza Anticipata della schermata F-1-2.



Questi valori che sono espressi in minuti indicano il tempo necessario affinché il circuito idronico possa raggiungere le condizioni di funzionamento per il passaggio alla modalità di funzionamento opposta. In altre parole indicano il tempo necessario affinché da una condizione di funzionamento in raffreddamento la temperatura dell'acqua (T <15°C) possa raggiungere la temperatura necessaria (T >35°C) per poter passare al funzionamento in riscaldamento (e viceversa).

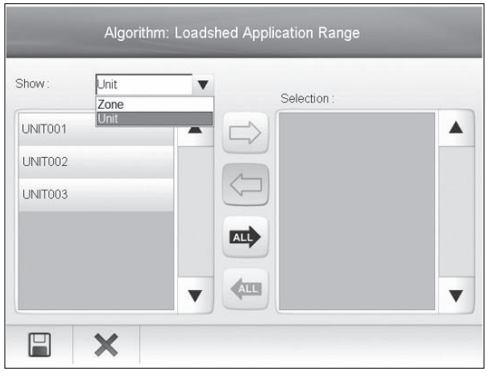
Questi valori sono utilizzati solo quando è attiva la funzione "Smart Start" (Partenza Anticipata) e dipendono dai fattori che caratterizzano l'impianto e che devono quindi essere valutati prima della messa in marcia tenendo conto di lunghezza e diametro delle tubazioni, quantità delle unità terminali e possibilità del regolatore del refrigeratore/pompa di calore di assecondare commutazioni rapide della modalità di funzionamento.

Esempio: Per un impianto di media grandezza (30 unità terminali circa) un periodo di 5-15 minuti è ragionevole. Tanto maggiore è l'anticipo della partenza, tanto prima l'unità si avvierà per garantire il raggiungimento del set-point nelle zone prima dell'inizio del periodo di occupazione.

10.1.4.3 - Impostazione dei parametri di scarico del riscaldatore elettrico dell'unità terminale
E' necessaria la modalità avanzata.

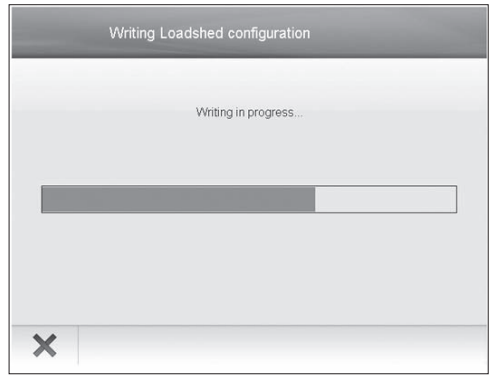
Per attivare il riscaldatore elettrico occorre:
- Accedere alla schermata F-1-2.
- Sfiorare/clickare il pulsante "Loadshed" (Limitazione).





Selezionare le zone e/o le unità interessate.

Sfiorare/clickare il pulsante "Save" (Salva). Così facendo l'NSM scriverà l'autorizzazione di limitazione per le unità terminali e/o le zone selezionate.



Viene attivato l'algoritmo di limitazione.

Per disattivare la limitazione del riscaldatore elettrico occorre:
- Accedere alla schermata screen F-1-2.
- Sfiorare/clickare il pulsante "Loadshed" (Limitazione).
- Non eseguire selezioni e salvataggi di unità terminali e/o zone. Così facendo l'NSM scriverà la proibizione di limitazione per le unità terminali e/o le zone per le quali la limitazione era autorizzata.
- L'algoritmo di limitazione risulta così disattivato.

NOTA: Occorre configurare un input digitale sull'NSM. A seconda dello stato di tale input verrà abilitato o scaricato il riscaldatore elettrico delle unità interne selezionate.

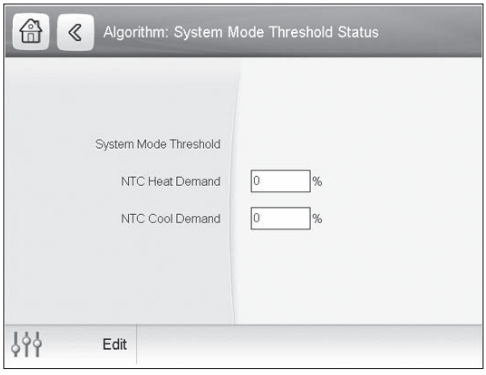
Vedere il paragrafo 10.1.7.

10.1.4.4 - Modifica delle soglie di riscaldamento/raffreddamento per il calcolo della richiesta del sistema
E' necessaria la modalità avanzata.

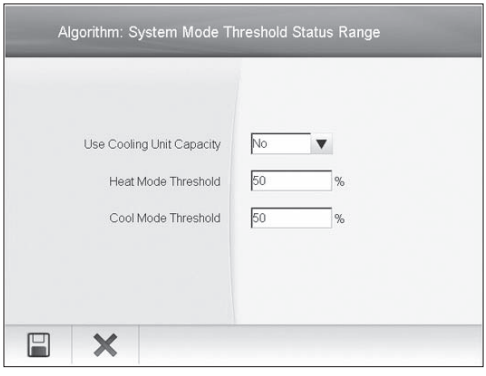
L'NSM determina la richiesta di riscaldamento o di raffreddamento tenendo conto della richiesta di ogni unità terminale e della configurazione delle modalità di riscaldamento e di raffreddamento.

Per conoscere la richiesta corrente di riscaldamento e di raffreddamento occorre accedere alla schermata F-1-2 e poi sfiorare/clickare di pulsante di richiesta di informazioni per la "System Mode Threshold" (Soglia della Modalità del Sistema).

La richiesta è esposta come percentuale tra la quantità de regolatori che per soddisfare i rispettivi setpoint durante il primo periodo di funzionamento avranno una richiesta di freddo o quelli che avranno una richiesta di caldo e la quantità dei regolatori stessi di cui è stato tenuto conto (la quantità di default è il totale di tutti regolatori).



Per individuare la soglia alla quale la richiesta del sistema passa dalla modalità di riscaldamento a quella di riscaldamento occorre sfiorare/clickare il pulsante "Edit" (Modifica).



Se la richiesta supera una delle soglie, l'NSM può controllare la produzione di acqua refrigerata e/o calda.

- Valori limite: 0-100%
- Valore di default: 50%.

Esempi: Se l'impianto contiene 26 unità terminali e se la soglia di raffreddamento è fissata al 50%, occorre che almeno 26 x 0,5 = 13 unità terminali chiedano raffreddamento prima che l'NSM commuti la modalità di riscaldamento.

Il primo parametro "Use Cooling Capacity" (Usa Potenzialità Frigorifera) è relativo alle unità terminali e consente di tenere conto della potenzialità di ciascuna unità per pesare la sua richiesta solo in modalità di raffreddamento.

ATTENZIONE: Poiché l'impostazione di default della potenzialità frigorifera delle unità terminali corrisponde a zero, per usare questa pesatura occorre riassegnare questo parametro in ogni regolatore dell'NTC.

10.1.4.5 - Considerazione di solo talune unità per il conteggio della richiesta di riscaldamento e di raffreddamento
Per selezionare le unità di cui tener conto per la valutazione della richiesta di riscaldamento e di raffreddamento occorre sfiorare/clickare il pulsante "Edit" (Modifica) che si trova sul fondo del lato sinistro della schermata F-1-2.

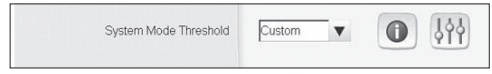


Due sono le modalità di calcolo autorizzate e cioè:

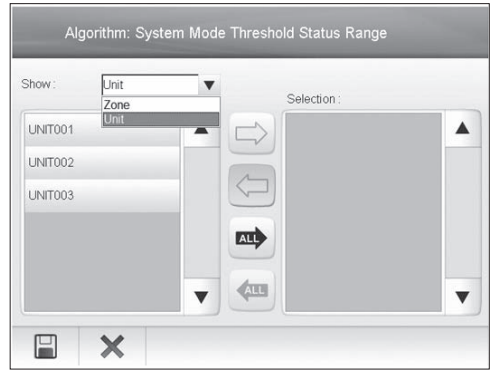
- Quella di default che prevede l'esecuzione del calcolo della richiesta tenendo conto di tutte le unità terminali.
- Quella personalizzata che consente la scelta della unità terminali di cui tenere conto.

Salvataggio della scelta.

Sia in modalità "Custom" (Personalizzato) che in modalità avanzata appare accanto al pulsante delle informazioni un pulsante per la configurazione della "System Mode Threshold" (Soglia della Modalità del Sistema):



Sfiorare/clickare questo pulsante per selezionare le unità di cui tener conto per il calcolo della richiesta del sistema.



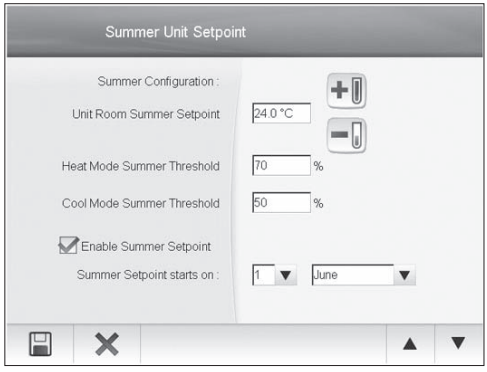
Selezionare sull'elenco di sinistra la(e) zona(e) e l'(le) unità di cui si vuole sia tenuto conto e tramite i pulsanti con freccia spostarle nell'elenco di destra. Salvare poi la selezione eseguita.

10.1.5 - Ricerca e configurazione dei setpoint di temperatura estivi ed invernali (schermata F-1-4)
Per l'esecuzione di una modifica è necessaria la modalità avanzata.

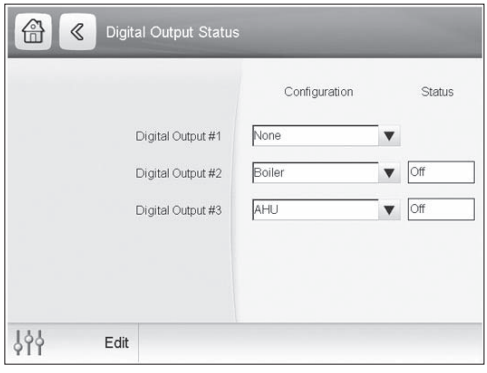
Sfiorare/clickare il pulsante "Winter/Summer setpoint "(Set Point Estate/Inverno) dalla schermata F-1 (schermata F-1-4).

Questa schermata consente di ottenere ad una data prefissata la modifica del setpoint estivo di tutte le unità terminali, nonché per la stessa data la modifica della soglia di commutazione raffreddamento/riscaldamento. Questa funzione non è comunque attiva se non è spuntato il riquadro "Enable …" (Consenti) (impostazione di default). I pulsanti con freccia verso l'alto e verso il basso consentono invece la visualizzazione e la modifica degli stessi parametri per il periodo invernale.

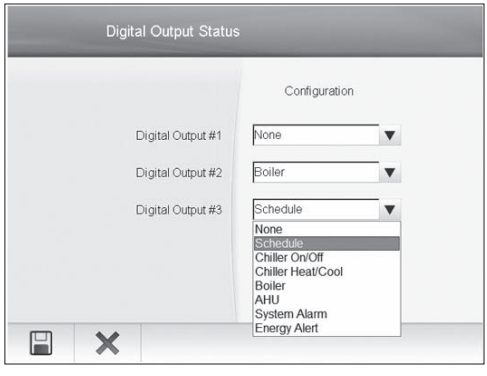
ATTENZIONE: La configurazione estiva o invernale è trasmessa solo sul giorno configurato.



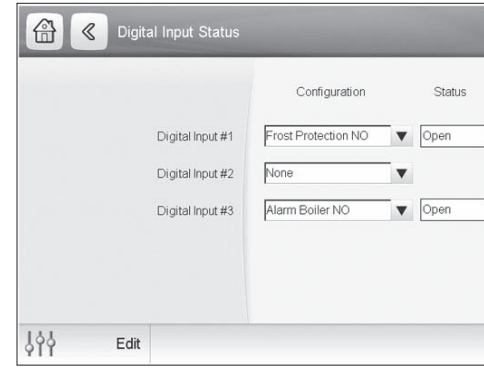
10.1.6 - Ricerca e configurazione degli output digitali (schermata F-1-5)
Per l'esecuzione di una modifica è necessaria la modalità avanzata. L'NSM è in grado di controllare fino a tre output digitali. Nella schermata F-1 sfiorare/clickare il pulsante "Digital Outputs" (Output Digitali) (schermata F-1-5).



Così facendo nella colonna "Status" (Stato) è indicato lo stato corrente degli output e sfiorando/clickando il pulsante "Edit" (Modifica) risulta anche possibile modificarne le configurazioni. Si raccomanda di arrestare il sistema prima di variare le assegnazioni degli output digitali. In caso di modifica dell'assegnazione questi output vengono resettati sull'impostazione di default "Off". Vedere il paragrafo 6.2.13.



10.1.7 - Ricerca e configurazione degli input digitali (schermata F-1-6)
Per l'esecuzione di una modifica è necessaria la modalità avanzata. L'NSM include tre input digitali. Nella schermata F-1 sfiorare/clickare il pulsante "Digital Inputs" (Input Digitali) (schermata F-1-6). Vedere il paragrafo 6.2.13.



Lo stato d'input corrente è così indicato nella colonna "Status" (Stato).

Per modificare la configurazione degli input digitali occorre sfiorare/clickare il pulsante "Edit" (Modifica).

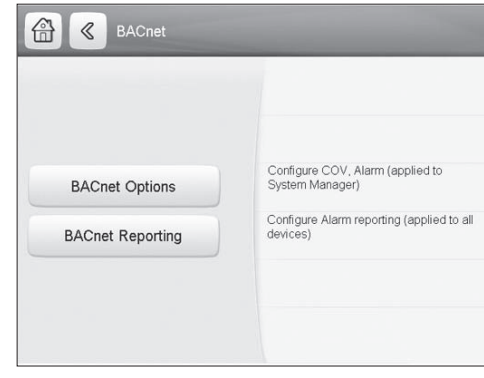
10.1.8 - Configurazione dell'interfaccia della BACnet (solo per NSM)
E' necessaria la modalità avanzata.

Per ulteriori informazioni sull'interfaccia BACnet IP supportata dai sistemi Aquasmart vogliate consultare il Capitolo 16.

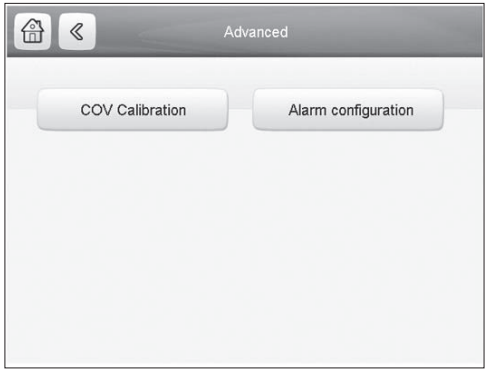
Sfiorare/clickare il pulsante "BACnet" della schermata F-1 per accedere alla schermata F 1-7 qui di seguito riportata.

Il pulsante "BACnet Options"(Opzioni di BACnet) che si trova su quest'ultima consente l'accesso alla configurazione dell'opzione COV (Change of Value [Modifica del valori]) e dell'Opzione "Intrinsic Reporting" (Reporting Essenziale) degli allarmi.

Il pulsante "BACnet Reporting" (Reporting della BACnet) consente di specificare l'apparecchiatura da notificare quando viene rilavato un allarme o quando si verifica una variazione di stato.



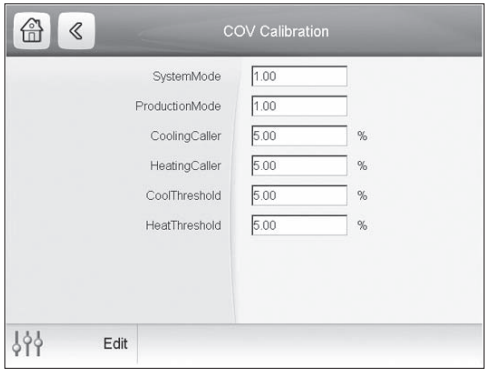
10.1.8.1 - Configurazione dell'opzione COV (Change of Value (Modifica del valori) of the COV
Sfiorare/clickare il pulsante "BACnet Options" (Opzioni della BACnet) della schermata screen F-1-7.



Premere poi il pulsante "COV calibration" (Taratura della COV) per ottenere la visualizzazione degli oggetti che supportano l'opzione COV. Anche se nel caso dell'NSM tutti gli oggetti sopportano questa opzione, attraverso questa schermata sono configurabili solo i COV dei tipi di oggetti di "Analogue value" (Valore analogico):

- "SystemMode": Modalità di funzionamento dell'NSM.
- "ProductionMode": Modalità di produzione dell'NSM.
- "CoolingCaller": Percentuale delle unità terminali che stanno richiedendo raffreddamento.
- "HeatingCaller": Percentuale delle unità terminali che stanno richiedendo riscaldamento.
- "CoolThreshold": Soglia oltre la quale la richiesta al sistema diventa quella di raffreddamento.
- "HeatThreshold": Soglia oltre la quale la richiesta al sistema diventa quella di riscaldamento.

I valori riportati nella tabella che segue sono quelli di default e possono venire modificati.



La modifica della configurazione è possibile sfiorando/clickando il pulsante "Edit" (Modifica).

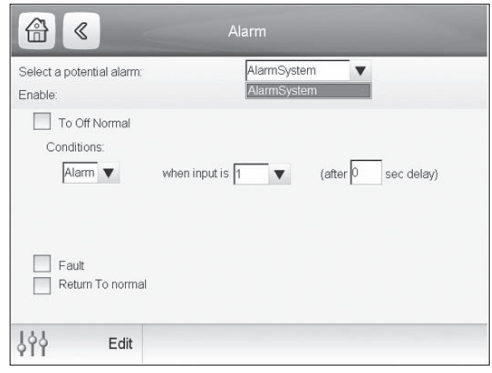
IMPORTANTE:

- ***Il salvataggio della configurazione dell'opzione COV diventa effettivo solo se è eseguito attraverso le schermate dell'NSM.***
- ***L'apparecchiatura alla quale devono venire notificate eventuali variazioni di questi valori le quali eccedano le configurazioni eseguite devono essere periodicamente collegate ai servizi di BACnet ad esse associati. Il collegamento periodico è necessario in quanto tali informazioni vanno perse in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica o di riavviamento dell'apparecchio.***

10.1.8.2 - Configurazione degli allarmi (Reporting Essenziale)
Questa operazione è possibile solo con accesso in modalità di servizio.

Premere il pulsante "Alarm Configuration" (Configurazione del'Allarme) che si trova sulla schermata F-1-7 che è poco sopra riportata; così facendo si otterrà la visualizzazione della configurazione degli oggetti che supportano l'opzione "Intrinsic Reporting" (Reporting Essenziale).

Nel caso dell'NSM solo un oggetto è in grado di supportare questa opzione:"AlarmSystem", che indica la presenza di uno stato di allarme in almeno una delle unità della rete CCN.



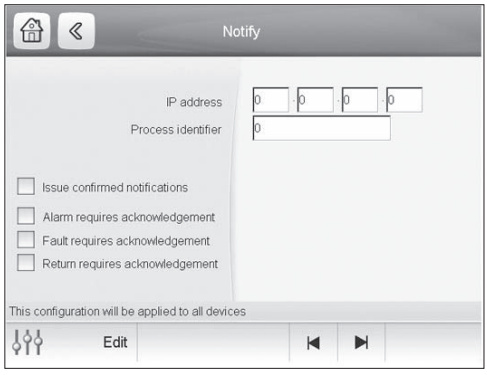
IMPORTANTE: Il salvataggio della configurazione dell'allarme diventa effettivo solo se è eseguito attraverso le schermate dell'NSM.

Maggiori informazioni sulla configurazione di questa opzione sono riportate al paragrafo 13.8.1.2.

10.1.8.3 - Configurazione della notifica di allarme
Sfiorare/Clickare il pulsante "BACnet reporting" (Reporting della BACnet) della schermata F-1-7.

Il sistema deve sapere quale degli apparecchi dovrà ricevere le eventuali notifiche di allarme. Tale dispositivo è di norma il sistema di gestione automatica dell'edificio (BAS).

Per esso occorre quindi registrare nell'NSM sia l'indirizzo IP che il suo identificativo che è relativo alla notifica alla BACnet; tale registrazione deve essere eseguita così come indicato nella schermata qui di seguito riportata.



IMPORTANTE: Questa configurazione vale per tutte le apparecchiature dei sistemi Aquasmart.

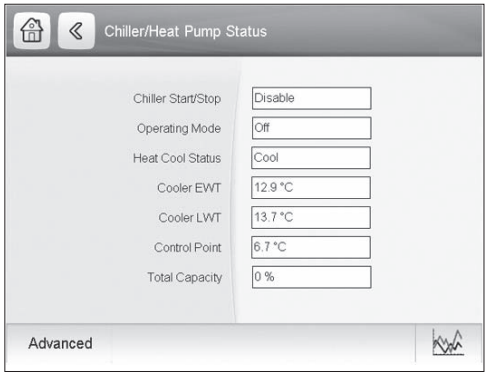
IMPORTANTE: Il salvataggio della configurazione dell'allarme diventa effettivo solo se è eseguito attraverso le schermate dell'NSM.

Maggiori informazioni sulla configurazione della notifica di allarme sono riportate al paragrafo 13.8.1.3.

10.2 - Ricerca dello stato del refrigeratore/pompa di calore (schermata F-2)

Il refrigeratore/pompa di calore può essere o meno di tipo CCN. Se è di tipo CCN (cioè equipaggiato con sistema di controllo ProDialog) le informazioni disponibili saranno più approfondite.

10.2.1 - Stato del refrigeratore/pompa di calore CCN
Sfiorare il pulsante "Chiller/Heat Pump" (Refrigeratore/Pompa di Calore) della schermata "Production" (Produzione) (schermata F).



NOTA: Il pulsante "Advanced" (Avanzata) è disponibile solo in modalità avanzata.

Stato di controllo "Chiller start/stop" (Chiller Acceso/Spento)
Questa variabile indica lo stato di controllo del refrigeratore/pompa di calore.

- Attivo: l'avviamento del refrigeratore/pompa di calore è autorizzato.
- Inattivo: l'avviamento del refrigeratore/pompa di calore non è autorizzato.

"Operating Mode" (Modalità Operativa) del refrigeratore/pompa di calore
Questa variabile indica lo stato corrente dell'apparecchio.

- Disponibile: il refrigeratore/pompa di calore è pronto per l'avviamento ed è in attesa di un comando attraverso la rete CCN.
- Funzionante: il refrigeratore/pompa di calore ha ricevuto un comando di avviamento ed al momento sta funzionando
- Non disponibile. il refrigeratore/pompa di calore può essere in condizioni di allarme o non disponibile per la rete CCN.
- Avviamento: il refrigeratore/pompa di calore è in fase di avviamento.
- Guasto: situazioni di allarme o di allerta prevengono il funzionamento del refrigeratore/pompa di calore.
- Problema di comunicazione: l'NSM non comunica più con l'apparecchio attraverso il proprio bus CCN.

Heating/cooling mode "Heat/Cool status" (Stato Raffreddamento/Riscaldamento) della modalità di riscaldamento/raffreddamento
Questa variabile indica la modalità in cui l'apparecchio sta funzionando al momento.

- Nessuna: il refrigeratore/pompa di calore ha arrestato tutti i suoi gradini di potenza e tiene in finzione la pompa del circuito idronico per garantire alle unità terminali un miglior scambio di calore.
- Raffreddamento: il refrigeratore/pompa di calore viene controllato in funzione del setpoint di raffreddamento. Tutte le funzioni automatiche (sicurezza e frequenza di funzionamento) sono gestite dal sistema di controllo Pro-Dialog.
- Riscaldamento: il refrigeratore/pompa di calore, se è a ciclo frigorifero reversibile, è controllato in funzione del setpoint riscaldamento. Tutte le funzioni automatiche (sicurezza e frequenza di funzionamento) sono gestite dal sistema di controllo Pro-Dialog. Se l'apparecchio fosse un refrigeratore il sistema di controllo emetterebbe un output per l'attivazione del generatore di calore.
- Raffreddamento/riscaldamento: questa modalità è disponibile solo per gli impianti con distribuzione a quattro tubi. A seconda della configurazione del refrigeratore/pompa di calore, il sistema di controllo garantisce il funzionamento in modalità di raffreddamento ed attiva automaticamente l'output digitale che dà il consenso di attivazione del generatore di calore.

Temperature di ingresso ed uscita dell'acqua "EWT/LWT"
Questa variabile consente la visualizzazione delle temperature di ingresso (EWT) e di uscita (LWT) dell'acqua.

“Control Point” (Punto di Controllo)
Corrisponde al setpoint del quale l’apparecchio tenterà il raggiungimento.

“Total Capacity” (Capacità Totale)
E’ la quantità dei compressori che stanno funzionando paragonata alla quantità totale dei compressori disponibili sull’apparecchio.

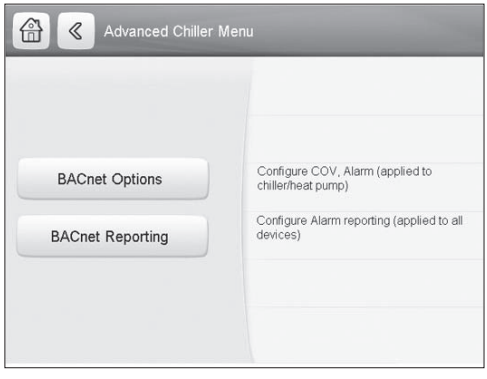
10.2.2 - Configurazione dell’interfaccia BACnet per il refrigeratore/pompa di calore
E’ necessaria la modalità avanzata.

Per ulteriori informazioni sull’interfaccia BACnet IP supportata dai sistemi Aquasmart vogliate consultare il Capitolo 16.

Sfiorare/clickare il pulsante “Advanced” (Avanzata) della schermata F-2 per fare apparire a display la schermata F-2-1 qui di seguito riportata.

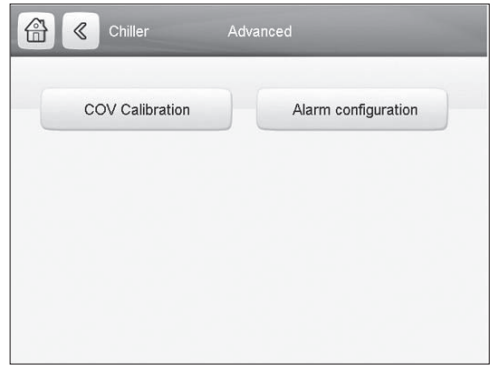
Il pulsante “BACnet Options”(Opzioni di BACnet) che si trova su quest’ultima consente l’accesso alla configurazione dell’opzione COV (Change of Value [Modifica del valori]) e dell’Opzione “Intrinsic Reporting” (Reporting Essenziale) degli allarmi.

Il pulsante “BACnet Reporting” (Reporting della BACnet) consente di specificare l’apparecchiatura da notificare quando viene rilavato un allarme o quando si verifica una variazione di stato.



10.2.2.1 - Configurazione dei valori dell’opzione “COV”
Sfiorare/clickare il pulsante “BACnet Options” (Opzioni della BACnet) della schermata screen F-2-1.

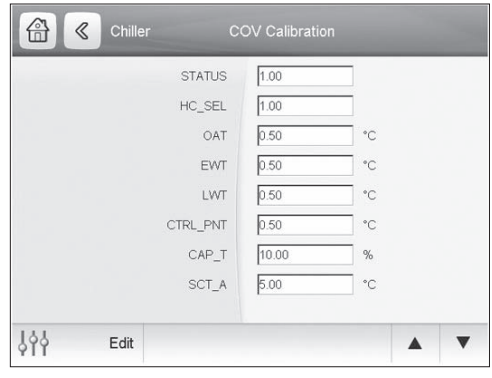
Premere poi il pulsante “COV calibration” (Taratura della COV) per ottenere la visualizzazione degli oggetti che supportano l’opzione COV.



Per il refrigeratore/pompa di calore questa opzione è supportata da sette oggetti e cioè:

CAP_T	Potenzialità totale da 0 al 100%
CTRL_PNT	Set point di cui l’unità tenta il raggiungimento
LWT	Temperatura dell’acqua uscente
EWT	Temperatura dell’acqua entrante
OAT	Temperatura dell’aria esterna
HC_SEL	Modalità di funzionamento che è richiesta (riscaldamento/raffreddamento)
STATUS	Modalità di funzionamento del refrigeratore/pompa di calore, “Operating Mode” (Modalità di Funzionamento)

I valori riportati nella tabella che segue sono quelli di default e possono venire modificati.



La modifica della configurazione è possibile sfiorando/clickando il pulsante “Edit” (Modifica).

IMPORTANTE:

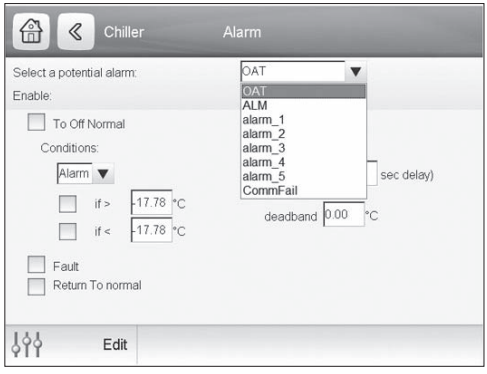
- ***Il salvataggio della configurazione dell’opzione COV diventa effettivo solo se è eseguito attraverso le schermate dell’NSM.***
- ***L’apparecchiatura alla quale devono venire notificate eventuali variazioni di questi valori le quali eccedano le configurazioni eseguite devono essere periodicamente collegate ai servizi di BACnet ad esse associati. Il collegamento periodico è necessario in quanto tali informazioni vanno perse in caso di interruzione dell’alimentazione elettrica o di riavviamento dell’apparecchio.***

10.2.2.2 - Configurazione degli allarmi (Reporting Essenziale)
Premere poi il pulsante "Alarm Configuration" (Configurazione degli allarmi) per ottenere la visualizzazione degli oggetti che supportano l'opzione "Intrinsic Reporting" (Reporting Essenziale).

Per il refrigeratore/pompa di calore questa opzione è supportata da quattro oggetti e cioè:

OAT	Temperatura dell'aria esterna
ALM	Indicazione dello stato di allarme
alarm_1, …, alarm_5	Codici degli allarmi presenti nell'apparecchio
Commfail	Stato di guasto delle comunicazione con il NSM

La schermata di impostazione è come quella di seguito.



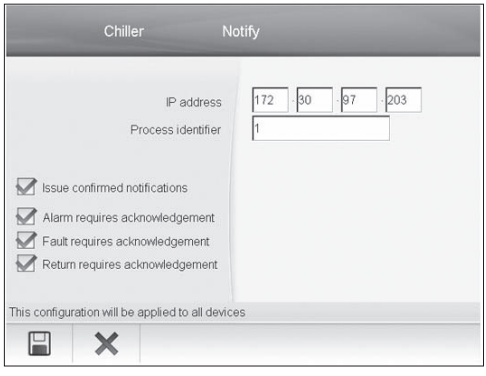
IMPORTANTE: Il salvataggio della configurazione dell'allarme diventa effettivo solo se è eseguito attraverso le schermate dell'NSM.

Maggiori informazioni sulla configurazione della notifica di allarme sono riportate al paragrafo 13.8.1.2.

10.2.2.3 - Configurazione della notifica di allarme
Sfiorare/Clickare il pulsante "BACnet reporting" (Reporting della BACnet) della schermata F-2-1.

Il sistema deve sapere quale degli apparecchi dovrà ricevere le eventuali notifiche di allarme. Tale dispositivo è di norma il sistema di gestione automatica dell'edificio (BAS).

Per esso occorre quindi registrare nell'NSM sia l'indirizzo IP che il suo identificativo che è relativo alla notifica alla BACnet; tale registrazione deve essere eseguita così come indicato nella schermata qui di seguito riportata.



IMPORTANTE: Questa configurazione vale per tutte le apparecchiature dei sistemi Aquasmart.

IMPORTANTE: Il salvataggio della configurazione dell'allarme diventa effettivo solo se è eseguito attraverso le schermate dell'NSM.

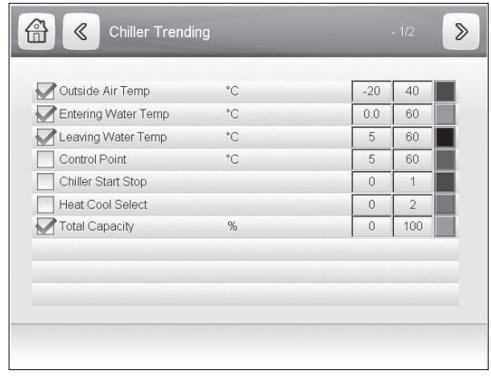
Maggiori informazioni sulla questa opzione sono riportate al paragrafo 13.8.1.3.

10.2.3 - Storia del funzionamento del refrigeratore
L'NSM comprende un tool per la raccolta dei dati di funzionamento. Ogni 5 minuti tale tool raccoglie i dati relativi ai punti predefiniti e li salva in un file in formato.csv.

All'inizio di ogni settimana (cioè alle 00.00 di ogni domenica) avviene la creazione di un nuovo file. I dati relativi alla settimana appena conclusasi restano a disposizione fino alla fine della settimana in corso, dopo di che verranno cancellati.

L'accesso alle curve degli andamenti è possibile sfiorando/clickando il pulsante  dalla schermata F-2.

Così facendo appare la schermata che segue la quale riporta l'elenco dei punti predefiniti per il refrigeratore o per la pompa di calore.



Dall'elenco dei punti predefiniti selezionare le curve degli andamenti da visualizzare:

- Sfiorare/clickare i limiti inferiore e superiori delle scale qualora li si voglia modificare.
- Sfiorare/clickare i colori corrispondenti qualora li si voglia modificare.
- Sfiorare/clickare il pulsante "Next" (Prossimo) per ottenere la visualizzazione delle curve selezionate.

NOTA: Per il caricamento delle curve attraverso il display a sfioramento potrebbero risultare necessari anche 20 o 30 secondi, mentre per il caricamento attraverso un PC browser sarebbe sufficiente solo qualche secondo.

La spiegazione delle funzioni di tutti i pulsanti è riportata al Foglio 1 che si trova all'inizio di questo documento.



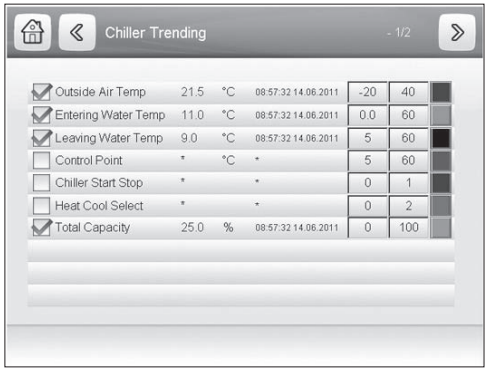
Le scalda di ogni curva di andamento ha lo stesso colore della curva alla quale è riferita. Date ed orari sono riportati a solo titolo informativo.

Sfiorare/clickare il pulsante @ per inviare un e-mail ai destinatari che sono stati configurati.

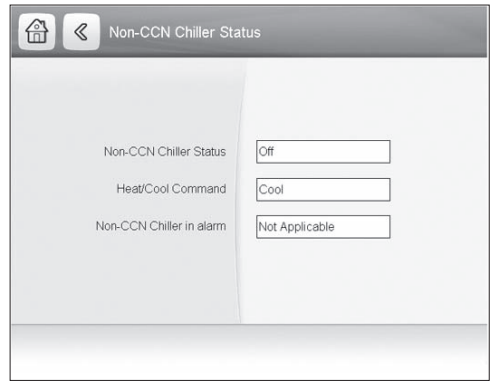
Sfiorando/clickando sulle curve è possibile inserire in essa un'evidenziazione (cioè un linea verticale di colore verde).

Una volta inserita un'evidenziazione, il valori dei punti visualizzati al tempo "T" (che è individuato dalla posizione dell'evidenziazione) saranno visibili nella schermata precedente.

Sfiorando/clickando "Back" (Ritorna a precedente) si ottiene la visualizzazione della schermata precedente sulla quale saranno però visibili i punti relativi ai valori selezionati.



10.2.4 - Stato di un refrigeratore/pompa di calore non CCN



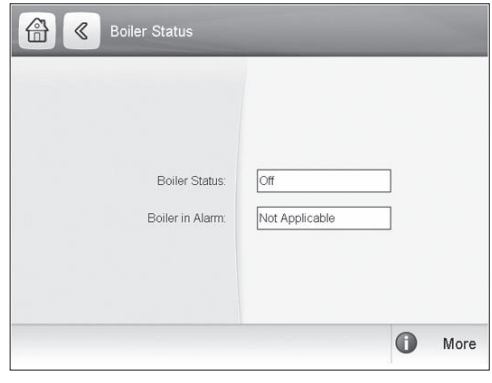
Controllo di marcia/arresto di un refrigeratore/pompa di calore non CCN "Non-CCN Chiller status" (Stato Refrigeratore non CCN)
Questo stato di controllo indica se l'NSM richiede il funzionamento o l'arresto del refrigeratore/pompa di calore.

"Heat/Cool command" (Comando Riscaldamento/ Raffreddamento)
Questo stato di controllo indica se l'impianto sta richiedendo riscaldamento o raffreddamento.

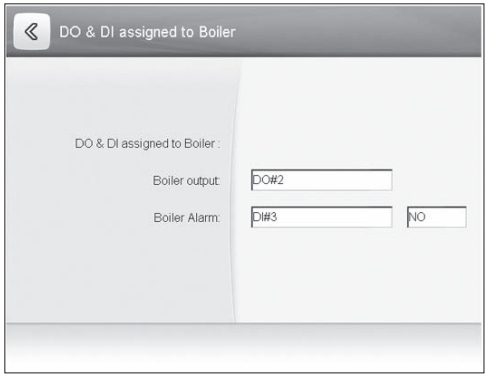
"Non-CCN Chiller in alarm"(Refrigeratore non CCN in Allarme)
Questo stato di controllo indica se il refrigeratore/pompa di calore si trova in stato di allarme. Se non fosse configurato alcun input digitale per lo stato di allarme del refrigeratore/ pompa di calore, questa informazione non sarebbe disponibile.

10.3 - Ricerca dello stato del generatore di calore (schermata F-3)

Questa informazione è accessibile a patto che nel sistema sia stato configurato un generatore di calore.



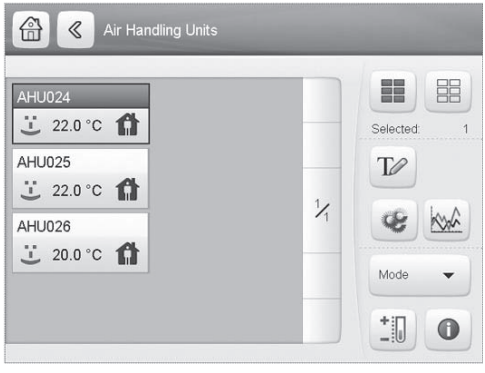
Sfiorare/clickare il pulsante “More” (Altro) per vedere quale degli output digitali controlla il generatore di calore e quale input (optional) ne consenta il resettaggio dello stato di allarme.



10.4 - Ricerca dello stato dell’unità di trattamento aria (schermata F-4)

L’unità di trattamento aria può essere o meno di tipo CCN. Se è di tipo CCN, le informazioni disponibili saranno più approfondite.

10.4.1 - Stato dell’unità di trattamento aria CCN
Sfiorare il pulsante “Air Handling Unit” (Unità di Trattamento Aria) (schermata F-4) della schermata “Production” (Produzione) (schermata F).



Le unità di trattamento aria sono visualizzate in 8 pagine sulle quali sono elencate in ordine alfabetico.

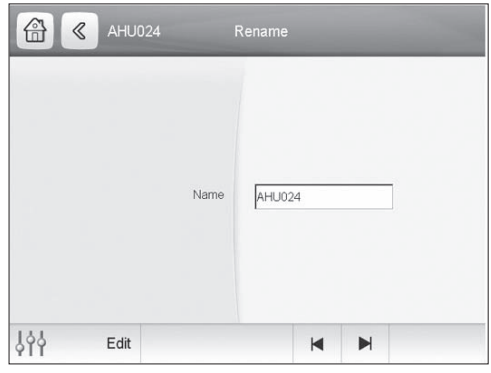
Nella colonna posta a destra del riquadro in cui sono indicate le zone appare il numero della pagina proposta e quello della pagine totali.

Per ogni unità è indicato il setpoint dei periodi in cui l’edificio è occupato. E’ possibile la visualizzazione di 8 unità di trattamento aria al massimo.

Per selezionare o deselezionare un’unità di trattamento aria nella pagina occorre sfiorarne/clickarne il nome. I pulsanti posti sulla destra della schermata sono operativi solo se è stata selezionata un’unità di trattamento aria (quando non sono operativi appaiono velati in grigio).

Per la spiegazione del significato dei pulsanti consultare il Foglio 1, pubblicato all’inizio di questo documento.

10.4.1.1 - Rinomina di un’unità di trattamento aria (schermata F-4-1)
Selezionare sulla schermata F il programma che si vuole rinominare e poi sfiorare/clickare il pulsante 



Sfiorare/clickare il pulsante “Edit” (Modifica) poi digitare e salvare il nuovo nome (12 caratteri al massimo).

I pulsanti inferiori che si trovano nella barra inferiore consentono la visualizzazione e l’eventuale rinomina dell’unità precedente o successiva.

NOTA: Le unità di trattamento aria sono elencate in ordine alfabetico. L’elenco contenente la rinomina eseguita entrerà in vigore solo dopo il riavviamento dell’NSM (vedere il paragrafo 8.3).

10.4.2 - Modifica della modalità di occupazione di un’unità di trattamento aria (schermata F-4-5)
Selezionare nella schermata F-4 l’unità o le unità di cui si intende modificare la modalità di occupazione.



Sfiorare/clickare il pulsante “Mode” (Modalità) poi selezionare dall’elenco a tendina il nuovo periodo (occupato, non occupato) da utilizzare:

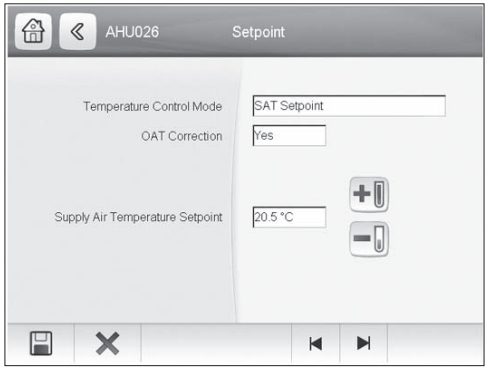
- Occupato: le unità di trattamento aria selezionate passano alla modalità di edificio occupato.
- Non occupato/Economia: le unità di trattamento aria selezionate passano alla modalità di edificio non occupato.

NOTA: I comandi di edificio occupato o non occupato possono tuttavia venire modificati da un comando dell’interfaccia con l’utente o del programma di funzionamento.

10.4.3 - Modifica del setpoint di un’unità di trattamento aria (schermata F-4-3)

Selezionare nella schermata F-4 l’unità di cui si desidera modificare il setpoint e poi sfiorare/clickare il pulsante





Le serie di informazioni che si trovano nel lato superiore della schermata possono venire modificate. Le prime di essere è riferita ai setpoint utilizzati per l’unità di trattamento d’a ria e più precisamente al:

- setpoint per il sensore che si trova nel lato di mandata,
- setpoint per il sensore che si trova nel lato di estrazione,
- setpoint per il sensore della temperatura ambiente.

Le seconda serie è costituita da una sola informazione che indica invece se al setpoint selezionato è stata apportata una correzione in funzione della temperatura dell’aria esterna.

Modificare il setpoint utilizzando i pulsanti


e

Salvare la modifica tramite il pulsante “Save” (Salva).

NOTA: La modifica del setpoint viene trasmessa all’unità di trattamento aria solo dopo il suo salvataggio. Non esiste infatti una trasmissione continua del setpoint. Il salvataggio non avviene quando sul display appare il messaggio “writing in progress”(scrittura in corso).

I pulsanti di navigazione che appaiono nella barra inferiore della schermata servono per passare alla modifica dell’unità interna precedente o successiva.

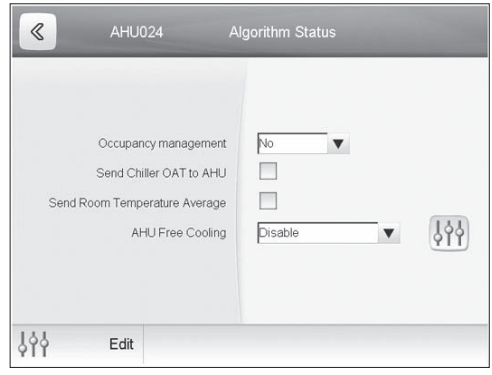
10.4.4 - Configurazione degli algoritmi dell’unità di trattamento aria (schermata F-4-2-1)

Selezionare nella schermata F l’unità di cui si desidera modificare il setpoint e poi sfiorare/clickare il pulsante



La schermata che segue serve per l’attivazione de:

- l’algoritmo per la gestione della modalità di occupazione utilizzato per l’unità di trattamento aria,
- la trasmissione (se disponibile) all’unità di trattamento d’aria della temperatura dell’aria esterna da parte del refrigeratore/pompa di calore,
- il calcolo e la trasmissione all’unità di trattamento d’aria delle temperature medie ai regolatori che fanno parte della(e) stessa(e) zona(e).
- l’algoritmo di free cooling utilizzato per la gestione dell’unità di trattamento aria.



Algoritmo per la gestione della modalità di occupazione utilizzato per l’unità di trattamento aria (“Occupancy Management” (Gestione dell’Occupazione))

Le unità terminali prese in considerazione in questo algoritmo sono quelle che fanno parte della(e) stessa(e) zona(e) di cui fa parte l’unità di trattamento d’aria.

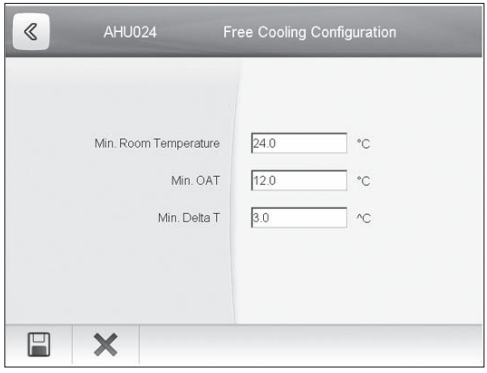
- Quando l’unità di trattamento aria e le unità terminali funzionano in modalità di edificio non occupato, l’NSM invia all’unità di trattamento un comando di funzionamento in modalità di edificio occupato non appena il funzionamento di una delle unità terminali passa in questa modalità.
- Quando l’unità di trattamento aria funziona in modalità di edificio occupato e tutte le unità locali passano al funzionamento in modalità di edificio non occupato a patto che la programmazione di funzionamento orario di tale unità lo consenta.

Algoritmo di free cooling

- L’NSM consente il funzionamento solo in free cooling e l’unità di trattamento aria si attiva a patto che le condizioni risultino opportune.

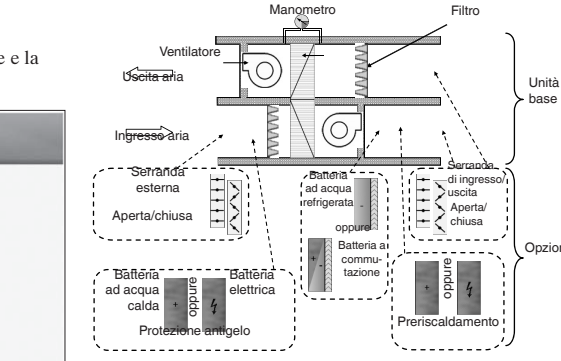
Premendo il pulsante  si abilita la configurazione dell’algoritmo di free cooling dell’unità di trattamento aria. Quest’ultima abbandona comunque il funzionamento in free cooling quando almeno una delle seguenti condizioni non risulta soddisfatta:

- temperatura ambiente minima,
- temperatura esterna minima,
- differenza minima tra la temperatura ambiente e la temperatura esterna.



10.4.5 - Stato di un'unità di trattamento aria (schermata F-4-4)

Selezionare nella schermata F l'unità di trattamento aria di cui si desidera conoscere lo stato e poi premere il pulsante



I pulsanti  consentono la visualizzazione dei parametri relativi all'unità precedente o successiva.

NOTA: Il pulsante "Advanced" (Avanzata) è disponibile solo in modalità avanzata.

10.4.6 - Configurazione dell'interfaccia BACnet per l'unità di trattamento dell'aria

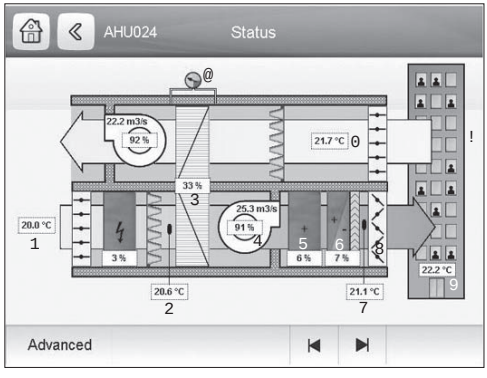
E' necessaria la modalità avanzata.

Per ulteriori informazioni sull'interfaccia BACnet IP supportata dai sistemi Aquasmart vogliate consultare il Capitolo 16.

Sfiorare/clickare il pulsante "Advanced" (Avanzata) della schermata F-4-4 per fare apparire a display la schermata F-4-4-2 qui di seguito riportata.

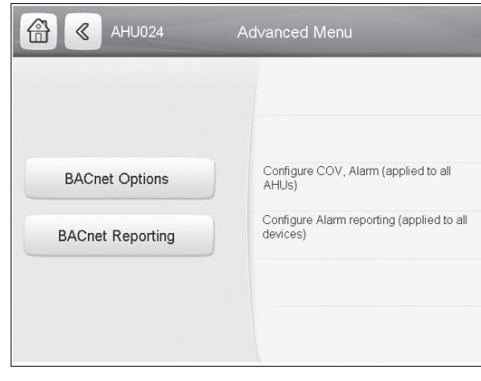
Il pulsante "BACnet Options"(Opzioni di BACnet) che si trova su quest'ultima consente l'accesso alla configurazione dell'opzione COV (Change of Value [Modifica del valori]) e dell'Opzione "Intrinsic Reporting" (Reporting Essenziale) degli allarmi.

Il pulsante "BACnet Reporting" (Reporting della BACnet) consente di specificare l'apparecchiatura da notificare quando viene rilavato un allarme o quando si verifica una variazione di stato.

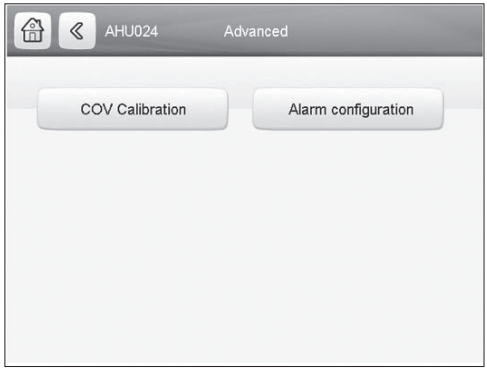


Legenda

1 Temperatura dell'aria esterna
2 Temperatura dell'aria entrante nella batteria di recupero del calore
3 Comando di recupero del calore
4 Portata d'aria e comando del ventilatore
5 Comando di postriscaldamento
6 Comando di raffreddamento
7 Temperatura di mandata dell'aria
8 Stato della serranda (apertura/chiusura)
9 Temperatura ambiente
10 Temperatura di ripresa
11 Stato di occupazione
12 Manometro

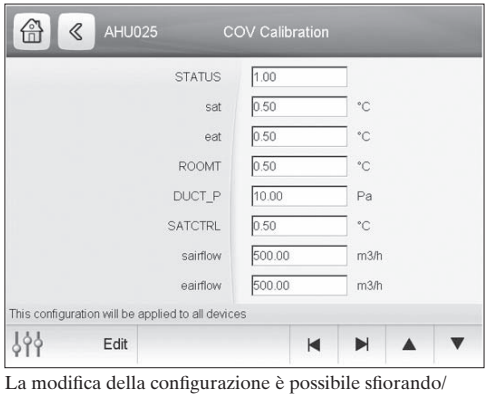


10.4.6.1 - Configurazione dell'opzione COV (Change of Value (Modifica del valori) of the COV
Sfiorare/clickare il pulsante "BACnet Options" (Opzioni della BACnet) della schermata screen F-4-4-2.



Premere poi il pulsante "COV calibration" (Taratura della COV) per ottenere la visualizzazione degli oggetti che supportano l'opzione COV. Anche se nel caso della(e) unità di trattamento dell'aria tutti gli oggetti sopportano questa opzione, attraverso questa schermata sono configurabili solo i COV dei tipi di oggetti di "Analogue value" (Valore analogico). La descrizione degli oggetti della BACnet è riportata al paragrafo 16.3.4.

I valori riportati nella tabella che segue sono quelli di default e possono venire modificati. Essi sono validi per tutte le unità di trattamento dell'aria.



La modifica della configurazione è possibile sfiorando/clickando il pulsante "Edit" (Modifica).

IMPORTANTE:

- ***Il salvataggio della configurazione dell'opzione COV diventa effettivo solo se è eseguito attraverso le schermate dell'NSM.***
- ***L'apparecchiatura alla quale devono venire notificate eventuali variazioni di questi valori le quali eccedano le configurazioni eseguite devono essere periodicamente collegate ai servizi di BACnet ad esse associati. Il collegamento periodico è necessario in quanto tali informazioni vanno perse in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica o di riavviamento dell'apparecchio.***

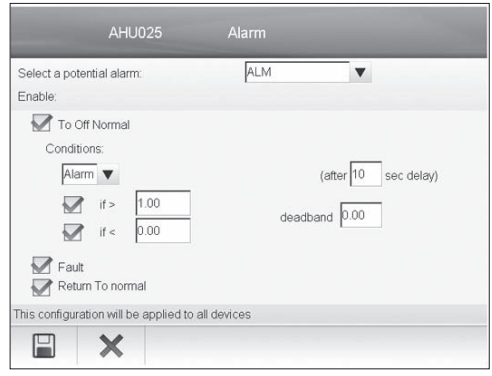
10.4.6.2 - Configurazione degli allarmi (Reporting Essenziale)
Premere poi il pulsante "Alarm Configuration" (Configurazione degli allarmi) per ottenere la visualizzazione degli oggetti che supportano l'opzione "Intrinsic Reporting" (Reporting Essenziale).

Per l'(e)unità di trattamento dell'aria questa opzione è supportata da sette oggetti e cioè:

ALM	Indicazione dello stato di allarme
alarm_1, ..., alarm_5	Codici degli allarmi presenti nell'UTA
Commfail	Stato di guasto delle comunicazione con il NSM

Maggiori informazioni in merito a questa opzione sono riportate al paragrafo 13.8.1.2.

La schermata di configurazione è la seguente:



IMPORTANTE: Questa configurazione vale per tutte le unità di trattamento dell'aria dei sistemi Aquasmart.

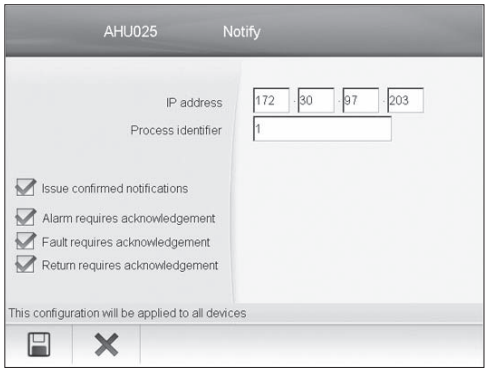
IMPORTANTE: Il salvataggio della configurazione dell'allarme diventa effettivo solo se è eseguito attraverso le schermate dell'NSM.

Maggiori informazioni sulla questa opzione sono riportate al paragrafo 13.8.1.2.

10.4.6.3 - Configurazione della notifica di allarme
Sfiorare/Clickare il pulsante "BACnet reporting" (Reporting della BACnet) della schermata F-3-4-2.

Il sistema deve sapere quale degli apparecchi dovrà ricevere le eventuali notifiche di allarme. Tale dispositivo è di norma il sistema di gestione automatica dell'edificio (BAS).

Per esso occorre quindi registrare nell'NSM sia l'indirizzo IP che il suo identificativo che è relativo alla notifica alla BACnet; tale registrazione deve essere eseguita così come indicato nella schermata qui di seguito riportata.



IMPORTANTE: Questa configurazione vale per tutte le apparecchiature dei sistemi Aquasmart.

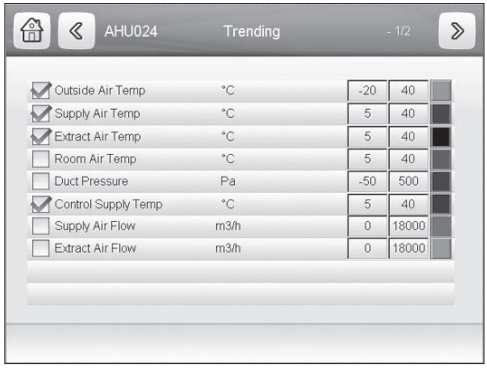
IMPORTANTE: Il salvataggio della configurazione dell'allarme diventa effettivo solo se è eseguito attraverso le schermate dell'NSM.

Maggiori informazioni sulla questa opzione sono riportate al paragrafo 13.8.1.3.

10.4.7 - Storia del funzionamento dell'unità di trattamento aria

L'accesso alle curve degli andamenti è possibile selezionando un'unità di trattamento aria e sfiorando/clickando il pulsante  dalla schermata F-4.

Così facendo appare la schermata che segue la quale riporta l'elenco dei punti predefiniti per l'(e)unità di trattamento aria. Le curve di andamento da visualizzare possono essere selezionate tra:

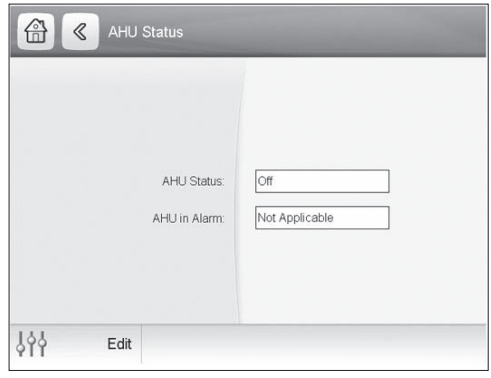


Fare riferimento al paragrafo 10.2.3, in quanto le modalità di configurazione per la visualizzazione delle curve di andamento per le unità di trattamento aria è analoga a quella in esso descritta.

NOTA: Sulla schermata di visualizzazione delle curve di andamento i pulsanti  ***consentono il passaggio alla visualizzazione delle curve dell'unità di trattamento aria precedente o di quella successiva.***

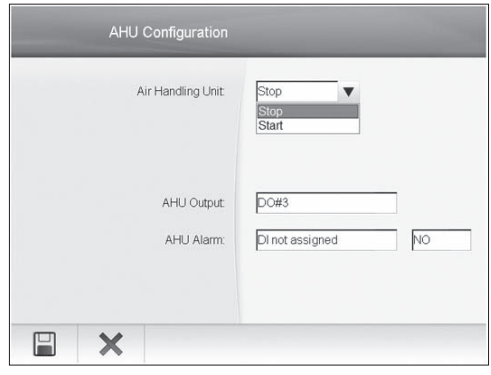
10.4.2 - Stato e controllo di un'unità di trattamento aria non CCN

Questa informazione è accessibile a patto che nel sistema sia stata configurata una centrale di trattamento aria.



Sfiorare/clickare il pulsante "Edit" (Modifica) per accedere a:

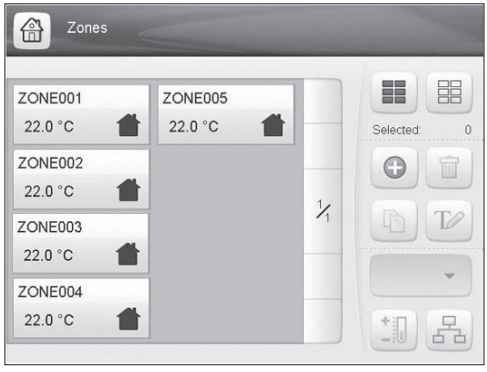
- lo stato di marcia o di arresto della centrale di trattamento aria,
- la visura di quale degli output digitale controlla la centrale di trattamento aria e quale input (optional) ne consenta il resettaggio dello stato di allarme.



Se il controllo della centrale di trattamento aria non dipende da un programma di funzionamento, la centrale può essere avviata ed arrestata attraverso questa schermata. In caso contrario si potrebbero verificare interazioni.

11 - GESTIONE DELLE ZONE (SCHERMATA D)

L'accesso a questa schermata è eseguibile dalla schermata di benvenuto sfiorando/clickando il pulsante "Zones" (Zone).



Le zone che sono state create sono visualizzate in 8 pagine sulle quali sono elencate in ordine alfabetico.

Nella colonna posta a destra del riquadro in cui sono indicate le zone appare il numero della pagina proposta e quello delle pagine totali. Se la quantità di pagine è superiore ad uno, appaiono anche i pulsanti di navigazione con freccia verso l'alto e verso il basso che consentono il passaggio da una pagina all'altra.

Sfiorando/clickando il pulsante "x2" si consente la visualizzazione della pagina prima della precedente o dopo la successiva.

Per ogni zona è indicato il setpoint dei periodi in cui l'edificio è occupato. E' possibile la creazione di 128 zone al massimo.

Per selezionare o deselezionare una "Zone" (Zona) nella pagina occorre sfiorarne/clickarne il nome. I pulsanti posti sulla destra della schermata sono operativi solo se è stata selezionata una zona (quando non sono operativi appaiono velati in grigio).

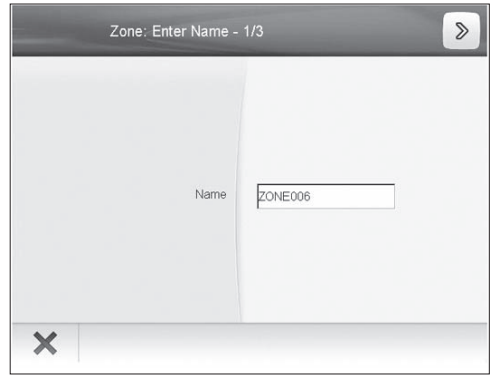
Per la spiegazione del significato dei pulsanti consultare il Foglio 1, pubblicato all'inizio di questo documento.

11.1 - Creazione di una zona (schermata D-1)

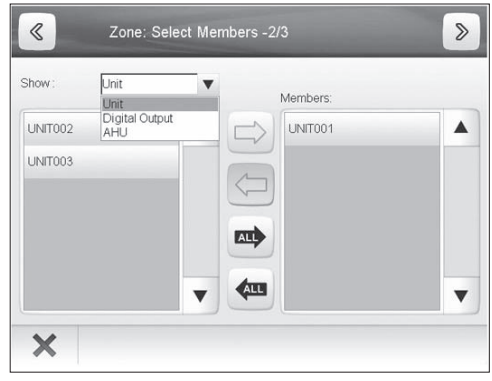
E' necessaria la modalità avanzata.

Nella schermata D non selezionare alcuna zona, ma sfiorare/clickare solo il pulsante 

Digitare il nome della zona da creare e convalidarlo passando al passo successivo.



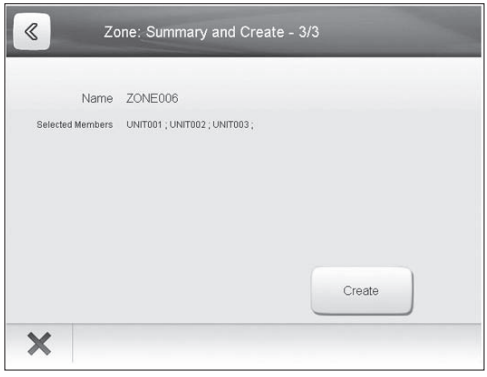
Dall'elenco a sinistra selezionare poi le unità e/o gli output digitali e/o le unità di trattamento aria CCN da inserire nella zona e spostarli nella colonna a destra.



Verificare che nella zona in creazione siano stati eseguiti tutti gli inserimenti necessari e poi sfiorare/clickare il pulsante "Create" (Crea) per inserire nel database la nuova zona che è stata definita.

ATTENZIONE: I raggruppamenti delle unità terminali devono essere eseguiti tenendo presente fattori comuni che consentano di gestire più unità all'unisono. Occorre che in ogni zona siano inserite unità terminali accomunate da esposizione, setpoint, programma di funzionamento, gestione del contenimento degli assorbimenti e configurazione master/slave.

Le unità di trattamento d'aria (AHU) sono allo stesso modo raggruppate nella(e) stessa(e) zona(e) delle unità terminali alle quale erogano l'aria.



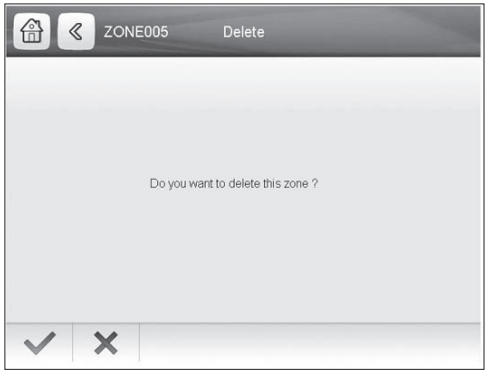
La zona che è stata creata appare così nell'elenco delle zone esistenti.

NOTA: Un'unità può appartenere anche a più zone. Una zona non è infatti necessariamente collegata ad un programma di funzionamento. Un'unità potrebbe per esempio appartenere ad una zona focalizzata sul contenimento degli assorbimenti e ad un altra zona collegata ad un programma di funzionamento.

11.2 - Cancellazione di una zona (schermata D-2)

E' necessaria la modalità avanzata.

Nella schermata D non selezionare alcuna zona, ma sfiorare/clickare solo il pulsante 



Così facendo appare un messaggio che chiede conferma della cancellazione. Sfiorare/clickare il pulsante "Yes" (Sì) per confermare la cancellazione

11.3 - Copia dei parametri di setpoint da una zona all'altra (schermata D-4)

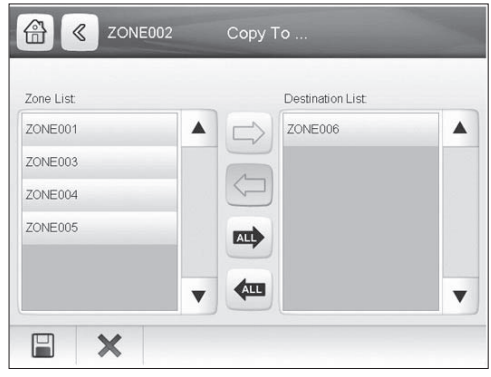
E' necessaria la modalità avanzata.

Questa schermata risulta disponibile solo se la zona comprende una o più unità terminali.

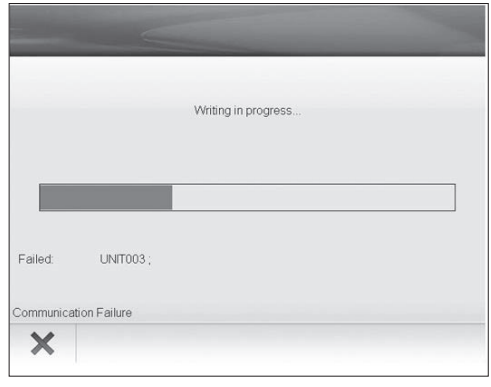
Questa funzione consente la copia di tutti i parametri di setpoint da una zona ad una o più altre che sono già state create. Essa non esegue comunque la copiatura della modalità di edificio occupato, né delle unità inserite nella zona.

Selezionare dalla schermata D la zona da copiare e poi sfiorare/clickare il pulsante 

Il nome della zona da copiare appare sulla barra superiore della schermata. Selezionare e spostare nell'elenco di destra le zone target della copiatura.

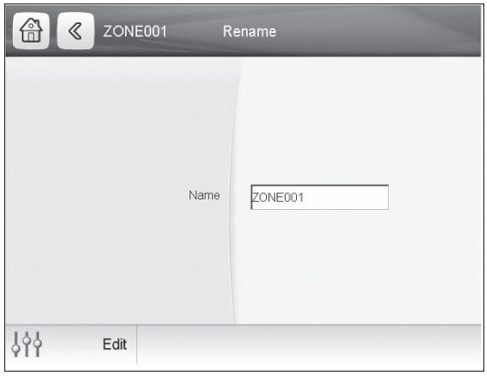


Una volta sfiorato/clickato il pulsante "Save" (Salva), l'NSM scrive sulle zone target i parametri di setpoint.



11.4 - Rinomina di una zona (schermata D-3)

Selezionare dalla schermata D la zona da rinominare e poi sfiorare/clickare il pulsante 

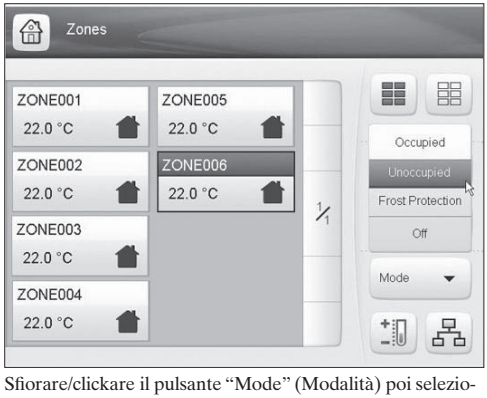


Digitare e salvare il nuovo nome (12 caratteri al massimo).

NOTA: I nomi delle zone sono proposti in ordine alfabetico. Il nuovo nome della zona verrà preso in considerazione solo dopo un riavviamento dell'NSM (vedere il paragrafo 8.3).

11.5 - Modifica della modalità operativa di una zona

Selezionare dalla schermata D la(e) zona(e) che richiede (dono) la modifica del periodo di edificio occupato.



Sfiorare/clickare il pulsante "Mode" (Modalità) poi selezionare dall'elenco a tendina il nuovo periodo di occupazione da utilizzare:

- Occupato: le unità terminali della(e) zona(e) passano alla modalità di edificio occupato. La modalità di funzionamento della(e) AHU della(e) zona(e) viene commutata in modalità di edificio occupato ed i contatti puliti degli output digitali della(e) zona(e) vengono chiusi.
- Non occupato/Economia: le unità terminali della(e) zona(e) passano alla modalità di edificio non occupato. La modalità di funzionamento della(e) AHU della(e) zona(e) viene commutata in modalità di edificio non occupato ed i contatti puliti degli output digitali della(e) zona(e) vengono aperti.
- Antigelo: le unità terminali della(e) zona(e) sono forzate in funzionamento antigelo. La modalità di funzionamento della(e) AHU della(e) zona(e) viene commutata in modalità di edificio non occupato ed i contatti puliti degli output digitali della(e) zona(e) vengono aperti.
- Arresto: le unità terminali della(e) zona(e) sono forzate in modalità di arresto. La modalità di funzionamento della(e) AHU della(e) zona(e) viene commutata in modalità di edificio non occupato ed i contatti puliti degli output digitali della(e) zona(e) vengono aperti.

NOTA: Le modalità antigelo ed arresto comportano il bypass dei comandi dei regolatori delle unità terminali. Tale bypass non è comunque cancellabile da un comando dell'interfaccia con l'utente o del programma di funzionamento.

I comandi di edificio occupato o non occupato possono tuttavia venire modificati da un comando dell'interfaccia con l'utente o del programma di funzionamento.

11.6 - Modifica del setpoint di temperatura di una zona (schermata D-6)

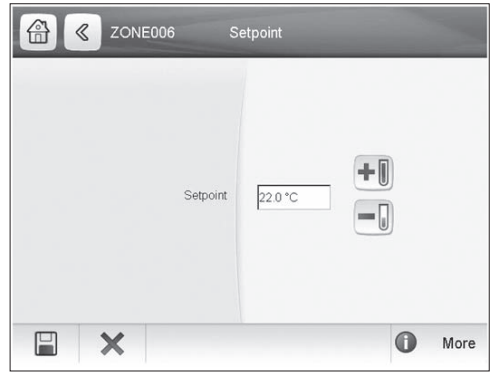
Questa schermata risulta disponibile solo se la zona comprende una o più unità terminali.

Questa funzione va utilizzata se tutte le unità della zona richiedono il controllo della temperatura in funzione dello stesso setpoint centrale (ad eccezione del resettaggio dell'utente.

- Valori limite: Da 15 a 32°C
- Valore di default: 22°C

NOTE: Per migliorare il livello di comfort percepito, l'utente può comunque resettare questo setpoint entro certi limiti utilizzando il proprio quadro di controllo.

Per modificare il setpoint occorre:
Sfiorare/clickare il seguente pulsante della schermata D 



Modificare il setpoint utilizzando i pulsanti

 e 

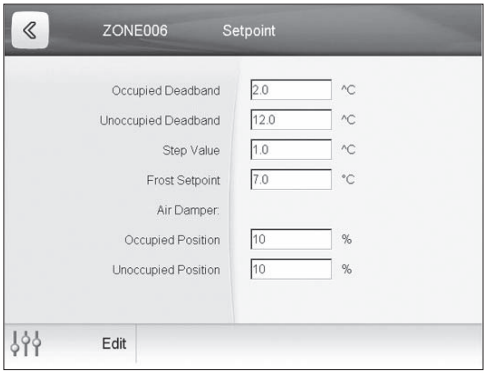
Salvare la modifica per confermarla per tutti i regolatori della zona.

NOTA: La modifica del setpoint viene trasmessa alle unità terminali solo dopo il suo salvataggio.

Sfiorando/clickando il seguente pulsante è anche possibile l'accesso alla modifica di altri parametri del setpoint.



E' necessaria la modalità avanzata.



Le modifiche apportate devono essere salvate per renderle effettive per tutti i regolatori della zona.

NOTA: Questi parametri vengono trasmessi alle unità terminali solo dopo il loro salvataggio.

Definizioni dei parametri di setpoint
Banda morta durante il periodo di edificio occupato "Occupied Deadband" (Banda Morta di Occupato) e di edificio non occupato "Unoccupied Deadband" (Banda Morta di non Occupato).

La banda morta è l'intervallo di temperatura il cui centro è costituito dal setpoint. In modalità di edificio occupato l'utente può variare il centro della banda morta, cioè il setpoint.

Quando la temperatura ambiente è all'interno della banda morta, il regolatore risulta soddisfatto. In caso contrario il regolatore passa dalla modalità di raffreddamento a quella di riscaldamento o viceversa in modo da far raggiungere all'ambiente una temperatura che sia la più vicina possibile al setpoint.

L'impostazione di una banda morta troppo ristretta comporta l'aumento della frequenza dei cicli di movimento dei servomotori delle unità terminali:

- Valori limiti (edificio non occupato): Da 5 K a 14 K
- Valori limiti (edificio occupato): Da 1 K a 5 K
- Valore di default (edificio non occupato): 12 K
- Valore di default (edificio occupato): 2 K

Ritaratura del setpoint "Step Value" (Valore di Ritaratura)
Questo valore consente all'utente di ritarare il setpoint per conformarlo alle proprie esigenze in fatto di comfort. A seconda dell'interfaccia per l'utente la ritaratura è eseguibile al sotto o al di sopra del setpoint indicato ruotando una manopola o variando la posizione di riferimento su un indicatore grafico.

La ritaratura richiesta viene moltiplicata per il Valore di Ritaratura e poi aggiunta al setpoint.

- Valori limite: Da 0,5 K a 2 K
- Valore di default: 1 K

Esempio: se il setpoint della zona fosse fissato a 21°C e la risoluzione del setpoint ad 1°C:

Dopo che l'operatore ha premuto per 3 volte il tasto "+" il regolatore controllerà la temperatura ambiente attorno ad un setpoint pari a 21°C + 3 x 1°C = 24°C.

NOTA: L'NTC non prende in considerazione la ritaratura del setpoint in modalità di edificio non occupato.

Setpoint della zona in modalità antigelo "Frost setpoint" (Setpoint Antigelo)
Se la temperatura ambiente scende al di sotto di questo setpoint l'unità terminale viene fatta funzionare in riscaldamento, mentre se essa ne rimane al di sopra il regolatore non reagisce in alcun modo

- Valori limite: -20°C inferiore e +14°C superiore

Posizione della serranda dell'aria esterna in modalità di edificio occupato e non occupato "Air Damper occupied/ Unoccupied Position" (Posizione Serranda Aria in Occupato/Non Occupato)
Questa funzione è disponibile solo per le unità interne dotate di serranda motorizzata per l'immissione di aria esterna. Questi valori definiscono l'ammontare di aria esterna in modalità di edificio occupato e non occupato. Essi vanno regolati in funzione della massima portata d'aria (100%).

11.7 - Ricerca/modifica degli elementi di una zona (schermata D-7)

Selezionare sulla schermata D la zona desiderata e poi sfiorare/clickare il pulsante 

Le unità che sono elementi della zona selezionata sono elencate sulla colonna che si trova sul lato destro della schermata.



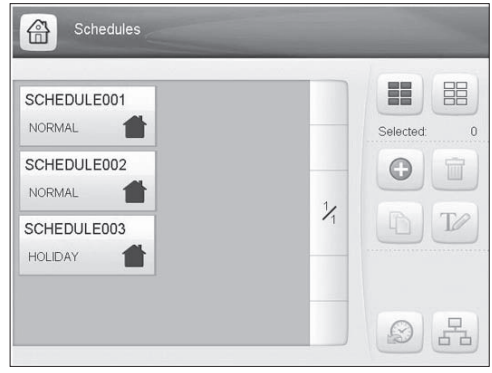
Salvare le modifiche.

NOTA: Il salvataggio non può avvenire durante la scrittura dei parametri e dei setpoint sulle unità terminali.

Se la zona è soggetta ad un programma di funzionamento, fin dal primo evento successivo tale programma entra automaticamente in vigore per il(i) nuovo(i) elemento(i) della zona.

12 - GESTIONE DEL PROGRAMMA DI FUNZIONAMENTO (SCHERMATA E)

Sfiorare/clickare il pulsante “Schedules” (Programma) per accedere alla schermata E.



I programmi di funzionamento appaiono elencati in ordine alfabetico su otto pagine.

Se la quantità di pagine è superiore ad uno, appaiono anche i pulsanti di navigazione con freccia verso l’alto e verso il basso che consentono il passaggio da una pagina all’altra.

Sfiorando/clickando il pulsante “x2” si consente la visualizzazione della pagina prima della precedente o dopo la successiva.

Per ogni programma è indicato il tipo (normale o festivo) di setpoint dei periodi in cui l’edificio è occupato. E’ possibile la creazione di 32 programmi al massimo.

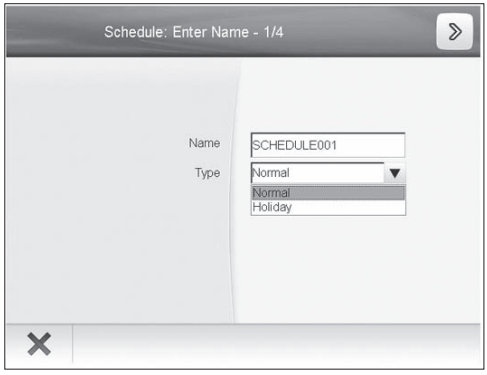
Per selezionare o deselezionare un “Time Schedule” (Programma di Funzionamento) Zone” (Zona) nella pagina occorre sfiorarne/clickarne il nome. I pulsante posti sulla destra della schermata sono operativi solo se è stato selezionato un programma (quando non sono operativi appaiono velati in grigio).

Per la spiegazione del significato dei pulsanti consultare il Foglio 1, pubblicato all’inizio di questo documento.

12.1 - Aggiunta di un programma di funzionamento (schermata E-1)

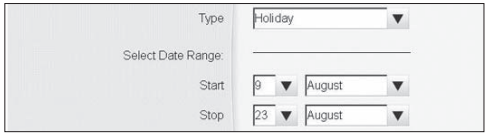
E’ necessaria la modalità avanzata.

Sulla schermata E non selezionare alcun programma, ma sfiorare/clickare il pulsante 



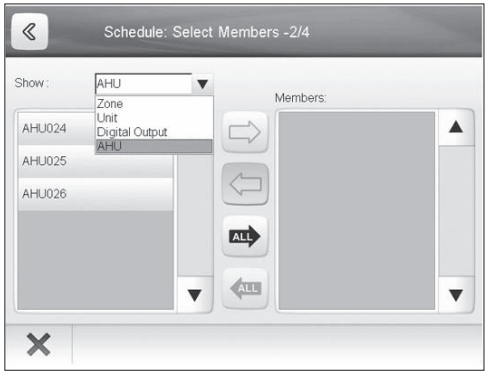
Digitare il nome del programma ed il suo tipo che può essere:

- Normale: "Normal" (Normale) (Programma attivo dal 1° Gennaio al 31 Dicembre).
- Festivo: "Holiday" (Festivo) (Programma attivo solo durante il periodo che viene selezionato).



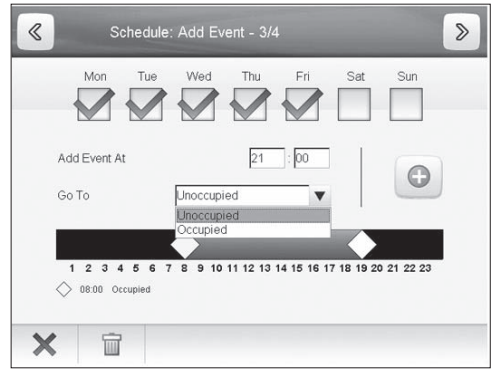
Si noti che i programmi "Holiday"(Festivo) hanno priorità sui programmi "Normal" (Normale).

Poi sfiorare/clickare il pulsante "Next" (Prossimo) per passare al secondo passo.



Selezionare nell'elenco di sinistra le zone e/o le unità e/o gli output digitali e/o le unità di trattamento aria CCN che dovranno essere controllati dal programma in creazione e spostarli nell'elenco che si trova sulla destra della schermata e che contiene l'elenco dei soggetti controllati dal programma.

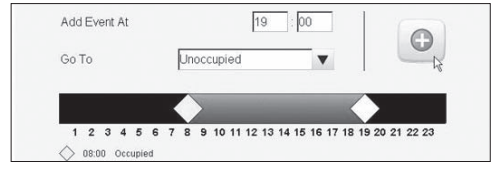
Sfiorare/clickare poi il pulsante "Next" (Prossimo) per passare al secondo passo (schermata E-6).



- Selezionare il(i) giorno(i) in cui il programma dovrà essere in vigore.
- Impostare l'orario in cui dovrà avvenire l'abbandono della modalità di edificio occupato o non occupato (da qui in poi tali orari verranno denominati eventi).
- Selezionare il periodo di occupazione da trasmettere (edificio occupato o non occupato).
- Sfiorare/clickare il pulsante "Add" (Aggiungi). Così facendo un simbolo a forma di losanga appare sulla barra dell'orario in corrispondenza della selezione eseguita.



- Ripetere la procedura a partire dal punto 2, per esempio per aggiungere l'orario in cui serve il comando di passaggio alla modalità di edificio non occupato, e poi sfiorare/clickare il pulsante "Add" (Aggiungi).



NOTA: Il periodo di edificio occupato è visualizzato in verde, mentre quello di edificio non occupato è visualizzato in nero.

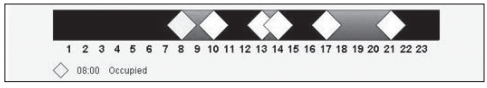
Per selezionare o visualizzare i dettagli di un evento del programma di funzionamento occorre sfiorare/clickare il simbolo corrispondente. Così facendo vengono visualizzati l'orario esatto dell'evento ed il comando di edificio occupato/non occupato ad esso associato.

Per cancellare un evento dal programma occorre solo selezionarlo e poi sfiorare/clickare il pulsante “Delete” (Cancella). Si noti che tale pulsante compare a display solo dopo che è stato selezionato un evento.

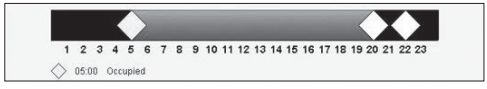


NOTE:

- ***Utilizzando la funzione del programma sopra descritta è possibile inserire sei eventi al massimo, il che significa tre periodi di “Occupied” (Occupato) inframmezzati da periodi di edificio non occupato.***



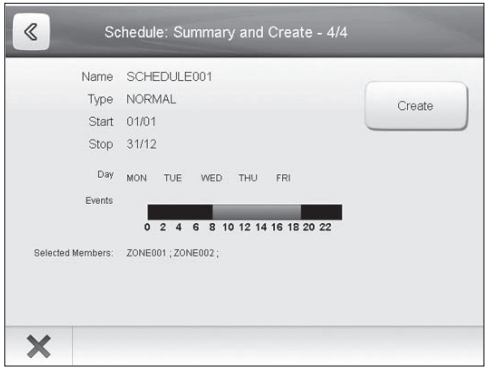
- ***Due eventi di “Occupied” (Occupato) o di “Unoccupied” (Non Occupato) possono essere previsti l’uno dopo l’altro per assicurare che durante la notte tutte le apparecchiature funzionino in modalità di edificio non occupato.***



- ***Nell’esempio di cui sopra la modalità “Unoccupied” (Non Occupato) è imposta alle 19.00 dall’ultimo evento del venerdì e resta in vigore fino al primo evento del lunedì mattina (“Occupied” (Occupato)) alle 08.00.***

Una volta stabiliti di campi della programmazione di funzionamento sfiorare/clickare poi il pulsante “Next” (Prossimo) per passare al passo successivo.

Verificare il programma in creazione e poi sfiorare/clickare il pulsante “Create” (Crea) per aggiungerlo al database.

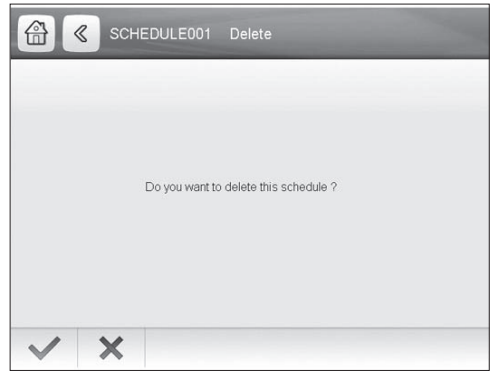


A questo punto il nuovo programma fa parte dell’elenco dei programmi esistenti.

12.2 - Cancellazione di un programma di funzionamento

E’ necessaria la modalità avanzata.

Selezionare sulla schermata E il programma da cancellare e poi sfiorare/clickare il pulsante 



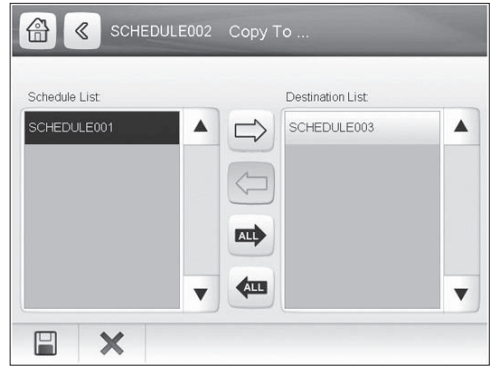
Così facendo appare un messaggio che chiede la conferma della cancellazione. Sfiorare/clickare il pulsante “Yes” (Sì) per confermarla.

12.3 - Copiatura dei parametri da un programma di funzionamento ad un altro (schermata E-4)

E’ necessaria la modalità avanzata.

Questa funzione consente la copiatura della programmazione di una gamma di eventi da un programma ad uno o più altri programmi già esistenti. Questa funzione non implica però anche la copiatura delle modalità di occupazione o delle unità sulle quali ha autorità il programma.

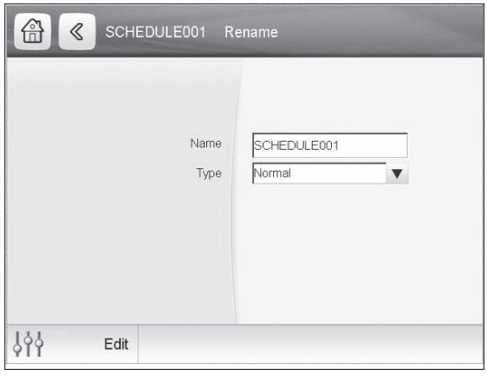
Selezionare sulla schermata il programma che contiene i parametri da copiare e poi sfiorare/clickare il pulsante 



Sulla barra superiore della schermata è indicato il nome del programma dal quale eseguire la copiatura. I programmi sui quali si vuole eseguire la copia vanno spostati nell'elenco di destra.

12.4 - Rinomina o modifica di un tipo di programma di funzionamento (schermata E-3)

Selezionare sulla schermata E il tipo di programma che si vuole rinominare o modificare e poi sfiorare/clickare il pulsante 



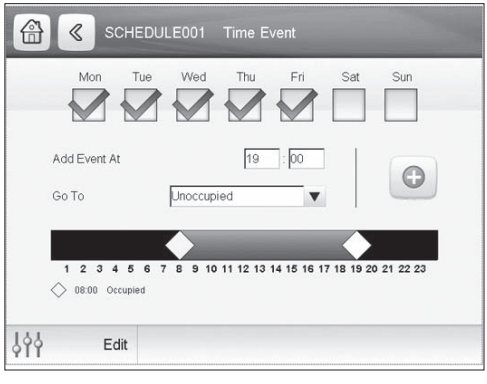
Digitare il nuovo nome (di 12 caratteri al massimo) e poi salvarlo o modificare la programmazione degli orari (vedere il paragrafo 12.1) ed eseguire il salvataggio.

NOTA: I programmi sono elencati in ordine alfabetico. L'elenco contenente la rinomina eseguita entrerà in vigore solo dopo il riavviamento dell'NSM (vedere il paragrafo 8.3).

12.5 - Ricerca/modifica degli eventi di un programma di funzionamento (schermata E-6)

Selezionare sulla schermata E il programma sul quale eseguire la ricerca/modifica e poi sfiorare/clickare il pulsante 

La schermata che appare consente la modifica dei giorni e della programmazione degli eventi (vedere il paragrafo 12.1).

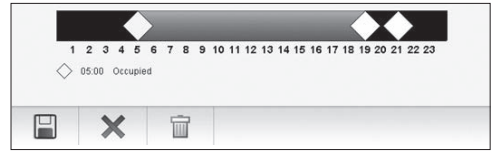


Per modificare un programma esistente vedere il passo 3 della procedura descritta al paragrafo 12.1.

12.5.1 - Aggiunta di un evento alla programmazione
Per modificare un programma esistente vedere il passo 3 della procedura descritta al paragrafo 12.1.

12.5.2 - Aggiunta di un evento dalla programmazione
Per modificare un programma esistente vedere il passo 3 della procedura descritta al paragrafo 12.1.

Il pulsante "Delete" (Cancella) appare solo se è stato selezionato un evento.

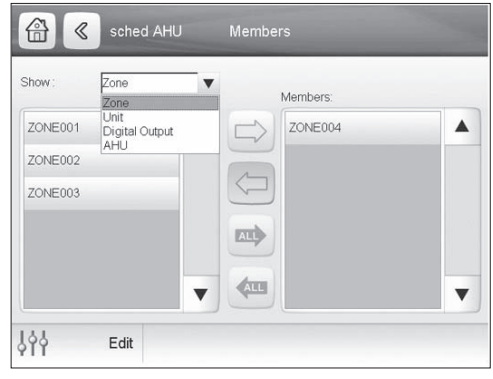


12.6 - Ricerca e modifica degli elementi collegati ad un programma di funzionamento (schermata E-7)

E' necessaria la modalità avanzata.

Selezionare sulla schermata E il programma sul quale eseguire la ricerca/modifica e poi sfiorare/clickare il pulsante 

Nella colonna di destra sono elencati gli elementi già collegati al programma.

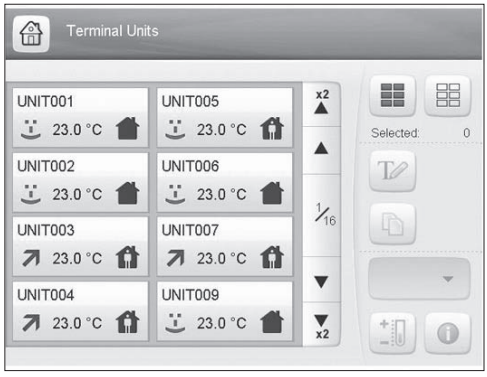


Salvare le modifiche apportate.

NOTA: L'inserimento di unità terminali e/o unità di trattamento aria durante un periodo di edificio occupato risulterà effettivo solo al momento del prossimo evento.

13 - MONITORAGGIO DELLE UNITA' TERMINALI (SCHERMATA C)

Sfiorare/clickare sulla schermata di benvenuto il pulsante "Units" (Unità) per passare alla schermata E.



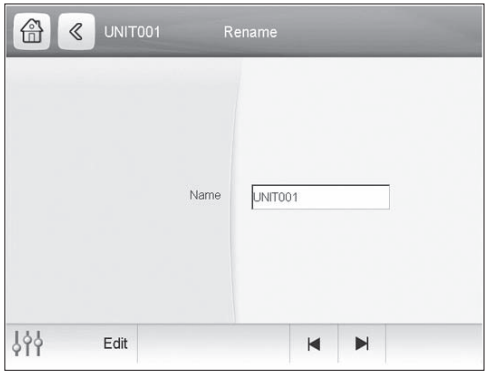
Le unità sono visualizzate in 8 pagine sulle quali sono elencate in ordine alfabetico. Nella colonna posta a destra del riquadro in cui sono indicate le zone appare il numero della pagina proposta e quello della pagine totali. Se la quantità di pagine è superiore ad uno, appaiono anche i pulsanti di navigazione con freccia verso l'alto e verso il basso che consentono il passaggio da una pagina all'altra. Sfiorando/clickando il pulsante "x2" si consente la visualizzazione della pagina prima della precedente o dopo la successiva.

Per ogni unità è indicato il setpoint dei periodi in cui l'edificio è occupato. E' possibile la visualizzazione di 128 unità al massimo. Per selezionare o deselezionare una "Zone" (Zona) nella pagina occorre sfiorarne/clickarne il nome. I pulsanti posti sulla destra della schermata sono operativi solo se è stata selezionata una zona (quando non sono operativi appaiono velati in grigio).

Per la spiegazione del significato dei pulsanti consultare il Foglio 1, pubblicato all'inizio di questo documento.

13.1 - Rinomina di un'unità (schermata C-1)

Selezionare sulla schermata C il programma che si vuole rinominare e poi sfiorare/clickare il pulsante 



Sfiorare/clickare il pulsante "Edit" (Modifica) poi digitare e salvare il nuovo nome (12 caratteri al massimo).

I pulsanti inferiori che si trovano nella barra inferiore consentono la visualizzazione e l'eventuale rinomina dell'unità precedente o successiva.

NOTA: Le unità terminali sono elencate in ordine alfabetico. L'elenco contenente la rinomina eseguita entrerà in vigore solo dopo il riavviamento dell'NSM (vedere il paragrafo 8.3).

13.2 - Copiatura dei parametri di un'unità (schermata C-2)

E' necessaria la modalità avanzata.

Questa funzione consente la copiatura di tutti i parametri di configurazione di un'unità ad una o più altre unità già esistenti. Questa funzione non implica però anche la copiatura delle modalità di occupazione.

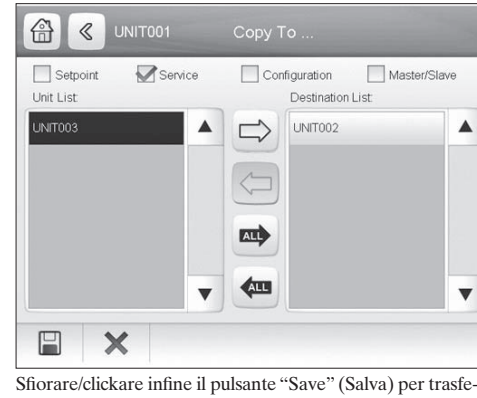
NOTA :Nella modalità ospite i riquadri di spunta "Service" (Servizio), "Configuration" (Configurazione) e "Master/Slave" cono mascherati.

Selezionare dalla schermata C l'unità da copiare e poi sfiorare/clickare il pulsante 

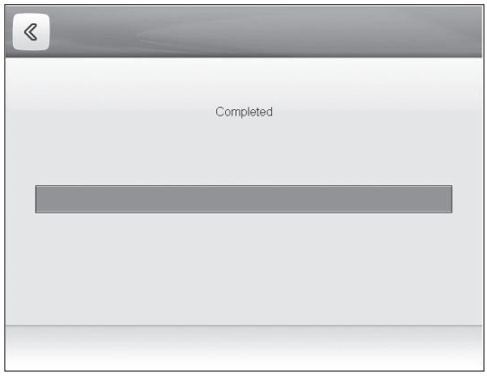
Il nome dell'unità da cui copiare appare sulla barra superiore della schermata. Selezionare e spostare nell'elenco di destra le unità target della copiatura.

Spuntare poi i parametri di configurazione dell'NTC che si desidera siano copiati.

- "Setpoint" (Setpoint) per copiare la tabella CCN TCSTP che contiene i parametri di setpoint.
- "Service" (Servizio) per copiare la tabelle CCN FACTORY1 ed FACTORY2 che contengono i parametri dell'unità terminale.
- "Configuration" (Configurazione) per copiare la tabelle CCN TCCONFIG e TCUI che contengono i parametri di installazione.
- "Master/Slave" per copiare la tabella CCN TCMS che contiene i parametri master/slave.

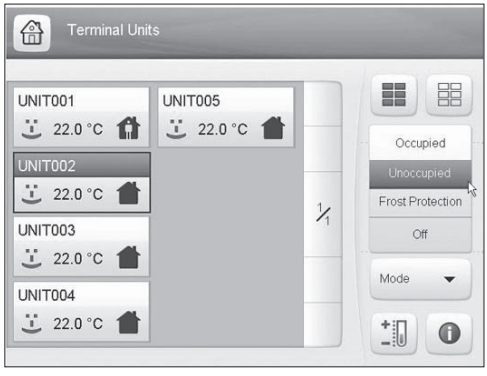


Sfiorare/clickare infine il pulsante "Save" (Salva) per trasferire i parametri di configurazione all'(e) unità terminale(i) target.



13.3 - Modifica della modalità di occupazione di un'unità (schermata C-3)

Selezionare nella schermata C l'unità o le unità di cui si intende modificare la modalità di occupazione.



Sfiorare/clickare il pulsante "Mode" (Modalità) poi selezionare dall'elenco a tendina il nuovo periodo di occupazione da utilizzare:

- Occupato: le unità terminali selezionate passano alla modalità di edificio occupato.
- Non occupato/Economia: le unità terminali selezionate passano alla modalità di edificio non occupato.
- Antigelo: le unità terminali selezionate sono forzate in funzionamento antigelo.
- Arresto: le unità terminali selezionate sono forzate in modalità di arresto.

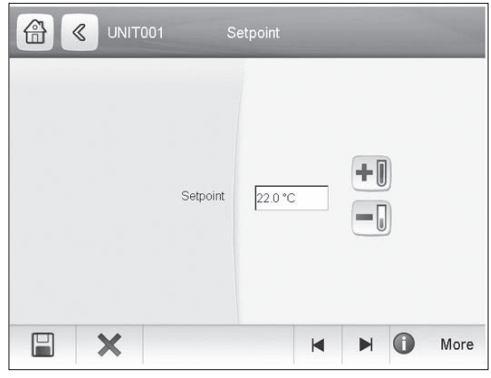
NOTA: Le modalità antigelo ed arresto comportano il bypass dei comandi dei regolatori delle unità terminali. Tale bypass non è comunque cancellabile da un comando dell'interfaccia con l'utente o del programma di funzionamento.

I comandi di edificio occupato o non occupato possono tuttavia venire modificati da un comando dell'interfaccia con l'utente o del programma di funzionamento.

13.4 - Modifica del setpoint di un'unità terminale (schermata C-4)

Selezionare nella schermata C l'unità di cui si desidera modificare il setpoint e poi sfiorare/clickare il pulsante





Modificare il setpoint utilizzando i pulsanti

 e

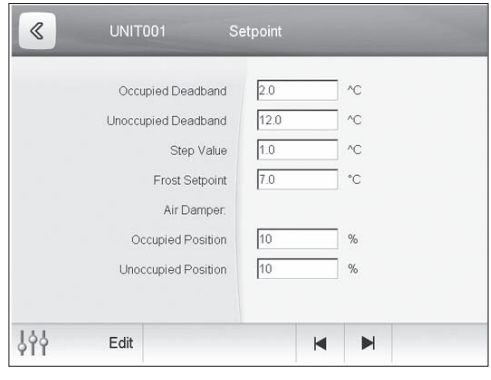
Salvare la modifica tramite il pulsante "Save" (Salva).

NOTA: La modifica del setpoint viene trasmessa alle unità terminali solo dopo il suo salvataggio. Non esiste infatti una trasmissione continua del setpoint. Il salvataggio non avviene quando sul display appare il messaggio "writing in progress"(scrittura in corso).

I pulsanti di navigazione che appaiono nella barra inferiore della schermata servono per passare alla modifica dell'unità interna precedente o successiva.

NOTA: L'accesso ad ulteriori parametri del setpoint è possibile sfiorando/clickando il pulsante



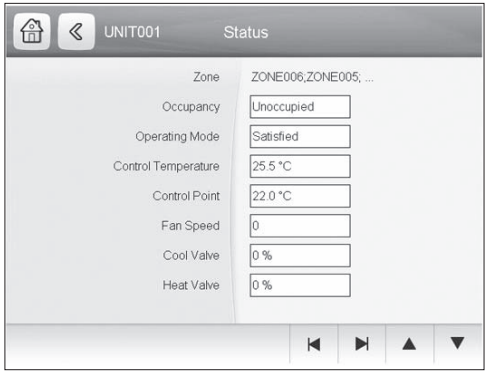


La descrizione di ogni parametro è riportata nel paragrafo 11.6.

NOTA: Il salvataggio non avviene quando sul display appare il messaggio "writing in progress" (scrittura in corso).

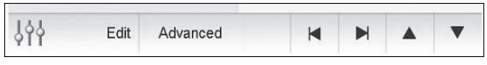
13.5 - Ricerca dello stato di un'unità terminale (schermata C-5)

Selezionare nella schermata C l'unità di cui si desidera ricercare lo stato e poi sfiorare/clickare il pulsante 



I pulsanti  consentono la visualizzazione dei parametri relativi all'unità terminale precedente o successiva.

NOTA: I pulsanti "Edit" (Modifica) ed "Advanced" (Avanzata), che sono disponibili solo in modalità avanzata sono quelli che consentono la configurazione dell'unità terminale.



Spiegazione dei parametri riportati in questa schermata

Zona
"Zone" (Zona): Un'unità può appartenere ad una o a più zone. Se questo campo è vuoto significa che l'unità non appartiene ad alcuna zona.

Occupazione
"Occupancy" (Occupazione): Stato di edificio occupato o non occupato valido per l'unità.

Modalità operativa
"Operating mode" (Modalità Operativa): Modalità di funzionamento del regolatore, che è determinata dalla modalità di funzionamento e dal raffronto tra il setpoint in vigore e le condizioni al momento in ambiente e dell'acqua.

- Soddisfatto 

  La temperatura ambiente si trova entro la banda morta.

- Richiesta di raffreddamento 

  La temperatura ambiente si trova al di fuori della banda morta ed è superiore al setpoint.

- Richiesta di riscaldamento 

  La temperatura ambiente si trova al di fuori della banda morta ed è inferiore al setpoint.

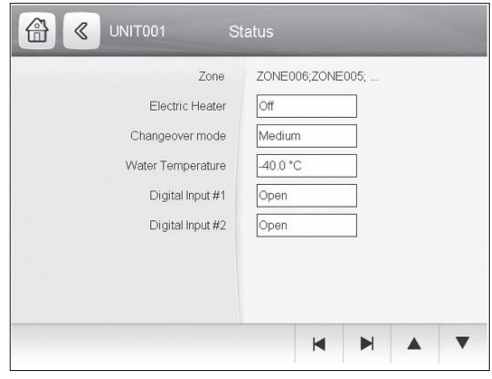
Temperatura controllata
"Control Temp" (Temp. Controllata): può essere la temperatura ambiente o la temperatura di ripresa a seconda del tipo di unità terminale.

Punto di controllo
"Control Point" (Punto di Controllo): è il setpoint utilizzato dal sistema di controllo e tiene conto di eventuali ritarature imposte dell'interfaccia per l'utente.

Velocità del ventilatore
"Fan Speed" (Velocità del Ventilatore): è la percentuale (da 0 a 100) delle velocità del motore del ventilatore se esso è a variazione continua della velocità o la velocità del motore stesso se esso è a tre velocità (0 = spento, 1 = bassa velocità, 2 = media velocità, 3 = alta velocità).

Stato della valvola dell'acqua refrigerata
"Cool Valve" (Valvola Raffrescamento):
- completamente chiusa (0%)
- completamente aperta (100%)

I pulsanti  consentono la visualizzazione degli altri parametri dell'unità terminale (vedere quanto precisato per la schermata che segue).



Spiegazione dei parametri riportati in questa schermata

Stato della valvola dell'acqua calda
"Heat Valve" (Valvola Calda):
- completamente chiusa (0%)
- completamente aperta (100%)

Stato della batteria elettrica di riscaldamento
"Electric Heater" (Riscaldatore Elettrico):
- Acceso
- Spento

Modalità di Commutazione
"Changeover Mode" (Modalità Commutazione): questa funzione è utilizzata con le pompe di calore a ciclo reversibile. Si tratta della configurazione della(e) possibile(i) modalità di funzionamento del regolatore in funzione della temperatura dell'acqua.

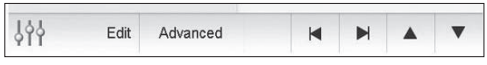
- "None" (Nessuna): la "Changeover" (Commutazione) non è configurata.
- "Cool" (Raffreddamento): è autorizzato il funzionamento in modalità di raffreddamento.
- "Heat" (Riscaldamento): è autorizzato il funzionamento in modalità di riscaldamento.
- "Medium" (Media): la temperatura dell'acqua ricade al di fuori dei campi di funzionamento autorizzati per le modalità di raffreddamento e di riscaldamento
- "Cool & Heat" (Raffreddamento & Riscaldamento): è autorizzato il funzionamento in modalità di riscaldamento e/o di raffreddamento.

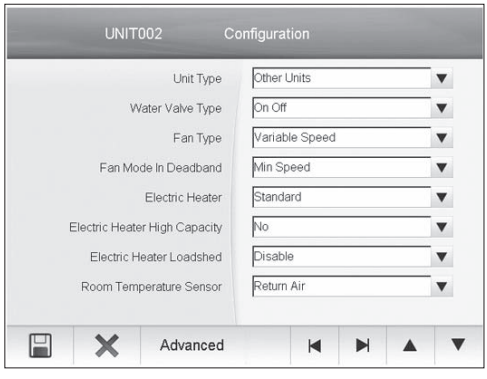
Temperatura dell'acqua
"Water Temperature" (Temperatura Acqua): è la temperatura dell'acqua vista dal regolatore.

Input digitali
"Digital Input" (Input Digitale): è lo stato di apertura/chiusura dei due input digitali.

13.6 - Ricerca/modifica dei parametri base dell'unità

E' necessaria la modalità avanzata.
Sfiorare/clickare il pulsante "Edit" (Modifica) sulla schermata C-5 (vedere sopra).





Tipo dell'unità
"Unit Type" (Tipo Unità): è un parametro configurato in fabbrica e non deve mai venire modificato se non in caso di sostituzione del regolatore.

Configurazioni possibili:

- Unità Cassette (42GW) (configurazione di default),
- Unità Console (42N verticale),
- Unità a Soffitto (42DW, 42EM, 42N orizzontale, 42BJ),
- Unità di altro tipo.

Tipo della valvola di controllo dell'acqua
"Water Valve Type" (Tipo Valvola Acqua): è un parametro configurato in fabbrica. La(e) valvola(e) può(possono) essere di tipo:

- 230 V (on/off) (configurazione di default)
- 230 V, proporzionale (0-100%).

Le valvole per l'acqua calda e per l'acqua refrigerata devono essere di tipo identico.

Tipo del ventilatore
"Fan Type" (Tipo Ventilatore): il tipo del ventilatore è identificato dal suo motore che può essere a:

- velocità variabile,
- tre velocità,
- velocità variabile con commutazione elettronica.

Modalità di funzionamento del ventilatore nella banda morta
"Fan mode In Deadband" (Modalità Ventilatore nella Banda Morta): in modalità di edificio occupato questa configurazione consente di selezionare il comportamento del ventilatore in modalità automatica ed all'interno della banda morta:

- arresto,
- funzionamento a velocità minima (impost. di default).

Batteria di riscaldamento elettrica
"Electric Heater" (Riscaldatore Elettrico): questa configurazione è eseguita in fabbrica e può corrispondere a:

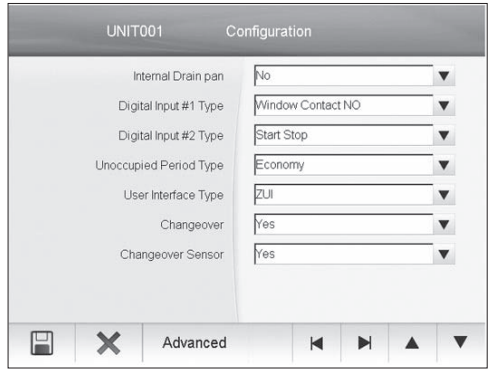
- Nessuna: assenza della batteria elettrica (configurazione di default),
- Standard: batteria elettrica schermata (per esempio),
- PTC: batteria elettrica con coefficiente di temperatura positivo.

Batteria di riscaldamento elettrica ad alta potenza
"Electric Heater High Power" (Riscaldatore Elettrico Alta Potenza): batteria ad alta potenza, configurata in fabbrica

- Sì
- No

Limitazione della batteria elettrica
"Electric Heater Loadshed" (Limitazione Riscaldatore Elettrico): questo parametro consente l'attivazione o la disattivazione della funzione di limitazione della batteria elettrica. L'impostazione di default è quella di disattivazione.

I pulsanti  e  consentono la visualizzazione degli altri parametri dell'unità terminale (vedere quanto precisato per la schermata che segue).



Sensore della temperatura ambiente
"Room Temperature Sensor" (Sensore Temperatura Ambiente): la temperatura può essere rilevata da:
- un sensore della temperatura ambiente che solitamente è installato su una parete del locale climatizzato,
- da un sensore di temperatura posto sulla ripresa aria dell'unità terminale (impostazione di default),
- un sensore di temperatura incorporato nell'interfaccia per l'utente (ZUI 2, CRC2 or SUI).

Bacinella di raccolta condensa
"Internal DrainPan" (Bacinella Raccolta Condensa): all'interno dell'unità e dotata di pompa per il sollevamento (42GW).
Configurazione eseguita in fabbrica:
- Yes
- No

Input digitali
"Digital Input#" (Input Digitale #) 1 e 2: due input digitali (DI, contatto pulito) che a seconda della loro configurazione possono permettere:
- il rilevamento dello stato di un contatto di segnalazione dell'apertura della finestra,
- il rilevamento del riempimento della bacinella di raccolta condensa (non per unità terminali 42GW),
- il controllo della modalità di avviamento/arresto,
- la parzializzazione della batteria elettrica,
- il rilevamento della presenza di persone nel locale,
- il solo ripristino del contatto collegato,
- il rilevamento di un tasso di CO_2 anomalo nell'aria.

Talune configurazioni consentono anche la definizione dello stato del contatto pulito (normalmente chiuso o normalmente collegato all'input).

Tutte queste configurazioni consentono l'attivazione delle funzioni dei regolatori delle unità terminali. Per maggiori ragguagli consultare la letteratura tecnica dei regolatori.

Tipo di funzionamento nei periodi di non occupazione
"Unoccupied Period Type" (Tipo Periodo non Occupato): la modalità per edificio non occupato può essere:
- di funzionamento in economia, ottenuto grazie ad un allargamento della banda morta rispetto a quella usata per la modalità di edificio occupato (soluzione raccomandata),
- di funzionamento in modalità antigelo che inibisce il funzionamento in raffreddamento ed autorizza quello in riscaldamento solo se la temperatura ambiente scende al di sotto del setpoint di protezione antigelo,
- di arresto.

Tipo dell'interfaccia per l'utente
"User Interface Type" (Tipo Interfaccia Utente): il regolatore può essere collegato a:
- Nessuna : non è collegata alcuna interfaccia,
- IR2: interfaccia a comando remoto a raggi infrarossi,
- ZUI2: interfaccia a comando remoto con collegamento via cavo,
- CRC2: interfaccia a comando remoto con collegamento via cavo,
- SUI: interfaccia analogica e comando remoto non comunicante collegato via cavo.

Attivazione della funzione di commutazione
"Changeover" (Commutazione): L'attivazione di questa funzione è utile per gli impianti con distribuzione a due tubi nei quali nelle tubazioni può circolare acqua calda o refrigerata a seconda della stagione.

Se l'impianto è con distribuzione a quattro tubi il regolatore utilizza questa funzione in modalità di riscaldamento per garantire la circolazione di acqua calda.

Impostazioni possibili:
- No: la funzione di commutazione è disattivata,
- Sì: la funzione di commutazione è attivata.

Sensore della temperatura dell'acqua
"Changeover sensor" (Sensore di Commutazione): è il sensore che consente che il regolatore possa individuare la temperatura dell'acqua in circolo per determinare la(e) possibile(i) modalità di funzionamento e cioè riscaldamento e/o raffreddamento.

Impostazioni possibili:
- No: il sensore della temperatura dell'acqua non è presente (impostazione di default). Se risulta attivata la funzione di commutazione l'informazione sulla temperatura dell'acqua deve essere fornita da un altro dispositivo e cioè attivando la trasmissione della temperatura di uscita dell'acqua dal refrigeratore/pompa di calore (vedere il paragrafo 10.1.3) o configurando la funzione di zonizzazione del regolatore NTC (vedere la letteratura tecnica di tale regolatore).
- Sì: al regolatore è collegato un sensore della temperatura dell'acqua.

NOTE: I valori di temperatura provenienti da reti CCN hanno sempre priorità su quelli rilevati da sensori di temperatura.

13.7 - Storia del funzionamento dell'unità terminali

L'accesso alle curve degli andamenti è possibile selezionando un'unità terminale e sfiorando/clickando il pulsante  dalla schermata C-6.

Così facendo appare la schermata che segue la quale riporta l'elenco dei punti predefiniti per l'(e) unità terminale(i). Le curve di andamento da visualizzare possono essere selezionate tra:



Fare riferimento al paragrafo 10.2.3, in quanto le modalità di configurazione per la visualizzazione delle curve di andamento delle unità terminali è analoga a quella in esso descritta.

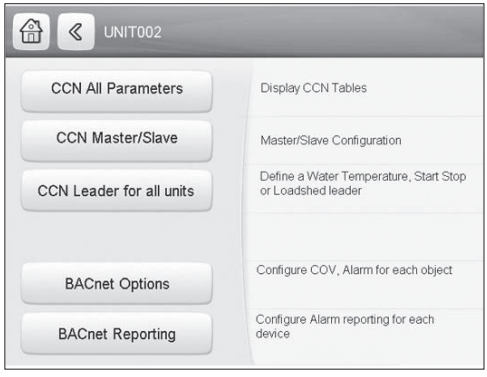
NOTA: Sulla schermata di visualizzazione delle curve di andamento i pulsanti  ***consentono il passaggio alla visualizzazione delle curve dell'unità di trattamento aria precedente o di quella successiva.***

13.8 - Accesso ai parametri avanzati delle unità terminali (schermata C-5-2-1)

Per l'accesso alle tabelle della rete CCN è necessaria la modalità Avanzata o la modalità di Servizio.

Sulla schermata C sfiorare/clickare il pulsante 

Per accedere alle informazioni avanzate sfiorare/clickare poi il pulsante "Advanced" (Avanzata).



La schermata che segue (schermata C-5-2-1) dà accesso a:
- stato e configurazione delle unità da tabelle CCN,
- stato e configurazione delle relazioni master/slave tra le unità terminali,
- stato e configurazione delle relazioni di zonizzazione tra le unità interne,
- configurazione delle opzioni della BACnet,
- configurazione dell'allarme della BACnet.

13.8.1 - Configurazione dell'interfaccia della BACnet per le unità terminali
E' necessaria la modalità avanzata.

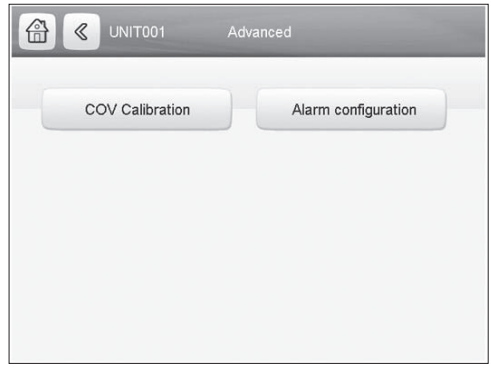
Per ulteriori informazioni sull'interfaccia BACnet IP supportata dai sistemi Aquasmart vogliate consultare il Capitolo 16.

Sfiorare/clickare il pulsante "Advanced" (Avanzata) della schermata C-5-2 per fare apparire a display la schermata C-5-2-1 qui di seguito riportata.

Il pulsante "BACnet Options"(Opzioni di BACnet) che si trova su quest'ultima consente l'accesso alla configurazione dell'opzione COV (Change of Value [Modifica del valori]) e dell'Opzione "Intrinsic Reporting" (Reporting Essenziale) degli allarmi.

Il pulsante "BACnet Reporting" (Reporting della BACnet) consente di specificare l'apparecchiatura da notificare quando viene rilavato un allarme o quando si verifica una variazione di stato.

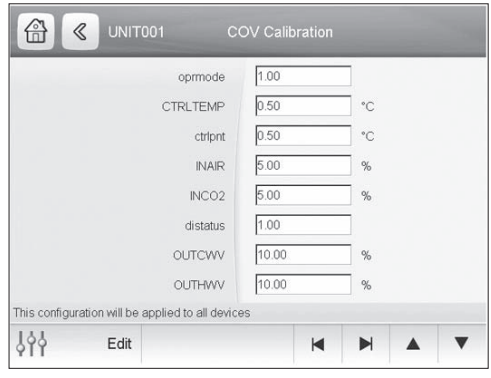
13.8.1.1 - Configurazione dei valori dell'opzione "COV"
Sfiorare/clickare il pulsante "BACnet Options" (Opzioni della BACnet) della schermata screen C-5-2-1.



Premere poi il pulsante "Alarm Configuration" (Configurazione degli allarmi) per ottenere la visualizzazione degli oggetti che supportano l'opzione "Intrinsic Reporting" (Reporting Essenziale).

Anche se nel caso delle unità terminali tutti gli oggetti sopportano questa opzione, attraverso questa schermata sono configurabili solo i COV dei tipi di oggetti di "Analogue value" (Valore analogico). La descrizione degli oggetti della BACnet è riportata al paragrafo 16.3.2.

I valori riportati nella tabella che segue sono quelli di default e possono venire modificati. Essi sono validi per tutte le unità terminali.



La modifica della configurazione è possibile sfiorando/clickando il pulsante "Edit" (Modifica).

IMPORTANTE:

- ***Il salvataggio della configurazione dell'opzione COV diventa effettivo solo se è eseguito attraverso le schermate dell'NSM.***
- ***L'apparecchiatura alla quale devono venire notificate eventuali variazioni di questi valori le quali eccedano le configurazioni eseguite devono essere periodicamente collegate ai servizi di BACnet ad esse associati. Il collegamento periodico è necessario in quanto tali informazioni vanno perse in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica o di riavviamento dell'apparecchio.***

13.8.1.2 - Configurazione degli allarmi (Reporting Essenziale)
Premere poi il pulsante "Alarm Configuration" (Configurazione degli allarmi) per ottenere la visualizzazione degli oggetti che supportano l'opzione "Intrinsic Reporting" (Reporting Essenziale).

Per le unità terminali questa opzione è supportata da quattro oggetti e cioè:

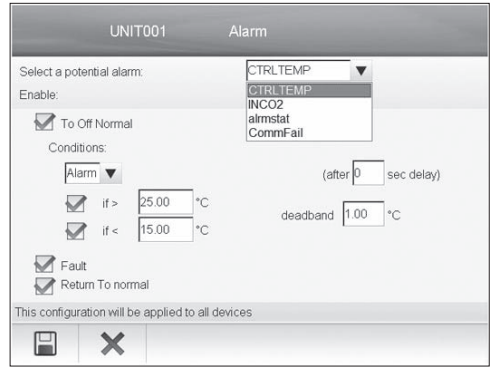
CTRLTEMP	Temperatura ambiente o temperatura di ripresa, possibilmente corretta in funzione del tipo dell'unità.
INCO$_2$	Per le unità equipaggiate con il sensore di CO_2 questo è il valore della concentrazione di tale gas nell'aria in ambiente. Il valore in questione è espresso come percentuale della concentrazione massima di CO_2 che è misurabile dal sensore
almstat	Allarmi presenti al regolatore
Commfail	Stato di guasto delle comunicazione con il NSM

I valori riportati nella tabella che segue sono quelli di default e possono venire modificati. Essi sono validi per tutte le unità terminali.

Per gli oggetti con "Analogue Value":

- E' possibile specificare un limite superiore ed un limite inferiore.
- E' possibile l'impostazione di un ritardo (in secondi) trascorso il quale verrà generato l'allarme.
- Spuntando il box "To Off Normal" (A Fuori dal Normale) viene generato un allarme in caso la temperatura dell'esempio che segue risulti superiore a 25°C o minore di 15°C.
- Spuntando il box "Return To Normal" (Ritorno al Normale) non appena la temperatura rientra entro i valori specificati verrà emessa una notifica.
- Il valore della "banda morta" viene utilizzato per determinare la normalità di una condizione che era di allarme. Per esempio, se si fosse generata una situazione di allarme perché un valore ha superato il suo limite superiore, il valore della "banda morta" verrebbe sottratto a quello del limite superiore. La notifica "Return To Normal" (Ritorno al Normale) verrà emessa quando il valore corrente risulterà più basso del risultato di tale sottrazione ma comunque superiore al limite inferiore.
- La "banda morta" viene usata anche per il caso in cui il valore risulti più basso del limite inferiore.
- Spuntando il box "Fault" (Guasto) viene generato un allarme in caso la temperatura risulti al di fuori del limite per essa specificato. E' per esempio questo il caso in cui un sensore sia scollegato o non funzionante.

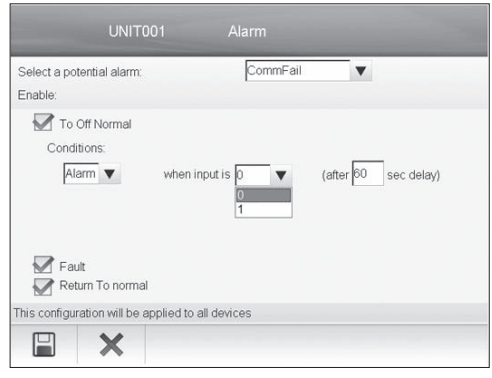
La schermata di configurazione è la seguente:



Per gli oggetti con "Binary Value":

- E' possibile l'impostazione di un ritardo (in secondi) trascorso il quale verrà generato l'allarme.
- Spuntando il box "To Off Normal" (A Fuori dal Normale) viene generato un allarme in caso il valore "commfail" di cui all'esempio che segue risulti pari ad 1.
- Spuntando il box "Return To Normal" (Ritorno al Normale) quando questo valore tornerà ad essere 0 verrà emessa una notifica.
- Spuntando il box "Fault" (Guasto) viene generato un allarme in caso il valore risulti al di fuori del limite per esso specificato (tutto ciò non vale comunque per l'esempio qui preso in considerazione).

La schermata di configurazione è la seguente:



La modifica della configurazione è possibile sfiorando/clickando il pulsante "Edit" (Modifica).

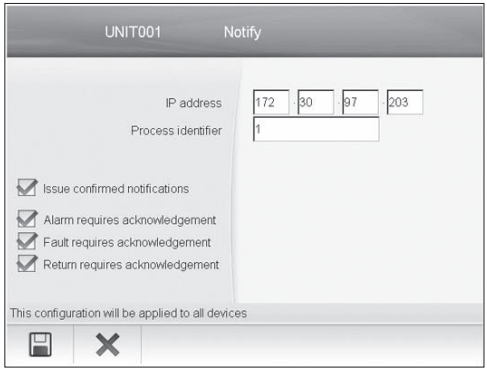
IMPORTANTE: Questa configurazione vale per tutte le apparecchiature dei sistemi Aquasmart. Il salvataggio della configurazione dell'allarme diventa effettivo solo se è eseguito attraverso le schermate dell'NSM.

13.8.1.3 - Configurazione della notifica di allarme
In questa schermata sfiorare/clickare il pulsante "BACnet reporting" (Reporting della BACnet).

La modifica della configurazione è possibile sfiorando/clickando il pulsante "Edit" (Modifica).

Il sistema deve sapere quale degli apparecchi dovrà ricevere le eventuali notifiche di allarme. Tale dispositivo è di norma il sistema di gestione automatica dell'edificio (BAS).

Il suo indirizzo IP address deve venire registrato nell'NSM come segue.



Il "Process Identifier" (Identificatore del Processo) identifica un compito dell'apparecchiatura indirizzata. Esso è quindi responsabile per il trattamento della notifica degli allarmi che vengono ricevuti.

Se il box "Issue Confirmed Notifications" (Emissione di Notifiche Confermate) risulta attivato, il NSM invia notifiche da confermare dall'apparecchiatura indirizzata. L'invio delle notifiche di allarme non richiede comunque conferme.

Se il box "Alarm Requires Acknowledgement" (Allarme con Richiesta di Riscontro) risulta attivato, il NSM invia notifiche di allarme da riscontrare dall'apparecchiatura indirizzata (riscontro dell'utente). Tutto ciò vale "Fault Requires Acknowledgement" (Guasto con Richiesta di Riscontro) e per "Return Requires Acknowledgement" (Ritorno con Richiesta di Riscontro).

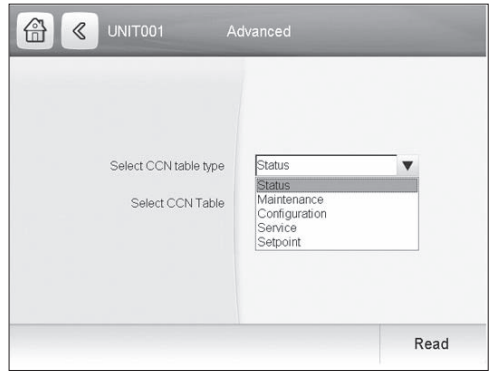
IMPORTANTE: Per la semplificazione dell'interfaccia è possibile l'invio di un allarme ad un apparecchiatura sola, giornalmente ad orario. L'apparecchiatura interessata riceverà così tutti i tipi di trasmissione e per esempio i.e. TO-OFFNORMAL, TO-FAULT è TO-NORMAL. Il livello di priorità associato a questa trasmissione è 128

IMPORTANTE: Questa configurazione vale per tutte le apparecchiature dei sistemi Aquasmart. Il salvataggio della configurazione dell'allarme diventa effettivo solo se è eseguito attraverso le schermate dell'NSM.

13.8.2 - Accesso alle tabelle CCN delle unità interne (schermata C-5-2-1)
E' necessaria la modalità di servizio.

Sfiorare/clickare nella schermata C-5-2-1 il pulsante "All Parameters" (Tutti i Parametri).

Per ogni unità le tabelle CCN sono disponibili per tipo.



Una volta selezionato il tipo di tabelle, selezionare quale tabella tra quelle di questo tipo si desidera visionare.



Sfiorare/clickare il pulsante "Read" (Lettura). Così facendo oltre a visualizzare le tabelle l'utente può anche eseguire configurazioni o forzature dei loro valori.

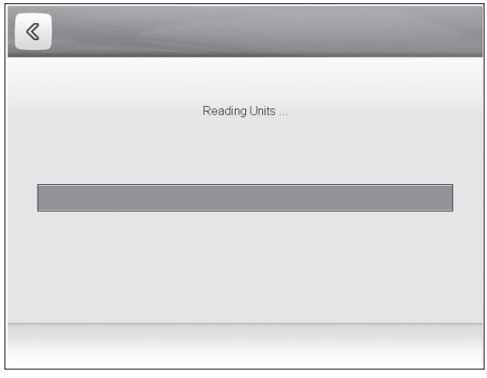
Nelle tabelle di "Status" (Stato CCN normalmente il colore del background di un punto CCN è il bianco, mentre per i punti in allarme è il rosa e per quelli in forzatura è il blu.

Per maggiori informazioni in merito alle tabelle CCN, riferirsi alla guida per l'utente del regolatore NTC utilizzato per l'unità terminale.

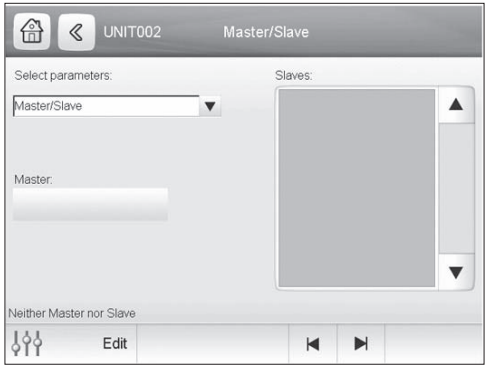
13.8.3 - Ricerca e modifica delle relazioni master/slave tra le unità terminali (schermata C-5-2)
E' necessaria la modalità di servizio.

Sfiorare/clickare nella schermata C-5-2-1 il pulsante "Master/Slave".

L'NSM legge tutte le unità interne per identificare tutti i collegamenti master/slave ed in particolare quelli che sono associati all'unità selezionata.

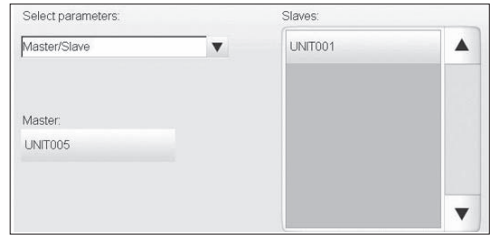


Questa schermata riporta lo stato delle relazioni master/slave tra l'unità selezionata e le altre unità. L'indicazione dell'unità selezionata appare sulla barra superiore della schermata.



I pulsanti  consentono la visualizzazione delle relazioni master/slave dell'unità seguente o precedente. Per modificare la configurazione master/slave occorre sfiorare/clickare il pulsante "Edit" (Modifica).

Nell'esempio che è relativo alla schermata di cui sopra l'unità sezionata, che è la "UNIT005" (unità 5), non è né master né slave e quindi nella schermata di cui sotto il regolatore di tale unità è indicato sia come master "UNIT005" che come slave "UNIT001".





Nell'elenco di sinistra sono riportate le unità senza alcuna relazione master/slave. Spostando unità dall'elenco di sinistra in quello di destra esse diventano slave dell'unità selezionata. Spostando invece unità dell'elenco di destra a quello di sinistra esse cessano di essere slave dell'unità selezionata. Il nome dell'unità master è riportato sulla barra superiore della schermata.



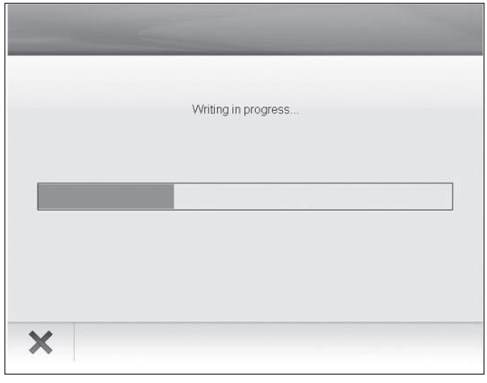
Nell'elenco a tendina è anche indicata la definizione dei regolatori responsabili della trasmissione della temperatura di controllo e del tasso di CO_2 (optional) o del tasso di TVOC (Composti Organici Volatili Totali) nell'aria.



NOTE:
Se il software del regolatore è in versione 2.x la relazione con la "Control Temperature" (Temperatura di Controllo) deve essere ben definita così come la relazione master/slave.

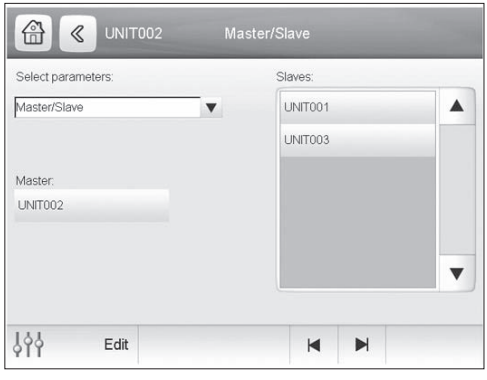
Se il software del regolatore è in versione 3.x, per default il regolatore master trasmette ai suoi regolatori slave la temperatura di controllo senza che siano necessarie impostazioni master/slave del parametro "Control Temperature" (Temperatura di Controllo).

Salvare le modifiche apportate per ottenerne la scrittura sui regolatori.

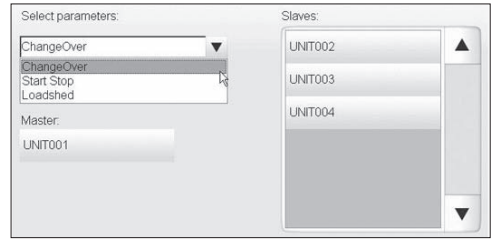


13.8.4 - Selezione dell'unità responsabile per la zonizzazione (schermata C-5-3)
Sfiorare/clickare nella schermata C-5-2-1 il pulsante "Leader For All Units" (Leader di Tutte le Unità).

L'NSM legge tutte le unità interne per identificare tutti i collegamenti di zonizzazione ed in particolare quelli che sono associati all'unità selezionata.



L'elenco a tendina proposto consente la visualizzazione del regolatore che è responsabile della trasmissione:
- della temperatura dell'acqua tenuta in considerazione per i calcoli relativi alla modalità di "Changeover" (Commutazione),
- del comando di modalità di edificio occupato/non occupato (Avviamento/Arresto),
- delle informazioni di limitazione (Limitazione).



Riferirsi al precedente paragrafo 13.8.3 per tutto ciò che riguarda la visualizzazione, la navigazione e la configurazione del(i) regolatore(i) responsabile(i) della trasmissione di queste informazioni e la configurazione dei regolatori ai quali esse sono destinate.

14 - GESTIONE DEI CONSUMI DI ENERGIA (SCHERMATA G)

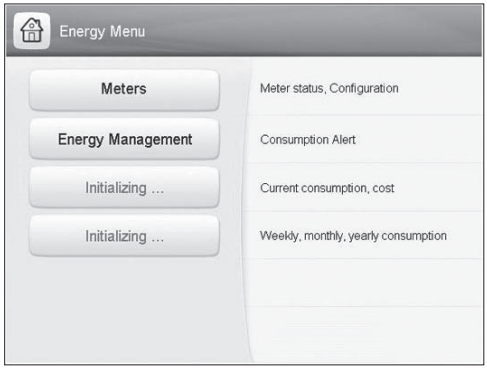
IMPORTANTE: Le informazioni fornite sui costi relativi ai consumi di energia hanno solo carattere indicativo e non devono essere utilizzati per eventuali rifatturazioni

E' necessaria la modalità avanzata.

L'NSM prevede l'acquisizione di tre input provenienti da contatori di energia compatibili con la Norma IEC 62053-031 la quale riguarda gli output ad impulsi dei contatori di energia.

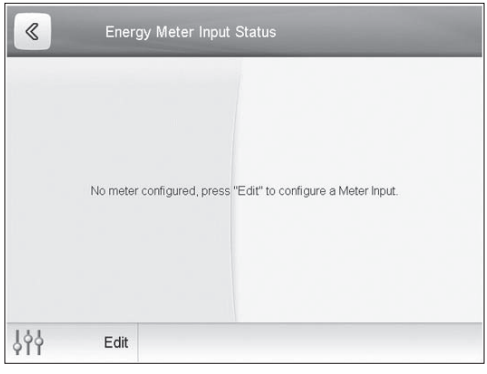
14.1 - Configurazione degli input per l'NSM provenienti dai contatori di energia

Nella schermata di benvenuto sfiorare/clickare dapprima il pulsante ENERGY e poi il pulsante "Meters" (Contatori).

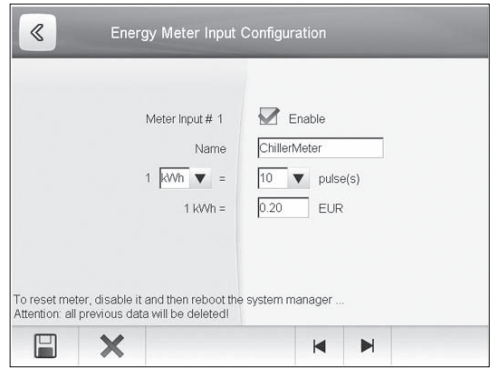


NOTE: Se non fosse stato configurato alcun contatore, durante l'inizializzazione del modulo di gestione dei consumi di energia l'NSM non consentirebbe l'accesso né alle informazione dei consumi totali di energia né ai dati storici.

Sfiorare/clickare il pulsante "Meters" (Contatori) per configurare l'(gli) input per l'NSM proveniente(i) dal(i) contatore(i). Se non fosse stato configurato alcun contatore apparirebbe la schermata che segue (schermata G-1).



Premendo il pulsante "Edit" (Modifica) si accede alla schermata di configurazione degli input provenienti dai contatori (schermata G-1-1).



- Spuntare il riquadro di abilitazione degli input dal contatore.
- Impostare il nome del contatore (12 caratteri al massimo).
- Selezionare l'unità di misura ed il peso di ogni impulso riferendosi alle caratteristiche del contatore.
- Impostare il costo unitario del kWh o del m^3 a seconda dell'unità di misura prima selezionata

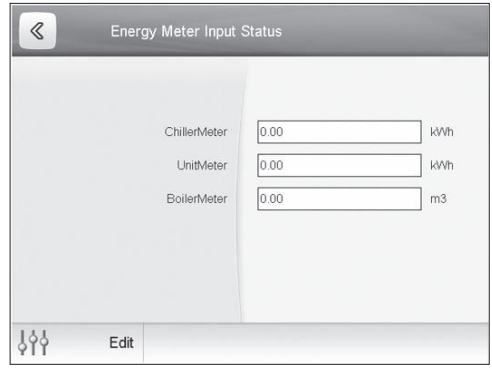
I pulsanti consentono la visualizzazione della configurazione degli input provenienti dal contatore precedente o da quello successivo.

NOTA: Per l'esecuzione dell'azzeramento di un contatore dell'NSM occorre innanzitutto deselezionare il contatore in questione e poi riavviare l'NSM. Così facendo vengono infatti azzerati tutti i dati che erano stati memorizzati nel contatore fino a quel momento.

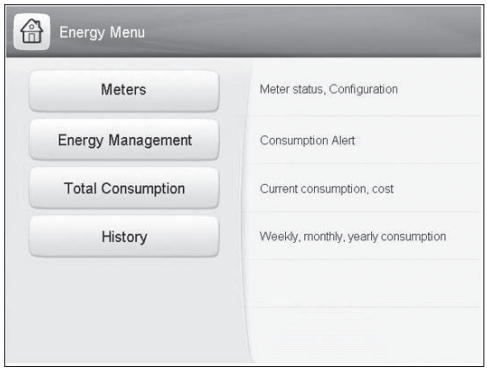
Una volta salvate tutte queste informazioni, facendo ritorno alla schermata precedente (cioè alla schermata G-1) si ottiene la visualizzazione dei valori acquisiti dall'NSM.

14.2 - Visualizzazione dei dati dei contatori di energia acquisiti dall'NSM

Sfiorare/clickare il pulsante ENERGY nella schermata G e poi sfiorare/premere il pulsante "Meters" (Contatori) per fare apparire a display la schermata G-1.



A questo punto il ritorno alla schermata precedente consente l'accesso ai dati sulla totalizzazione dei consumi di energia e alla storia dei consumi (schermata G).

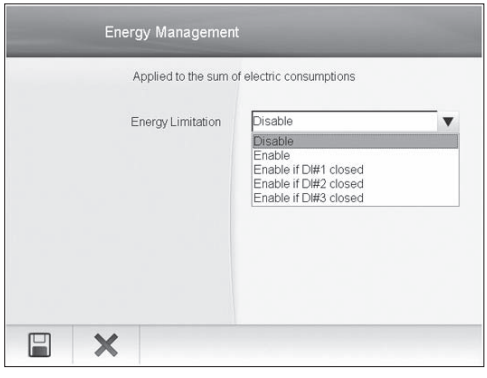


14.3 - Gestione dei consumi di energia

Nella schermata G sfiorare/clickare il pulsante "Energy Management" (Gestione Energetica) per accedere al modulo di gestione dei consumi di energia (schermata G-2).

Tale modulo è in grado di allertare un dispositivo di parzializzazione dei carichi o un sistema di gestione dell'edificio piuttosto che provocare l'illuminazione di un LED (alimentato a bassissima tensione) se il consumo totale di energia in kWh supera una soglia preconfigurata.

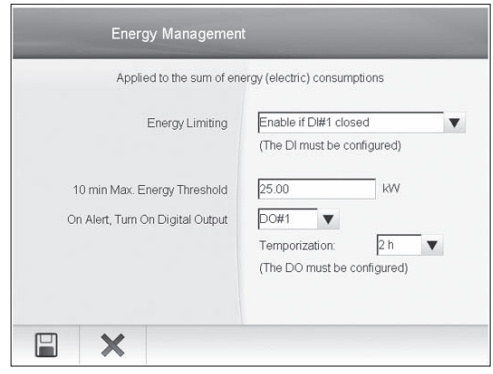
La schermata qui di seguito riportata (schermata G-2) indica le modalità con le quali può essere attivata tale funzione:
- permanentemente ("Enable" (Consenti)),
- a seconda dello stato dell'input digitale.



Una volta attivato il modulo di limitazione dei consumi di energia, occorre configurare la massima soglia di energia (kWh) che può essere consumata per 10 minuti.

A questo punto occorre configurare l'output da usare per allertare il sistema di gestione dell'edificio.

NOTE:
- ***La soglia massima di energia assorbita è riferita alla somma dei consumi (kWh) rilevati dai tre contatori.***
- ***E' indispensabile anche l'esecuzione della configurazione degli input e/o degli output da utilizzare (vedere il paragrafo 6.2.16). Se tale configurazione non fosse eseguita al di sotto della configurazione apparirebbe un messaggio in colore blu.***



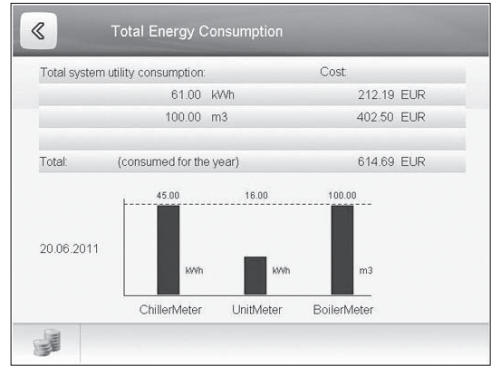
14.4 - Consumo totale di energia nell'anno in corso

Nella schermata G sfiorare/clickare il pulsante "Total Consumption" (Consumo Totale) per accedere alla schermata dei consumi totali (schermata G-3).

Tale schermata consente di ricavare il consumo totale fino al tempo T dell'anno in corso.

Essa riporta:
- la totalizzazione dei consumi in kWh registrati dai contatori,
- la totalizzazione dei consumi in m^3 registrati dai contatori.

Per ognuno di tali consumi l'NSM indica i costi corrispondenti ed il costo totale.



Nella parte inferiore sinistra del display è anche indicata la data in formato "Giorno.Mese.Anno".

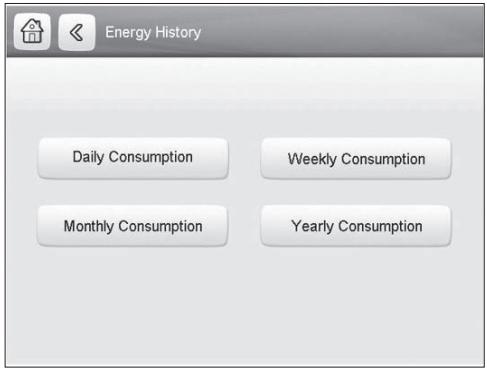
14.5 - Storia dei consumi

Nella schermata G sfiorare/clickare il pulsante “History” (Storia) per accedere alla schermata della storia della gestione dei consumi di energia (schermata G-4).

I consumi di energia giornalieri sono salvati in un file.cvs. All’inizio di ogni anno nuovo di calendario viene automaticamente creato un nuovo file. L’NSM ritiene in memoria i dati relativi ai consumi dei due anni che precedono l’anno in corso.

Il menù proposto consente l’accesso alla storia dei consumi che si articola come segue:

- “Day Consumption” (Consumo Giornaliero): consumo in due giorni, ora per ora,
- “Weekly Consumption” (Consumo Settimanale): consumo in una settimana, giorno per giorno,
- “Monthly Consumption” (Consumo Mensile): consumo in un mese, giorno per giorno
- “Yearly Consumption” (Consumo Annuale): consumo in un anno, mese per mese.

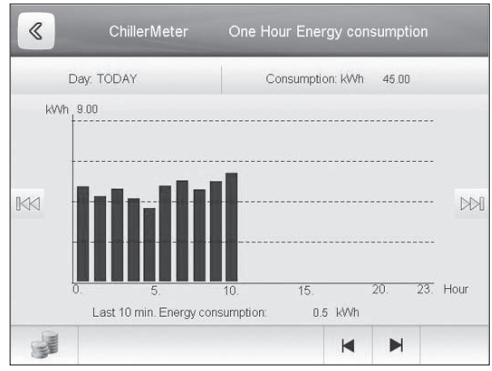


14.5.1 - Storia dei consumi correnti
Nella schermata G-4 sfiorare/clickare il pulsante “Daily Consumption” (Consumo Giornaliero) per accedere alla schermata della storia dei consumi correnti (schermata G-4-1).

Tale schermata riporta il consumo del giorno ore per ora nonché i parametri di monitoraggio per un contatore.

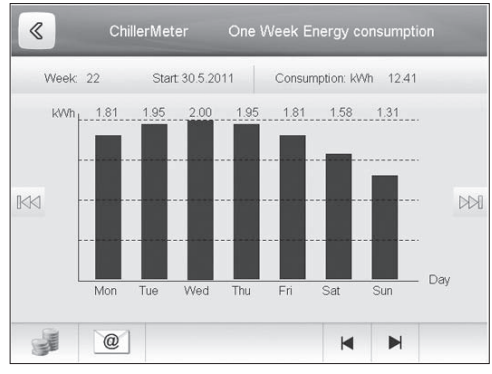
Il giorno (ieri/oggi) è indicato nella parte superiore destra del display.

Sotto l’istogramma proposto è indicato il consumo in 10 minuti che viene aggiornato ogni 10 secondi.



14.5.2 - Storia del consumo settimanale
Nella schermata G-4 sfiorare/clickare il pulsante “Weekly Consumption” (Consumo Settimanale) per accedere alla schermata della storia dei consumi settimanali (schermata G-4-2). Tale schermata riporta i consumi settimanali ripartiti giorno per giorno per un contatore.

Il numero della settimana è indicato sulla parte superiore sinistra del display assieme al giorno di inizio di tale settimana. Sulla parte superiore destra del display viene invece visualizzato il consumo totalizzato durante la settimana. Il consumo totalizzato ogni giorno è riportato al di sopra delle barre dell’istogramma proposto.

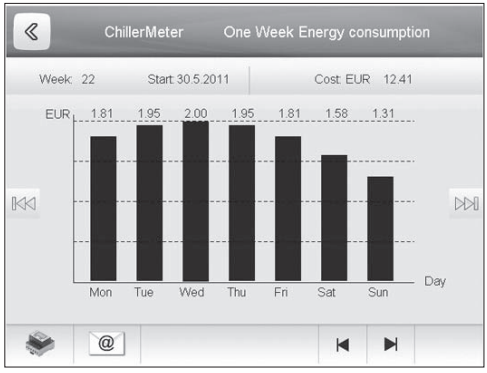


I pulsanti  e  consentono la visualizzazione della storia relativa al periodo precedente o a quello successivo.

Il pulsante  consente l’invio di un e-mail ai destinatari configurati. A tale e-mail viene allegato un file.cvs contenente i consumi giornalieri a partire dell’inizio dell’anno in corso.

Il pulsante  consente la visualizzazione nella valuta configurata del costo derivante dai consumi di energia (vedere la schermata qui di seguito riportata).

Tale schermata indica i per ogni contatore i costi derivanti dal consumo. In altre parole essa riporta le stesse informazioni già date ma convertite in termini di costo. Le stesse azioni sono autorizzate.



La conversione dei consumi in termini di costo è assai semplice: Il presso del kWh o del m^3 viene moltiplicato per il consumo totale in kWh o in m^3.

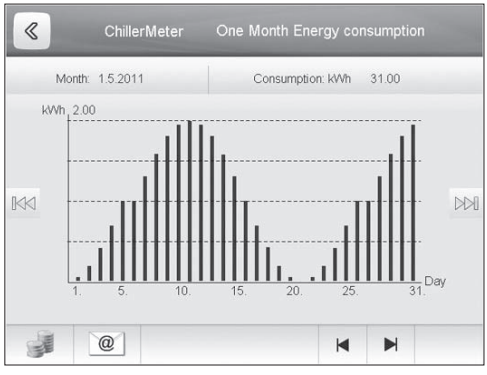
Il pulsante [ ] consente la visualizzazione delle informazioni sull'unità di misura selezionata (kWh o m^3).

I pulsanti [ ] consentono la visualizzazione della storia relativa al contatore precedente o a quello successivo.

14.5.3 - Storia del consumo mensili
Nella schermata G-4 sfiorare/clickare il pulsante "Monthly Consumption" (Consumo Mensile) per accedere alla schermata della storia dei consumi mensili (schermata G-4-3). Tale schermata riporta i consumi mensili ripartiti giorno per giorno per un contatore.

La data d'inizio del mese è indicata sulla parte superiore sinistra del display. Sulla parte superiore destra del display viene invece visualizzato il consumo totalizzato durante il mese.

Riferirsi al paragrafo 14.5.2 per ciò che riguarda la spiegazione delle funzioni dei pulsanti.



Anche in questo caso è disponibile la conversione dei consumi in termini di costo.



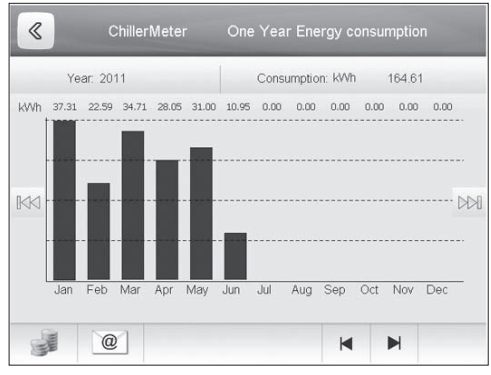
14.5.4 - Storia del consumo annuale
Nella schermata G-4 sfiorare/clickare il pulsante "Yearly Consumption" (Consumo Annuale) per accedere alla schermata della storia dei consumi annuali (schermata G-4-4).

Tale schermata riporta i consumi annuali ripartiti mese per mesi per un contatore.

L'anno è indicato sulla parte superiore sinistra del display. Sulla parte superiore destra del display viene invece visualizzato il consumo totalizzato durante l'anno.

Il consumo totalizzato ogni mese è riportato al di sopra delle barre dell'istogramma proposto.

Riferirsi al paragrafo 14.5.2 per ciò che riguarda la spiegazione delle funzioni dei pulsanti.



L'NSM ritiene in memoria i dati relativi ai consumi dei due anni che precedono l'anno in corso.

15 - VISUALIZZAZIONE DEGLI ALLARMI (SCHERMATA B)

Sfiorare/clickare sulla schermata di benvenuto il pulsante



Così facendo l'NSM consentirà il reperimento dello stato degli allarmi delle unità terminali e del refrigeratore/pompa di calore.

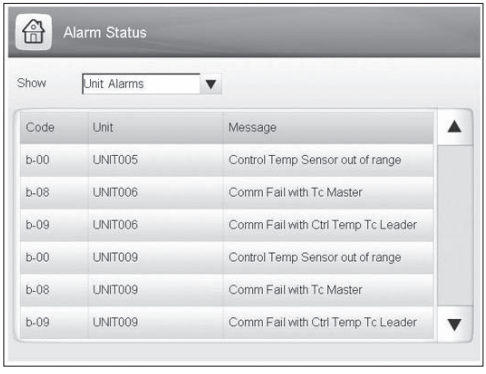
Quando un'apparecchiatura CCN (unità terminale, refrigeratore o unità di trattamento d'aria) è in condizioni di allarme il pulsante di allarme diventa rosso.

La visualizzazione degli allarmi è possibile solo a patto che l'NSM controlli un impianto. In caso contrario un messaggio indicherà che il controllo dell'NSM è stato disattivato.



15.1 - Allarmi delle unità terminali

Selezionare sul menù a tendina che compare sulla schermata B la visualizzazione degli allarmi delle unità terminali.



I pulsanti con freccia verso il basso e verso l'alto che sono accanto all'elenco a display consentono lo scorrimento delle altre pagine degli allarmi.

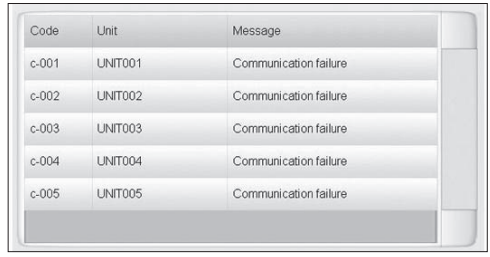
Il codice "b-nn" della prima colonna di tale elenco è generato dall'NSM e corrisponde alla posizione del bit nei messaggi di allarme che sono trasmessi dalle unità terminali.

I messaggi nella terza colonna dell'elenco sono le descrizioni dettagliate dei vari allarmi.

Per le misure da porre in atto per eliminare gli allarmi occorre riferirsi ai messaggi per le unità a cui sono rispettivamente riferiti.

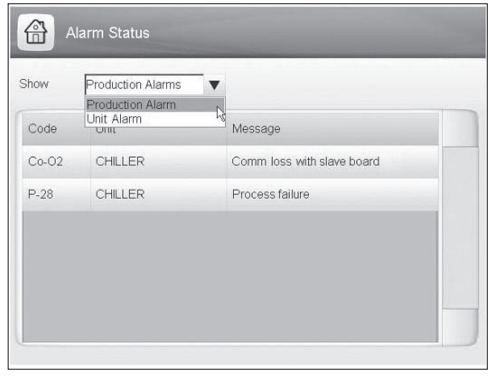
NOTA: Il codice "c-nnn" (c-nnn) è riferito a problemi di comunicazione tra l'NSM e l'unità terminale con indirizzo CCN "nnn".

La schermata che segue indica che l'NSM non sta più comunicando con i regolatori delle unità terminali.



15.2 - Allarmi del refrigeratore/pompa di calore ed unità di trattamento aria CCN

Selezionare sul menù a tendina che compare sulla schermata B la visualizzazione degli allarmi del refrigeratore/pompa di calore ed unità di trattamento aria.



Tutto il resto funziona come descritto al precedente paragrafo 15.1.

16 - BACnet

Il NSM è in grado di supportare (opzionalmente) il protocollo BACnet.

16.1 - Trasformazione di un NSM non BACnet in un NSM BACnet

Prima di intraprendere questa operazione è indispensabile accertare la compatibilità dell'hardware con il NSM.

Sull'etichetta apposta sul lato posteriore dell'unità, in corrispondenza di HW deve apparire la dicitura "A3 or higher" (A3 o superiore). In caso contrario il NSM manager non sarebbe compatibile. Tale dicitura potrebbe essere seguita dai caratteri /B or /C.

Se il NSM è compatibile, occorre dapprima scollegarlo dall'alimentazione e poi aprirne la copertura metallica per mezzo di un cacciavite a croce.

All'interno occorre sostituire la scheda SD esistente con una compatibile con le applicazioni BACnet. Se all'interno del NSM non si trovasse alcuna scheda SD occorrerebbe inserirne una compatibile con le applicazioni BACnet.

Richiudere poi il NSM e ricollegarlo all'alimentazione.

Dopo qualche secondo apparirà una schermata bianca con il messaggio "NSMHMI.HTML not found (NSMHMI.HTML non trovato). A questo utilizzando l'ultima versione del Carrier S-Service occorrerà aggiornare il NSM.

16.2 - Architettura della BACnet

Il NSM funziona come una gateway della BACnet. I suoi due bus della rete CCN diventano due reti BACnet virtuali ed ogni dispositivo della rete CCN diventa perciò un dispositivo della BACnet avente un proprio identificativo ed i propri oggetti. Anche il NSM ha un proprio identificativo ed oggetti propri.

Ciò significa che un dispositivo del Sistema di gestione dell'Edificio può trovare tre reti BACnet e 128 dispositivi BACnet (cioè 128 NTC al massimo, più 8 UTA al massimo, più 1 refrigeratore/pompa di calore, più il NSM.

Il NSM è da parte sua collegato alla rete locale della BACnet (numero di rete = 1601). Il suo numero di istanza è quindi unico e configurabile da 1601000 a 1601999. L'impostazione di default corrisponde a 1601000.

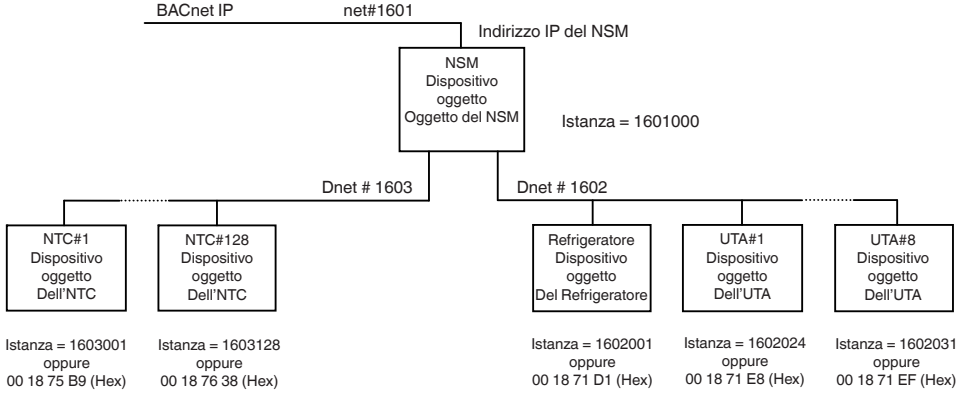
Il numero della rete virtuale è composto dall'identificativo "CARRIER" per i prodotti della BACnet (16) e da un numero di rete configurabile da 2 a 99.

Il valore di default corrisponde a:
- 1602 per il refrigeratore/pompa di calore e le UTA,
- 1603 per le unità terminali (NTC).

Il numero di istanza è unico per ogni apparecchiatura (NTC, refrigeratore, pompa di calore ed UTA) ed è composto dal numero di rete (da 1602 a 1699) e dall'indirizzo CCN del dispositivo (da 001 a 193), per esempio 1602001 per il refrigeratore.

Poche l'indicazione di tutti i punti della rete CCN di tutte le unità CCN sarebbe impossibile dalla BACnet, ne è stata eseguita una selezione (cfr. il paragrafo 16.3).

Architettura della BACnet per il sistema Aquasmart



Funzionamento dell'applicazione per BACnet
Lo stato delle unità terminali del sistema viene letto periodicamente utilizzando il protocollo CCN. Per prevenire eventuali sovraccarichi di comunicazione di questo bus multi-master un dispositivo CCN viene letto ogni secondo.

Ciò fa in modo che i dati di un apparecchiatura vengano aggiornati dalla BACnet. Questa lentezza è comunque relativa e non tale da dare problemi al sistema in quanto tiene conto dell'evoluzione dei parametri di comfort del sistema stesso.

Per facilitare la comprensione del sistema il nome degli oggetti della BACnet ed il nome dei punti CCN delle singole apparecchiature è il medesimo.

La configurazione delle unità nel sistema Aquasmart vale anche per gli oggetti della BACnet.

16.3 - Gli oggetti BACnet del sistema Aquasmart

In un sistema Aquasmart quattro sono i tipi degli oggetti utilizzati e cioè
- Device (Dispositivo),
- Binary Value (BV = oggetto di "Binary Value"),
- Analogue Value (BV = oggetto di "Analogue Value"),
- Notification Class (NC = Oggetto "Notification Class").

Tali oggetti sono predefiniti e non possono venire cancellati, né ne possono venire aggiunti altri.

Taluni oggetti supportano l'opzione della BACnet:
- Commandable (CMD = Commandable (Comandabili)),
- COV (COV = Change of Value (Modifica del Valore)),
- Intrinsic Reporting (IR = Intrinsic Reporting (Reporting Essenziale)).

Il valore dell'incremento è configurabile per l'opzione "COV".

Affinché l'opzione "Intrinsic Reporting" possa risultare attiva è indispensabile che siano richieste la configurazione dell'allarme e la configurazione dell'apparecchiatura da notificare.

L'opzione "Commandable" consente la scrittura di un valore per la caratteristica "Present Value" (Valore Presente) dell'oggetto. Tale valore è associato ad una priorità.

I livelli di priorità della BACnet sono 16, dei quali il numero 1 ha la priorità più alta ed il numero 16 la priorità più bassa.

Per le apparecchiature CCN del sistema Aquasmart:
- Il livello di priorità della BACnet corrisponde al livello di forzatura della rete CCN (1:1). Se questo livello di priorità dalla BACnet venisse rimosso, il livello di priorità immediatamente inferiore verrebbe applicato sul punto corrispondente della rete CCN (per primo verrebbe applicato il comando "Auto").
- Quando un comando di forzatura CCN viene applicato dalla rete CCN il livello di forzatura della rete CCN diventa il livello di priorità della BACnet e tutti gli altri valori contenuti nella tabella di priorità della CCN vengono cancellati.
- Il livello di priorità 16 della BACnet (che è quello più basso) non ha equivalenza per la rete CCN e quindi non corrisponde ad alcun libello di forzatura di quest'ultima. Per default e perché non esiste alcun livello di corrispondenza con le forzature della rete CCN, i punti "Commandable" della BACnet assumono quindi questo livello di priorità.

IMPORTANTE:
- ***A seconda dell'oggetto la caratteristica "Present Value" (Valore Presente) è un oggetto di lettura o di lettura/scrittura. La scrittura di un oggetto con un "Valore Presente" di sola lettura è autorizzata per tutti gli oggetti di un dispositivo BACnet, ma non ha alcun effetto sul sistema.***
- ***Quando viene scritto un incremento "COV", la configurazione dell'allarme (Intrinsic Reporting) e la configurazione dell'apparecchiatura da notificare in caso di allarme sono autorizzate per gli oggetti che supportano questa opzione da un dispositivo BACnet, ma non vengono salvate. Per poter essere salvate al fine di recuperarle dopo un'eventuale interruzione dell'alimentazione di settore esse devono infatti essere configurate attraverso l'interfaccia uomo-macchina del NSM. Per l'opzione COV è necessario rinnovare periodicamente il collegamento al COV del(i) dispositivo(i) da notificare in caso di variazioni del valore superiori o inferiori all'incremento in quanto tutte le modifiche verrebbero perse in caso di un'eventuale interruzione dell'alimentazione di settore.***
- ***Per gli oggetti che supportano l'opzione "Commandable" i livelli di priorità ed i valori associati verrebbero persi in caso di interruzione dell'alimentazione di settore.***

16.3.1 - Oggetti del NSM

Il NSM comprende un oggetto "Device" (Dispositivo) e 16 oggetti BACnet predefiniti. Per il NSM il nome dell'oggetto "Device" (Dispositivo) è il nome che è stato specificato al passo 4 (vedere il paragrafo 6.2.4 - Passo 4 - Informazioni sull'impianto) e dal "NSM" di default.

Nome	Tipo	Istanza	Opzioni	Accesso	Descrizione
NSMControlEnable	BV	1		RW	NSM control enable
SystemMode	AV	1	COV	R	System mode: 0 = No mode, 1 = None, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both, 5 = Cool To Heat, 6 = Heat To Cool
ProductionMode	AV	2	COV	R	Production mode: 0 = None, 1 = Delay, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both
CoolingCaller	AV	3	COV	R	Number of cooling caller: 0-100%
HeatingCaller	AV	4	COV	R	Number of heating caller: 0-100%
CoolThreshold	AV	5	COV	RW	Cool threshold: 0-100%
HeatThreshold	AV	6	COV	RW	Heat threshold: 0-100%
DigitalIntput1	BV	2		R	Digital input#1: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalIntput2	BV	3		R	Digital input#2: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalIntput3	BV	4		R	Digital input#3: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput1	BV	5		R	Digital output#1: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput2	BV	6		R	Digital output#2: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput3	BV	7		R	Digital output#3: 0 = Open, 1 = Closed
AlarmSystem	BV	8		R	Alarm system: 0 = Normal, 1 = Alarm
UnitSystem	BV	9		R	Unit system: 1 = Metric, 0 = Imperial
Notification	NC	1		RW	Notification class for NSM device

NOTA: La modifica delle unità di misura utilizzate dal sistema deve essere eseguita attraverso lo schermo a sfioramento dell'interfaccia del NSM.

16.3.2 - Oggetti di ogni unità terminale

Ogni unità terminale comprende un oggetto "Device" (Dispositivo) e 21 oggetti predefinii. Il nome dell'oggetto "Device" (Dispositivo) di ogni unità terminale è quello di default (da UNITA' 001 ad UNITA' 128).

Nome	Tipo	Istanza	Opzioni	Accesso	Descrizione
Occstat	BV	1		RW	Occupancy: 0 = Unoccupied, 1 = Occupied
oprmode	AV	1	COV	R	Operating mode: 0 = Satisfied, 1 = Cooling Demand, 3 = Heating Demand
CTRLTEMP	AV	2	COV, IR	R	Control temperature
Ctrlpnt	AV	3	COV	R	Control point
InAir	AV	4	COV	R	Air damper input: 0-100%
InCo2	AV	5	COV, IR	R	CO_2 input: 0-100%
Distatus	AV	6	COV	R	DI status: 0: DI18cDI2 Open1: DI1 Closed, 2: DI2 Closed, 3: DI18cDI2 Closed
OUTCWV	AV	7	COV	R	Cooling water valve output: 0-100%
OUTHWV	AV	8	COV	R	Heating water valve output: 0-100%
OUTFAN	AV	9	COV	R	Fan output: 0-100% or 0 = Stopped, 1 = Low, 2 = Medium, 3 = High speed
OUTEH	AV	10	COV, CMD	R	Heater output: 0 = Off, 1 = On
OUTAIR0	AV	11	COV	R	Air damper output: 0-100%
ovrmode	AV	12	COV, CMD	R	Override mode: bit2: Loadshed/bit1: OFFMode/bit0: Frost Protection 1 = Enable 0 = Disable*
Tcstatf	AV	13	COV	R	NTC status
alrmstat	AV	14	COV, IR	R	Alarm status: AlmStat1 * 65536 + AlmStat2
Mstraddr	AV	15	COV	RW	Master slave: 0-192
Occset	AV	16	COV	RW	Setpoint
Occdb	AV	17	COV	RW	Occupied deadband
Ecodb	AV	18	COV	RW	Unoccupied deadband
CommFail	BV	2	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for NTC device

NOTE:
Gli oggetti distatus, ovrmode, alrmstat sono generati dai seguenti punti della rete CCN:

- ***DISCIN1 e DISCIN2,***
- ***LSHDFLG, OFFMODE e FRSTPROT***
- ***almstat1 e almstat2***

16.3.3 - Oggetti del refrigeratore/pompa di calore

Il refrigeratore comprende un oggetto "Device" (Dispositivo) e 47 oggetti predefiniti come massimo. A seconda del tipo di refrigeratore, questa quantità può variare in quanto essi non sono sempre un equivalente della rete CCN. Il nome dell'oggetto "Device" (Dispositivo) del refrigeratore/pompa di calore è quello di default (CHLR).

Nome	Tipo	Istanza	Opzioni	Accesso	Descrizione
CHIL_S_S	BV	1	CMD	RW	CCN chiller start/stop
STATUS	AV	1	COV	R	Unit run status
HC_SEL	AV	2	COV	R	Heat cool select: 0 = Cool, 1 = Heat, 2 = Auto
OAT	AV	3	COV, CMD, IR	RW	Outdoor air temperature
EWT	AV	4	COV	R	Entering water heat exchanger temperature
LWT	AV	5	COV	R	Leaving water heat exchanger temperature
CTRL_PNT	AV	6	COV	R	Control point
CAP_T	AV	7	COV	R	Percent total capacity
SCT_A	AV	8	COV	R	Saturated condensing temperature - circuit A
SST_A	AV	9	COV	R	Saturated suction temperature - circuit A
SCT_B	AV	10	COV	R	Saturated condensing temperature - circuit B
SST_B	AV	11	COV	R	Saturated suction temperature - circuit B
DP_A	AV	12	COV	R	Discharge pressure - circuit A
SP_A	AV	13	COV	R	Suction pressure - circuit A
DP_B	AV	14	COV	R	Discharge pressure - circuit B
SP_B	AV	15	COV	R	Suction pressure - circuit B
FLOW_SW or LOCK	BV	2		R	Cooler flow switch - interlock
ONOFF_SW	BV	3		R	On-off remote switch
CP_A1	BV	4		R	Compressor 1 output – circuit A
CP_A2	BV	5		R	Compressor 2 output – circuit A
CP_A3	BV	6		R	Compressor 3 output – circuit A
CP_A4	BV	7		R	Compressor 4 output – circuit A
CP_B1	BV	8		R	Compressor 1 output – circuit B
CP_B2	BV	9		R	Compressor 2 output – circuit B
CP_B3	BV	10		R	Compressor 3 output – circuit B
CP_B4	BV	11		R	Compressor 4 output – circuit B
Hr_cp_a1	AV	16	COV	R	Compressor 1 hours – circuit A
Hr_cp_a2	AV	17	COV	R	Compressor 1 hours – circuit A
Hr_cp_a3	AV	18	COV	R	Compressor 2 hours – circuit A
Hr_cp_a4	AV	19	COV	R	Compressor 3 hours – circuit A
Hr_cp_b1	AV	20	COV	R	Compressor 1 hours – circuit B
Hr_cp_b2	AV	21	COV	R	Compressor 2 hours – circuit B
Hr_cp_b3	AV	22	COV	R	Compressor 3 hours – circuit B
Hr_cp_b4	AV	23	COV	R	Compressor 4 hours – circuit B
C_PUMP1	AV	24	COV	R	Water pump 1 control
C_PUMP2	AV	25	COV	R	Water pump 2 control
CAPA_T	AV	26	COV	R	Total capacity – circuit A
CAPB_T	AV	27	COV	R	Total capacity – circuit B
Csp1	AV	28	COV	R	Cooling setpoint 1
ALM	AV	29	COV, IR	R	Alarm status
Alarm_1c	AV	30	COV, IR	R	Current alarm1
Alarm_2c	AV	31	COV, IR	R	Current alarm2
Alarm_3c	AV	32	COV, IR	R	Current alarm3
Alarm_4c	AV	33	COV, IR	R	Current alarm4
Alarm_5c	AV	34	COV, IR	R	Current alarm5
CommFail	BV	12	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for chiller object

NOTA: Riferirsi a quanto precisato al paragrafo 16.4.

16.3.4 - Oggetti dell'unità di trattamento dell'aria

Ogni unità di trattamento dell'aria comprende un oggetto "Device" (Dispositivo) e 17 oggetti predefiniti. Il nome dell'oggetto "Device" (Dispositivo) dell'unità di trattamento dell'aria è quello di default (da AHU024 ad AHU031).

Nome	Tipo	Istanza	Opzioni	Accesso	Descrizione
AHU_OCC	BV	1	CMD	RW	AHU occupied?
STATUS	AV	1	COV	R	Run status
Sat	AV	2	COV	R	Supply air temperature
eat	AV	3	COV	R	Extract air temperature
ROOMT	AV	4	COV	R	Room temperature
DUCT_P	AV	5	COV	R	Duct static pressure
SATCTRL	AV	6	COV, CMD	RW	Controlled supply air temp
Sairflow	AV	7	COV	R	Actual supply air flow
Eairflow	AV	8	COV	R	Actual extract air flow
ALM	AV	9	COV, IR	R	Alarm status
Alarm_1c	AV	10	COV, IR	R	Current alarm1
Alarm_2c	AV	11	COV, IR	R	Current alarm2
Alarm_3c	AV	12	COV, IR	R	Current alarm3
Alarm_4c	AV	13	COV, IR	R	Current alarm4
Alarm_5c	AV	14	COV, IR	R	Current alarm5
CommFail	BV	2	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for AHU object

NOTA: Riferirsi a quanto precisato al paragrafo 16.4.

16.4 - Nota per le apparecchiature di tipo 30RB, 30RBS, 30TH, 30WG, 30XA, 30XAS, 30XW, 39SQ

Questi tipi di refrigeratori e di unità di trattamento dell'aria ritornano allo stato di funzionamento e/o di allarme in formato di testo.

Tele informazione viene decodificata dall'applicazione per la BACnet e poi convertita in un valore numerico utilizzabile dal sistema BMS.

Affinché la decodificazione risulti possibile il testo deve essere in lingua Inglese.

Per le apparecchiature di altri tipi vogliate riferirvi ai rispettivi Manuali d'Uso sui quali sono riportati i significati dei valori numerici.

Sono state definite tre tabelle di corrispondenza delle quali la prima è relativa allo stato di funzionamento dell'unità, la seconda agli stati di allarme e la terza ai codici di allarme.

Stato di funzionamento

Codice di BACnet	Codice della rete CCN refrigeratore	Codice della rete CCN AHU
0	Off	Off
1	Running	Running
2	Stopping	Stopping
3	Delay	Delay
4	Tripout	Tripout
5	Ready	Ready
6	Override	Override
7	Defrost	Defrost
8	Run Test	Free Cool
9	Test	Run Test
10		Fire
11		Test
12		Economy
13		Heat Up

Stato degli allarmi

Codice di BACnet	Codice della rete CCN
0	Normal
1	Partial
2	Shutdown

Codici di allarme

Codice	Descrizione	Formula di calcolo utilizzata
Compressor failures		
Ax-01	Compressor Ax motor temperature too high Comp. Ax failed: motor protection Kriwan safety open	I codici di allarme Ax-nn vengono calcolati come segue: Codice = 1000 + 100 * x + nn Esempio per l'allarme A1-03: x = 1 ed nn = 3 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad A1-03 = 1103
Ax-02	Compressor Ax crankcase heater failure Compressor A motor temperature out of range	
Ax-03	Compressor Ax high pressure switch	
Ax-04	Compressor Ax motor temperature sensor PTC out of range Compressor A overcurrent	
Ax-05	Compressor Ax power reset Compressor A locked rotor	
Ax-06	Compressor Ax low control voltage alert Compressor A phase loss L1	
Ax-07	Compressor Ax phase loss L2	
Ax-08	Compressor Ax phase loss L3	
Ax-09	Compressor Ax low current alarm	
Ax-10	Compressor Ax Y delta starter current increase failure alarm	
Ax-11	Compressor Ax contactor failure	
Ax-12	Compressor Ax unable to stop motor	
Ax-13	Compressor Ax phase reversal	
Ax-14	Compressor Ax MTA configuration fault	
Ax-15	Compressor Ax configuration switch mismatch	
Ax-16	Compressor Ax unexpected switch setting change	
Ax-17	Compressor Ax power on reset	
Ax-18	Compressor Ax UL 1998 critical section software error	
Ax-19	Compressor Ax UL 1998 current measure dual channel mismatch	
Bx-01	Compressor Bx motor temperature too high	I codici di allarme Bx-nn vengono calcolati come segue: Codice = 2000 + 100 * x + nn Esempio per l'allarme B2-13: x = 2 ed nn = 13 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad B2-13 = 2213
Bx-02	Compressor Bx crankcase heater failure Compressor Bx motor temperature out of range	
Bx-03	Compressor Bx high pressure switch	
Bx-04	Compressor Bx motor temperature sensor PTC out of range Compressor Bx overcurrent	
Bx-05	Compressor Bx power reset Compressor Bx locked rotor	
Bx-06	Compressor Bx low control voltage alert Compressor Bx phase loss L1	
Bx-07	Compressor Bx phase loss L2	
Bx-08	Compressor Bx phase loss L3	
Bx-09	Compressor Bx low current alarm	
Bx-10	Compressor Bx Y delta starter current increase failure alarm	
Bx-11	Compressor Bx contactor failure	
Bx-12	Compressor Bx unable to stop motor	
Bx-13	Compressor Bx phase reversal	
Bx-14	Compressor Bx MTA configuration fault	
Bx-15	Compressor Bx configuration switch mismatch	
Bx-16	Compressor Bx unexpected switch setting change	
Bx-17	Compressor Bx power on reset	
Bx-18	Compressor Bx UL 1998 critical section software error	
Bx-19	Compressor Bx UL 1998 current measure dual channel mismatch	
Cx-01	Compressor Cx motor temperature too high	I codici di allarme Cx-nn vengono calcolati come segue: Codice = 3000 + 100 * x + nn Esempio per l'allarme C4-09: x = 4 ed nn = 9 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad C4-09 = 3409
Cx-02	Compressor Cx crankcase heater failure Compressor Cx motor temperature out of range	
Cx-03	Compressor Cx high pressure switch	
Cx-04	Compressor Cx motor temperature sensor PTC out of range Compressor Cx overcurrent	
Cx-05	Compressor Cx Power reset compressor Cx locked rotor	
Cx-06	Compressor Cx low control voltage alert Compressor Cx phase loss L1	
Cx-07	Compressor Cx phase loss L2	
Cx-08	Compressor Cx phase loss L3	
Cx-09	Compressor Cx low current alarm	
Cx-10	Compressor Cx Y delta starter current increase failure alarm	
Cx-11	Compressor Cx contactor failure	
Cx-12	Compressor Cx unable to stop motor	
Cx-13	Compressor Cx phase reversal	
Cx-14	Compressor Cx MTA configuration fault	
Cx-15	Compressor Cx configuration switch mismatch	
Cx-16	Compressor Cx unexpected switch setting change	
Cx-17	Compressor Cx power on reset	
Cx-18	Compressor Cx UL 1998 critical section software error	
Cx-19	Compressor Cx UL 1998 current measure dual channel mismatch	

Codice	Descrizione	Formula di calcolo utilizzata
Communication failures		
Co-Ax	Loss of communication with compressor board Ax	I codici di allarme Co-Yx vengono calcolati come segue: Codice = 4000 + x oppure l'ultimo numero Se -A aggiungere 100 Se -B aggiungere 200 Se -C aggiungere 300 Se -E aggiungere 400 Se -F aggiungere 500 Se -O aggiungere 600 Se -V aggiungere 700 Se Dr aggiungere 800 Esempio per l'allarme Co-O2: x = 2 e -O Il codice di allarme del NSM corrisponde ad Co-O2 = 4602 Esempio per l'allarme Co-V1: x = 1 e -V Il codice di allarme del NSM corrisponde ad Co-V1 = 4701
Co-Bx	Loss of communication with compressor board Bx	
Co-Cx	Loss of communication with compressor board Cx	
Co-Ex	Loss of communication with EXV board number x	
Co-Fx	Loss of communication with fan board number x	
Co-O1	Loss of communication with auxiliary board number 1 Loss of communication with free cooling board 1	
Co-O2	Loss of communication with auxiliary board number 2 Loss of communication with free cooling board 2 Loss of communication with electric heater board	
Co-O3	Loss of communication with energy management board	
Co-O4	Loss of communication with heat reclaim board Loss of communication with heat reclaim board	
Co-O5	Loss of communication with Free cooling board circuit A	
Co-O6	Loss of communication with Free cooling board circuit B	
Co-O7	Loss of communication with Free cooling board circuit C	
Co-Vx	Loss of communication with drive X	
CoDr1	Loss of communication with drive 1	
CoDr2	Loss of communication with drive 2	
CoDr3	Loss of communication with drive 3	
Ct-01	Circuit A welded contactor failure	I codici di allarme Co-Yx vengono calcolati come segue: Codice = 6000 + nn Esempio per l'allarme Ct-02: nn = 2 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad Ct-02 = 6002
Ct-02	Circuit B welded contactor failure	
Ct-03	Circuit C welded contactor failure	
FC-01	Illegal factory configuration number #1 to nn	I codici di allarme Fc-nn vengono calcolati come segue: Codice = 7000 + nn Esempio per l'allarme FC-01: nn = 1 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad FC-01 = 7001 The code of alarm FC-nO is 8000
FC-nO	No factory configuration	
MC-01	Master chiller configuration error number #1 to nn	I codici di allarme Mc-nn vengono calcolati come segue: Codice = 9000 + nn Esempio per l'allarme MC-01: nn = 1 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad MC-01 = 9001
Running failures		
P-01	Water heat exchanger freeze protection	I codici di allarme P-nn vengono calcolati come segue: Codice = 10000 + nn Esempio per l'allarme P-12: nn = 12 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad P-12 = 10012
P-02	Circuit A condenser freeze protection	
P-03	Circuit B condenser freeze protection	
P-04	Circuit C condenser freeze protection	
P-05	Circuit A low suction temperature	
P-06	Circuit B low suction temperature	
P-07	Circuit C low suction temperature	
P-08	Circuit A high superheat	
P-09	Circuit B high superheat	
P-10	Circuit C high superheat	
P-11	Circuit A low superheat	
P-12	Circuit B low superheat	
P-13	Circuit C low superheat	
P-14	Cooler interlock failure	
P-15	Condenser flow switch failure	
P-16	Compressor A1 not started or pressure increase not established	
P-17	Compressor A2 not started or pressure increase not established	
P-18	Compressor A3 not started or pressure increase not established	
P-19	Compressor A4 not started or pressure increase not established	
P-20	Compressor B1 not started or pressure increase not established	
P-21	Compressor B2 not started or pressure increase not established	
P-22	Compressor B3 not started or pressure increase not established	
P-23	Compressor B4 not started or pressure increase not established	
P-24	Compressor C1 not started or pressure increase not established	
P-25	Compressor C2 not started or pressure increase not established	
P-26	Compressor C3 not started or pressure increase not established	
P-27	Compressor C4 not started or pressure increase not established	
P-28	Control box thermostat or power reverse phase detection Customer interlock failure	
P-29	Loss of communication with NSM	
P-30	Master/slave communication failure	
P-31	Unit is in CCN emergency stop	
P-32	Water pump #1 default	
P-33	Water pump #2 default	
P-34	Circuit A reclaim operation failure	
P-35	Circuit A reclaim operation failure	

Codice	Descrizione	Formula di calcolo utilizzata
Running failures (continued)		
P-37	Circuit A - repeated high discharge gas overrides Circ A – high condensing temperature out of compressor map	I codici di allarme P-nn vengono calcolati come segue: Codice = 10000 + nn Esempio per l'allarme P-12: nn = 12 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad P-12 = 10012
P-38	Circuit B – repeated high discharge gas overrides Circ B – high condensing temperature out of compressor map	
P-39	Circuit C – repeated high discharge gas overrides Circ C – high condensing temperature out of compressor map	
P-40	Circuit A – repeated low suction temp overrides Circuit A – repeated low suction temp overrides	
P-41	Circuit B – repeated low suction temp overrides Circuit B – repeated low suction temp overrides	
P-42	Circuit C – repeated low suction temp overrides Circuit C – repeated low suction temp overrides	
P-43	Low entering water temperature in heating	
P-50	Refrigerant leakage detection	
P61-x	Condenser water loop process failure	I codici di allarme P6y-x vengono calcolati come segue: Codice = 11000 + y * 100 + x Esempio per l'allarme P61-1: y = 1 and x = 1 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad P61-1 = 11101
P62-x	Water loop process failure	
P-63	Circuit A high pressure switch failure	I codici di allarme P-nn vengono calcolati come segue: Codice = 10000 + nn Esempio per l'allarme P-201: nn = 201 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad P-201 = 10201
P-64	Circuit B high pressure switch failure	
P-67	Circuit A low oil pressure	
P-68	Circuit B low oil pressure	
P-69	Circuit C low oil pressure	
P-70	Circuit A Max. oil filter differential pressure	
P-71	Circuit B Max. oil filter differential pressure	
P-72	Circuit C Max. oil filter differential pressure	
P-73	Condenser pump #1 fault	
P-74	Condenser pump #2 fault	
P-75	Circuit A low oil level	
P-76	Circuit B low oil level	
P-77	Circuit C low oil level	
P-78	Circuit A high discharge temperature	
P-79	Circuit B high discharge temperature	
P-80	Circuit C high discharge temperature	
P-81	Circuit A low Economizer pressure or suction valve closed	
P-82	Circuit B low Economizer pressure or suction valve closed	
P-83	Circuit C low Economizer pressure or suction valve closed	
P-84	Circuit A high oil filter drop pressure	
P-85	Circuit B high oil filter drop pressure	
P-86	Circuit C high oil filter ddrop pressure	
P-87	Circuit A slide valve control unverifiable	
P-88	Circuit B slide valve control unverifiable	
P-89	Circuit C slide valve control unverifiable	
P-90	Cooler flow switch setpoint configuration failure	
P-91	Circuit A free cooling valve incoherent position Cooler flow switch failure	
P-92	Circuit B free cooling valve incoherent position	
P-93	Circuit C free cooling valve incoherent position	
P-94	Circuit A free cooling operation failure	
P-95	Circuit B free cooling operation failure	
P-96	Circuit C free cooling operation failure	
P-97	Water heat exchanger temperature sensors swapped Cooler water heat exchanger temperature sensors swapped	
P-98	Condenser water heat exchanger temperature sensors swapped	
P-99	Refrigerant leakage detection	
P-100	Incorrect indoor fan status	
P-201	Low supply air temperature alarm	
P-202	Heat exchanger failure	
P-203	Extract fan failure	
P-204	Supply fan failure	
P-205	Electric pre-heater maximum temp alarm	
P-206	Electric heater, maximum temp alarm	
P-207	Frost protection of preheat hot water coil	
P-208	Frost protection of booster hot water coil	
P-209	External fire	

Codice	Descrizione	Formula di calcolo utilizzata
Transducer failures		
Pr-01	Circuit A discharge transducer failure	I codici di allarme Pr-nn vengono calcolati come segue: Codice = 12000 + nn Esempio per l'allarme Pr-202: nn = 202 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad Pr-202 = 12202
Pr-02	Circuit B discharge transducer failure	
Pr-03	Circuit C discharge transducer failure	
Pr-04	Circuit A suction transducer failure	
Pr-05	Circuit B suction transducer failure	
Pr-06	Circuit C suction transducer failure	
Pr-07	Circuit A reclaim pumpdown pressure transducer	
Pr-08	Circuit B reclaim pumpdown pressure transducer	
Pr-10	Circuit A oil pressure transducer	
Pr-11	Circuit B oil pressure transducer	
Pr-12	Circuit C oil pressure transducer	
Pr-13	Circuit A Economizer pressure transducer	
Pr-14	Circuit B Economizer pressure transducer	
Pr-15	Circuit C Economizer pressure transducer	
Pr-16	Circuit A free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-17	Circuit A free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-18	Circuit B free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-19	Circuit B free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-20	Circuit C free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-21	Circuit C free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-22	Circuit A heat pump approach pressure transducer	
Pr-23	Circuit B heat pump approach pressure transducer	
Pr-24	Water pressure 1 transducer failure Water heat exchanger lLeaving fluid transducer	
Pr-25	Water pressure 2 transducer failure	
Pr-26	Water pressure 3 transducer failure	
Pr-27	Water pressure 4 transducer failure	
Pr-28	Water pressure too high	
Pr-29	Water pressure too low - pump cavitation risks	
Pr-30	Water filter dirty	
Pr-201	Supply air pressure transducer failure	
Pr-202	Pressure drop across supply fan transducer failure	
Pr-203	Pressure drop across extract fan transducer failure	
Pr-204	Pressure drop across heat exchanger transducer failure	
Sr-nn	Service maintenance alert number # nn	I codici di allarme Sr-nn vengono calcolati come segue: Codice = 13000 + nn Esempio per l'allarme Sr-201: nn = 201 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad Sr-201 = 13201
Other sensor failures		
se-201	Room pollution sensor failure	I codici di allarme se-nn vengono calcolati come segue: Codice = 14000 + nn Esempio per l'allarme Sr-201: nn= 1 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad se-1= 14001
se-202	Adiabatic cooler sensor failure	
se-1	Setpoint offset potentiometer failure	
Thermistor failures		
th-01	Water heat exchanger entering fluid thermistor	I codici di allarme th-nn vengono calcolati come segue: Codice = 15000 + nn Esempio per l'allarme th-34: nn = 34 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad th-34 = 15034
th-02	Water heat exchanger leaving fluid thermistor	
th-03	Circuit A defrost thermistor failure	
th-04	Circuit B defrost thermistor failure	
th-06	Condenser entering fluid thermistor failure	
th-07	Condenser leaving fluid thermistor failure	
th-08	Reclaim condenser entering thermistor failure	
th-09	Reclaim condenser leaving thermistor failure	
th-10	OAT thermistor failure	
th-11	Master/slave common fluid thermistor failure	
th-12	Circuit A suction gas thermistor failure	
th-13	Circuit B suction gas thermistor failure	
th-14	Circuit C suction gas thermistor failure	
th-15	Circuit A discharge gas thermistor failure	
th-16	Circuit B discharge gas thermistor failure	
th-17	Circuit C discharge gas thermistor Failure	
th-18	Circuit A condenser subcooling liquid thermistor failure	
th-19	Circuit B condenser subcooling liquid thermistor failure	
th-21	Space temperature thermistor failure	
th-23	Cooler heater feedback thermistor failure	
th-24	Circuit A Economizer gas thermistor failure	
th-25	Circuit B Economizer gas thermistor failure	
th-26	Circuit C Economizer gas thermistor failure	
th-30	Circuit A free-cooling liquid thermistor failure	
th-31	Circuit B free-cooling liquid thermistor failure	
th-32	Master/slave common heat fluid thermistor failure	

Codice	Descrizione	Formula di calcolo utilizzata
Thermistor failures (continued)		
th-33	Circuit A compressor motor thermistor failure	I codici di allarme th-nn vengono calcolati come segue: Codice = 15000 + nn Esempio per l'allarme th-34: nn = 34 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad th-34 = 15034
th-34	Circuit B compressor motor thermistor failure	
th-35	Circuit C compressor motor thermistor failure	
th-36	Drycooler leaving thermistor failure	
th-201	Inlet air thermistor failure	
th-202	Supply air thermistor failure	
th-203	Exctract air thermistor failure	
th-204	Room thermistor failure	
Drive failures		
V0-01	Circuit A variable speed fan failure Circuit A VLT fan drive failure	I codici di allarme Vy-nn vengono calcolati come segue: Codice = 16000 + y * 100 + nn Esempio per l'allarme V2-01: y = 2 and x = 1 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad V2-01 = 16201
V1-01	Circuit B variable speed fan failure Circuit B VLT fan drive failure	
V2-01	Circuit C variable speed fan failure Circuit C VLT fan drive failure	
V3-01	Water pump variable speed fan failure	
V4-01	Condenser water pump variable speed fan failure	
Drive warnings		
W0-01	Circuit A variable speed fan warning Circuit A VLT drive warning	I codici di allarme Wy-nn vengono calcolati come segue: Codice = 17000 + y * 100 + nn Esempio per l'allarme W4-01: y = 4 and x = 1 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad W4-01 = 17401
W1-01	Circuit B variable speed fan warning Circuit B VLT drive warning	
W2-01	Circuit C variable speed fan warning Circuit C VLT drive warning	
W3-01	Water pump variable speed warning	
W4-01	Condenser water pump variable speed warning	
Power failures		
BATT	Battery low or missing. Change it quickly	Il codice di allarme BATT è 18000
Database module failures		
DB-01	Database module failure	I codici di allarme DB-nn vengono calcolati come segue: Codice = 19000 + nn Esempio per l'allarme DB-01: nn = 1 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad DB-01 = 19001
Lenscan module failures		
LS-01	Lenscan module failure	I codici di allarme FS-nn vengono calcolati come segue: Codice = 20000 + nn Esempio per l'allarme LS-01: nn = 1 Il codice di allarme del NSM corrisponde ad LS-01 = 20001

16.5 - BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS)

16.5.1 - Descrizione del prodotto

Il sistema Aquasmart consente il controllo del livello di comfort all'interno dell'edificio. Esso è collegato ad un refrigeratore/ pompa di calore ed a regolatori NTC installati su unità fan coil e su unità di trattamento dell'aria. Il sistema Aquasmart agisce come gateway della BACnet per le apparecchiature Carrier. In essi le apparecchiature sono indicate in formato virtuale e divise su due reti BACnet.

16.5.2 - BACnet standardised device profile

	BACnet Operator Workstation (B-OWS)
	BACnet Building Controller (B-BC)
	BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)
	BACnet Application Specific Controller (B-ASC)
	BACnet Smart Sensor (B-SS)
	BACnet Smart Actuator (B-SA)
X	BACnet Gateway (B-GW)

16.5.3 - BACnet Interoperability Building Blocks (BIBB) supported

Data Sharing BIBBs	
Data Sharing Read-Property-B	DS-RP-B
Data Sharing Write-Property-B	DS-WP-B
Data Sharing COV-B	DS-COV-B

Alarm/Event BIBBs	
Alarm and Event-Notification Internal-B	AE-N-I-B

Network Management BIBBs	
Network Management-Connection Establishment-B	NM-CE-B

16.5.4 - Segmentation capability

Segmented requests supported	Window Size	16
Segmented responses supported	Window Size	16

16.5.5 - Standard object types supported

Standard Object Types Supported: Analogue-Value-Object

Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability Priority_Array Relinquish_Default COV_Increment Time_Delay Notification_Class High_Limit Low_Limit Deadband Limit_Enable Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value COV_Increment Time_Delay High_Limit Low_Limit Deadband Limit_Enable Event_Enable	-

Standard Object Types Supported: Binary-Value-Object

Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability Inactive_Text Active_Text Change_Of_State_Time Change_Of_State_Count Time_Of_State_Count_Reset Elapsed_Active_Time Time_Of_Active_Time_Reset Minimum_Off_Time Minimum_On_Time Priority_Array Relinquish_Default Time_Delay Notification_Class Alarm_Value Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value Time_Delay Event_Enable	-

Standard Object Types Supported: Device-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
N/A	N/A	Location Description Active_COV_Subscriptions	Time _Synchronization _Recipients Backup _Failure_Timeout	-

Standard Object Types Supported: Multistate-Value-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability State_Text Priority_Array Relinquish_Default Time_Delay Notification_Class Alarm_Values Fault_Values Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value Time_Delay Alarm_Values Fault_Values Event_Enable	-

16.5.6 - Device address binding

Is static device binding supported ? (This is currently neccessary for two-way communication with MS/TP slaves and certain other devices.)

Yes [ ] No [X]

16.5.7 - Data link layer options

[X] BACnet IP
[ ] BACnet IP, Foreign Device
[ ] ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)
[ ] ASTM 878.1, 2.5 Mb. ARCNET (Clause 8)
[ ] ASTM 878.1, RS-485 ARCNET (Clause 8) baud rate(s): _____
[ ] MS/TP master (Clause 9), baud rate(s): _____
[ ] MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s): _____
[ ] Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s): max. EIA 232
[ ] Point-To-Point, modem, (Clause 10), baud rate(s): 115200 baud / max. modem
[ ] LonTalk, (Clause 11), medium: _____
[ ] Other: _____

16.5.8 - Networking options

Router, Clause 6 - BACnet/IP-PTP
Annex H, BACnet Tunneling Router over IP
BACnet Broadcast Management Device (BBMD)
Does the BBMD support registrations by Foreign Devices? Yes [ ] No [X]

16.5.9 - Character sets supported

Indicating support for multiple character sets does not imply that they can all be supported simultaneously.

[X] ANSI X3.4 / UTF8
[ ] ISO 10646 (UCS-2)
[ ] IBMTM /MicrosoftTM DBCS
[ ] ISO 10646 (ICS-4)
[ ] ISO 8859-1
[ ] JIS C 6226

17 - TABELLE DI INTERFACCIA NSM/CCN

Questo capitolo è indirizzato agli utenti esperti, cioè ai tecnici del Servizio di Assistenza Carrier.

L'indirizzo CCN dell'NSM e 0,65 per default e la velocità di comunicazione è di 9600 baud. Le tabelle CCN dell'NSM sono disponibili sul bus primario attraverso il Carrier Service Tool.

Le tabelle CCN presenti nell'NSM consentono la lettura del sistema e dello stato dei regolatori NTC. La descrizione dei parametri è in Inglese e non è traducibile. Nessuna tabella consente la configurazione del sistema.

17.1 - Tabella: SMSTATUS, PIC TYPE TABLE: 11H, esempio 1

Ogni regolatore ha una tabella di manutenzione propria. Il nome della tabella contiene l'indirizzo CCN della tabella alla quale è riferito (per esempio NTC001 corrisponde all NTC con indirizzo CCN 1).

	DESCRIZIONE	STATO	UNITA'	PUNTO
1	SM global parameters			
2	SM Control Enabled	No/Yes		smcntrl
3 4 5	Piping Configuration 0 = 2 pipes, 1 = 4 pipes, 2 = 2 pipes + 2 pipes	Da 0 a 2		pipecfg
6 7 8 9	Cooling/Heating Source 0 = Chiller, 1= Heat pump, 2 = Chiller + Boiler, 3 = Heat pump + Boiler	Da 0 a 3		Chlr_blr
10	Cool Mode Threshold	Da 0 a 100	%	clthres
11	Heat Mode Threshold	Da 0 a 100	%	htthres
12	Cool Current Demand	Da 0 a 100	%	cldemand
13	Heat Current Demand	Da 0 a 100	%	htdemand
14 15 16 17 18	System Mode 0 = No mode, 1 = None, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both, 5 = Cool to Heat, 6 = Heat to Cool	Da 0 a 6		sysmode
19 20 21	Production Mode 0 = None, 1 = Delay, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both	Da 0 a 4		prodmode
22	Smart Start	Off/On		smartstart
23	Loadshed Enable	No/Yes		LoadshEn
24	System Alarm	Normal	-	SYS_ALM
25				
26	**Chiller/Heat pump**			
27	EWT	Da -40 a 245	°C	ewt
28	LWT	Da -40 a 245	°C	lwt
29	Chiller Start/Stop	Stop/Start		chil_s_s
30	Chiller Available	No/Yes		ccnchcom
31 32 33	Heat/Cool select 0 = Cool, 1 = Heat, 2 = Auto, 3 = Both	Da 0 a 3		hc_sel
34	Chiller Alarm Status	Normal	-	chil_alm
35				
36	**Air Handling Unit**			
37	AHU(s) Alarm Status	Normal	-	ahu_alm
38				
39	**Units**			
40	NTCs in Database	Da 1 a 128		numntc
41	NTC in Alarm at Address	0	-	ntc_alm

NOTA: Il punto SYS_ALM indica se un NTC, il refrigeratore/pompa di calore o almeno un'unità di trattamento d'aria si trova in condizioni di allarme. Questo punto è leggibile tramite il comando CCN "Read Variable" (Lettura della Variabile).

17.2 - Tabella: SMDIDO, PIC TYPE TABLE: 11H, esempio 2

	DESCRIZIONE	STATO	UNITA'	PUNTO
1	Digital Output 1	Off/On	-	do1
2	Digital Output 2	Off/On	-	do2
3	Digital Output 3	Off/On	-	do3
4				
5	Digital Input 1	Open/Close	-	di1
6	Digital Input 2	Open/Close	-	di2
7	Digital Input 3	Open/Close	-	di3
8				
9	Meter Input 1	0	-	ci1
10	Meter Input 2	0	-	ci2
11	Meter Input 3	0	-	ci3

17.3 - Tabella: NTCMAINT, PIC TYPE TABLE: 15H, esempio 1 e Tabella: NTC001 a NTC128, PIC TYPE TABLE: 641H, esempi da 1 a 128

	DESCRIZIONE	STATO	UNITA'	PUNTO
1	Name			name
2	Occupancy Mode	Da 0 ad 1		occmode
3	Operating Mode	Da 0 a 2		opmode
4	Control Temp			ctrltemp
5	Control Deadband			ctrldb
6	Control Point			ctrlpnt
7	Communication Failure	No/Yes		comfail
8	Alarm Status	Normal/Alarm		almstat

17.4 - Tabella: AHUMAINT, PIC TYPE TABLE: 15H esempio 2 e Tabella: AHU024 a AHU031, PIC TYPE TABLE: 642H, esempi da 1 a 8

Ogni unità di trattamento aria ha una tabella di manutenzione propria. Il nome della tabella contiene l'indirizzo CCN della tabella alla quale è riferito (per esempio AHU024 corrisponde all'AHU con indirizzo CCN 24).

	DESCRIZIONE	STATO	UNITA'	PUNTO
1	Name		-	name
2	AHU occupied?	No	-	Ahu_occ
3	Control Status	0	-	Satstate
4	Controlled Supply temp	-40.0	°C	Satctrl
5	Supply Fan Control Point	0	%	Sfanrate
6	ExtractFan Control Point	0	%	Efanrate
7	Outdoor Air Temperature	-40	°C	Oat
8	Inlet Air Temperature	-40	°C	Iat
9	Supply Air Temperature	-40	°C	Sat
10	Extract Air Temperature	-40	°C	Eat
11	Room Temperature	-40	°C	Roomt
12	Heat Recovery Command	0	%	Hr_cmd
13	Pre-heater HWC Valve	0	%	Phwcvalv
14	Electrical PreHeat Pulse	0	%	Elpr_ao
15	ReHeater HWC Valve	0	%	Bhwcvalv
16	Electrical Heater Pulse	0	%	Elbo_ao
17	Cooler Valve	0	%	bcwcvalv
18	Communication Failure	No	-	Comfail
19	Alarm Status	Normal	-	almstat

18 - IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI DEL DISPLAY A COLORI A SFIORAMENTO DELL'INTERFACCIA

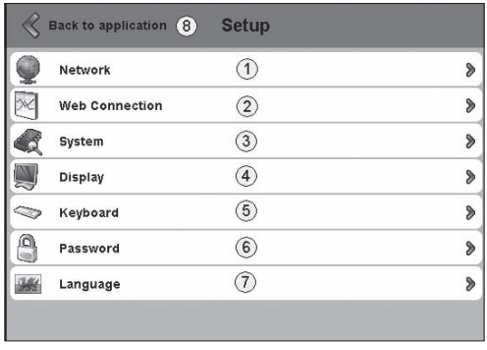
18.1 - Menù principale di configurazione

La schermata "Setup" (Impostazione) appare solo per il display a sfioramento dell'NSM e non per il display del PC eventualmente utilizzato.

Per accedere al menù principale occorre sfiorare per 4 secondi in qualsiasi momento un punto qualunque di una zona del display in cui non appaiano pulsanti e campi di testo.

Per default l'accesso a questo menù principale non è protetto da password.

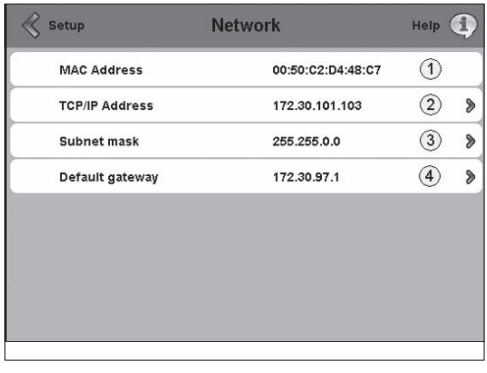
La schermata principale di configurazione consente l'accesso ai vari parametri dell'NSM:



1	Proprietà del sistema per l'interfacciamento a rete Ethernet
2	Configurazione del collegamento, pagina di benvenuto nel Web
3	Sistema: Versione del software, cicalino
4	Display: Contrasto, Retroilluminazione
5	Tastiera: Non applicabile
6	Lingue: solo per "Setup" (Impostazione)
7	Password per impostazione dell'accesso
8	Ritorno al funzionamento normale

18.2 - Ricerca e modifica dell'indirizzo IP dell'NSM

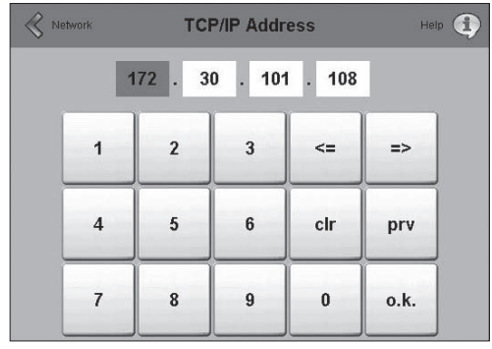
Sfiorare il pulsante "Network" (Rete) che si trova nel menù principale di configurazione (vere il paragrafo 18.1). Così facendo appare la schermata che segue.



IMPORTANTE: L'indirizzo IP, la subnet mask e la gateway di default devono essere richiesto all'amministratore del sistema prima di eseguire il collegamento tra l'NSM; alla rete locale Ethermet network.

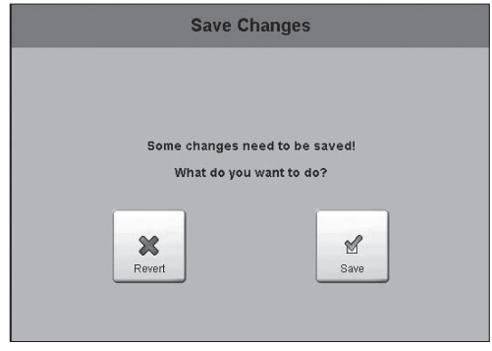
1	Indirizzo MAC (sola lettura)
2	Indirizzo IP
3	Subnet mask
4	Gateway di default

Sfiorare la prima riga con indirizzo IP.



Digitare il nuovo indirizzo e convalidarlo sfiorando il pulsante "OK". Comportarsi nello stesso modo per gli altri parametri di rete.

Ritornare all'applicazione ed eseguire il salvataggio.

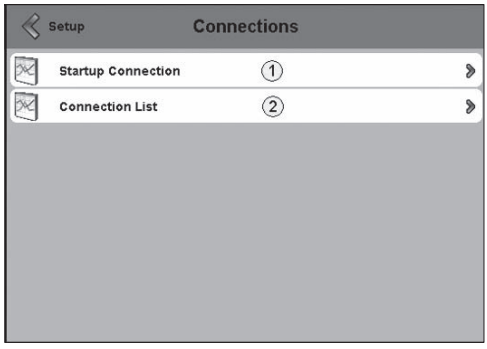


NOTE: E' necessario riavviare l'NSM affinché esso possa prendere in considerazione i nuovi parametri di rete

18.3 - Configurazione del collegamento al web

Questa configurazione viene eseguita in fabbrica e di norma non andrebbe modificata.

Sfiorare il campo "Configuration" (Configurazione) del menù principale di configurazione (vedere il paragrafo 18.1). Così facendo appare la seguente schermata:



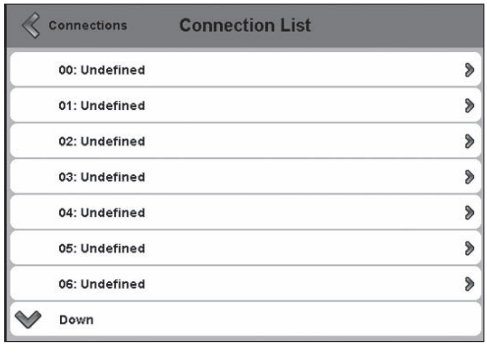
Sfiorare il primo campo per fare apparire la seguente schermata.



Parametri di default per l'NSM. Sfiorare uno di essi se risultasse discordante con la schermata di cui sopra.

1	Nome della pagina di inizio: nsmhmi.html
2	Il tipo di collegamento deve risultare controllato in Locale
3	Collegamenti optional: Non utilizzabile con l'NSM

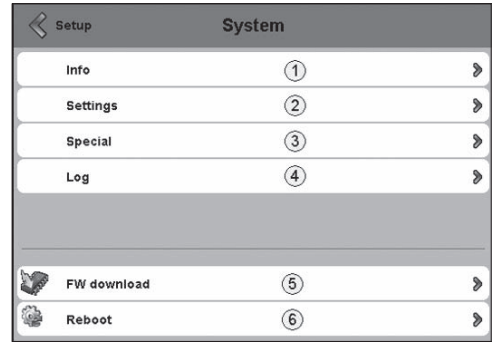
Ritorno alla schermata precedente. Sfiorare/clickare nel secondo campo; così facendo sul display appare la seguente schermata.



Non è stato definito alcun collegamento optional.

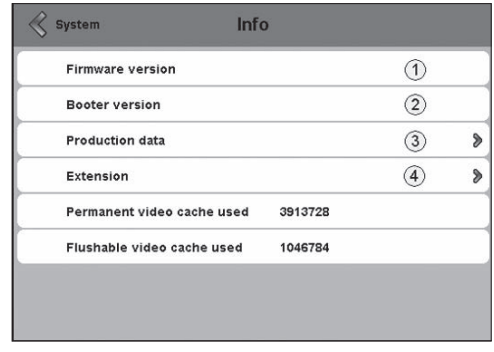
18.4 - Configurazione del sistema e cicalino

Sfiorare il campo "System" (Sistema) del menù principale di configurazione (vedere il paragrafo 18.1). Così facendo appare la seguente schermata:



1	Informazioni sulla versione del software
2	Parametri del cicalino
3	Azzeramento e formattazione della flash, parametri dell'orologio (da non modificare)
4	Storia dell'avviamento dell'apparecchio
5	Aggiornamento del firmware
6	Riavviamento dell'apparecchio

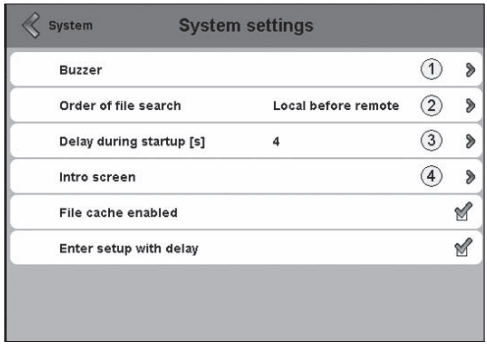
Sfiorare il primo campo della schermata del sistema per visualizzare la versione del software utilizzato dal sistema nonché il numero di serie dell'apparecchio.



1	Versione del "Sistema Operativo "
2	Versione del software "Boot"
3	Numero di serie, indirizzo MAC, versione dell'hardware
4	Ampliamento della scheda di input/output, versione

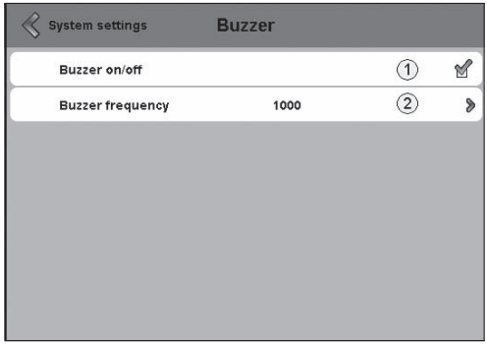
Ritorno alla precedente schermata "System" (Sistema).

Sfiorare/clickare il secondo campo della schermata "Settings" (Configurazione) per ottenere la visualizzazione delle informazioni sulla configurazione del cicalino e sull'avviamento.



1	Configurazione del cicalino
2	Ordine di interfacciamento: locale prima di remoto (da non modificare)
3	Ritardo di avviamento (da non modificare)
4	Informazioni sulla schermata di avviamento del sistema

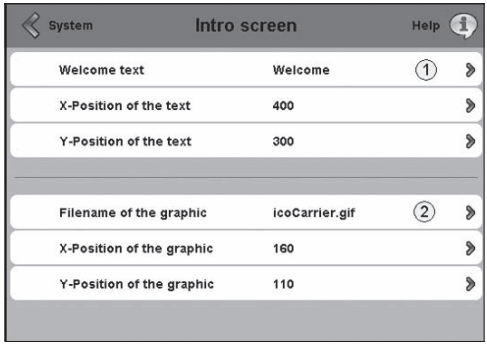
Sfiorare/clickare il primo campo della schermata per ottenere visualizzare o modificare l'impostazione del cicalino.



1	Configurazione per Cicalino On o Cicalino Off
2	Configurazione della frequenza del cicalino

Ritorno alla precedente schermata "System Settings" (Configurazione Sistema).

Sfiorare/clickare il quarto campo "Intro screen" (Schermata di Presentazione) per ottenere la visualizzazione delle informazioni relative all'avviamento.

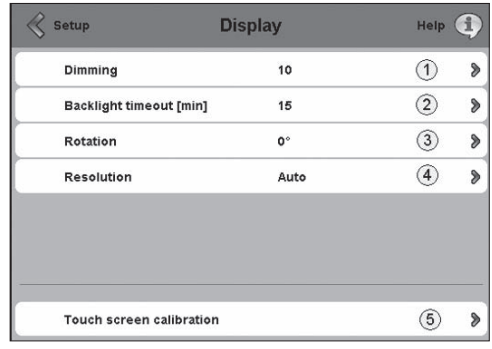


1	Messaggio di benvenuto all'avviamento dell'applicazione: Welcome (Benvenuto)
2	Visualizzazione del logo Carrier all'avviamento dell'applicazione

I valori di default sono riportati nell'illustrazione di cui sopra.

18.5 - Visualizzazione della configurazione (contrasto, screensaver, taratura)

Sfiorare il campo "Display" (Display) del menù principale di configurazione (vedere il paragrafo 18.1). Così facendo appare la seguente schermata:



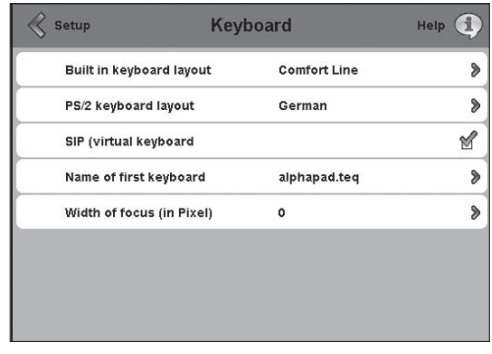
1	Controllo del contrasto
2	Tempo di visualizzazione dello screensaver, trascorso il quale il display diventa nero.
3	Rotazione dell'immagine a display
4	Risoluzione del display (da non modificare)
5	Taratura del display a sfioramento

I valori di default sono riportati nell'illustrazione di cui sopra.

18.6 - Menù Tastiera

Sfiorare/clickare il campo "Keyboard" (Tastiera) nel menù principale di configurazione (vedere il paragrafo 18.1).

Sul display vengono visualizzate le impostazioni di default le quali non devono essere modificate per alcun motivo.



18.7 - Password per l'accesso alla configurazione display a sfioramento

Sfiorare il campo "Password " (Password) del menù principale di configurazione (vedere il paragrafo 18.1).

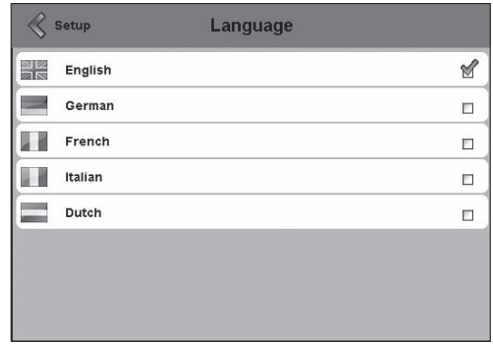


Digitare la password di protezione all'accesso alla schermata di configurazione del display a sfioramento.

18.8 - Lingue disponibili per la configurazione del display a sfioramento

Sfiorare/clickare il campo "Language" (Lingua) nel menù principale di configurazione (vedere il paragrafo 18.1).

Selezionare una delle lingue che vengono proposte a display.



Le lingue sopra elencate sono separate da quelle supportare dall'applicazione dell'NSM.

19 - AGGIORNAMENTO DEL NSM

Prima dell'esecuzione di qualsiasi aggiornamento del NSM è indispensabile assicurarsi per mezzo della tabella che segue che il suo hardware risulti compatibile. Le versioni dell'hardware e del software che vi è caricato sono indicate nell'etichetta che si trova sul lato posteriore del dispositivo.

Etichetta posta sul lato posteriore del dispositivo				**Aggiornamento della versione del software**				
Versione dell'hardware all'uscita dalla fabbrica (HW)	**Descrizione dell'hardware**	**Versione del software all'uscita dalla fabbrica (SW)**	**Descrizione del software**	**1.XX**	**2.XX**	**3.XX**	**4.XX**	**4.XX BACNet**
A1/A2	**Scheda madre da 16 MB** SDRAM Scheda figlia in versione B	NSM 1.XX		Sì	Sì	Si**	Si**	No
		NSM 2.XX	Unità di trattamento dell'aria Carrier	Sì	Sì	Si**	Si**	No
A3/B	**Scheda madre da 32 MB** SDRAM Scheda figlia in versione B	NSM 2.XX	Unità di trattamento dell'aria Carrier	Sì	Sì	Si**	Si	Si***
	Scheda madre da 32 MB SDRAM Scheda figlia in versione B SD FLASH sa 1 GB installata	NSM 3.00 NSM 3.10	Unità di trattamento dell'aria Carrier Curve di andamento Misurazione dell'energia E-mail	Sì	Sì	Sì	Sì	Si***
A3/C	**Scheda madre da 32 MB** SDRAM Scheda figlia in versione C SD FLASH sa 1 GB installata	NSM 4.XX	Unità di trattamento dell'aria Carrier Curve di andamento Misurazione dell'energia E-mail Opzione BACnet***	N/D*	N/D*	Se > NSM 3.10*	Si	Si***

* La versione A3/C dell'hardware non è compatibile con le vecchie versioni del software 1.XX/2.XX /3.00/3.10.

** Il NSM non è dotato di Flash card SD. Essa può comunque venire installata in loco nel supporto che in esso è appositamente predisposto (la card SD di uso industriale è stata qualificata e formattata per essere utilizzata nel NSM - Vogliate contattare la ERCD per quanto riguarda il codice di questo prodotto).

*** L'opzione BACnet è disponibile sotto forma di SD card (vogliate contattare la ERCD per quanto riguarda il codice di questo prodotto) che è installabile in situ. Una volta che è stata installata lo scaricamento dell'aggiornamento del software rende disponibile l'opzione BACnet.

20 - DIAGNOSI DEI PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO

20.1 - Problemi dei materiali

Sintomi	Possibili cause	Controlli da eseguire	Soluzione
L'NSM non risponde alle istruzioni inviate al PC di supervisione sul bus del refrigeratore CCN.	Problema a livello del convertitore RS484 del PC o di collegamento al bus primario della rete CCN.	Controllare il cavo di collegamento alla rete CCN. Per default l'indirizzo CCN dell'NSM è 0.65 e la velocità di trasmissione di 9600 baud.	Attivare la resistenza di fine linea in corrispondenza dell'NSM posizionando l'apposito interruttore verso il lato opposto al connettore RS485 per il refrigeratore. Sostituire il connettore RS485.
Problemi di comunicazioni quando avviene il collegamento dei due bus (primario e secondario).	Problemi elettrici tra 0 V del bus primario del CCN e 0 V del bus secondario del CCN.	Controllare l'efficacia del collegamento a terra della parte metallica dell'alloggiamento dell'NSM.	Collegare adeguatamente a terra la parte metallica dell'alloggiamento dell'NSM.

20.2 - Problemi d'uso dell'interfaccia web

L'indirizzo del sito intranet dell'NSM è l'indirizzo IP.

NOTA: L'NSM non è in grado di ottenere autonomamente i parameri di rete attraverso il server DHCP.

Sintomi	Possibili cause	Controlli da eseguire	Soluzione
Caricamento della pagina di avviamento dell'NSM seguito da un errore.	Non validità dei dettagli di proprietà dell'NSM, rete Ethernet non disponibile.	Controllare i parametri di rete dell'NSM. Controllare se il LED arancione dell'NSM lampeggia.	Contattare l'amministratore del sistema. Controllare il collegamento Ethernet alla rete locale in caso il LED arancione non lampeggiasse.
Accedendo all'NSM attraverso il web browser, avviene il lancio della piattaforma Java, ma essa si blocca e non viene caricato alcun file.	Problemi del proxy server nella rete locale.	Contattare l'amministratore del sistema.	D'accordo con l'amministratore del sistema, aprire il pannello di controllo di Java Run Time e selezionare la voce "direct connection" (collegamento diretto) tra i parametri del sistema e/o richiedere che nel web browser (Tools → Options → Connection → System parameters) non siano utilizzati proxy server per l'accesso agli indirizzi locali. Se possibile, deselezionare "use of an automatic configuration script") e poi riavviare il web browser.
E' avvenuto il lancio dell'applicazione, ma nel web browser non appaiono schermate.	Per l'accesso all'NSM è utilizzato un proxy server ed esso fornisce al browser schermate superate. Errore di configurazione dell'applicazione Java.	Controllare che il web browser non acceda all'NSM attraverso un proxy server. Controllare che l'applicazione Java non memorizzi su PC i files Internet.	Aprire il browser ad aggiungere ai parametri di collegamento dl sistema l'indirizzo dell'NSM tra le eccezioni del proxy. (Tools → Options → Connection → System parameters → "No proxy for"). Vedere il paragrafo 20.2.1.4.

20.2.1 - Problema di collegamento Ethernet/IP

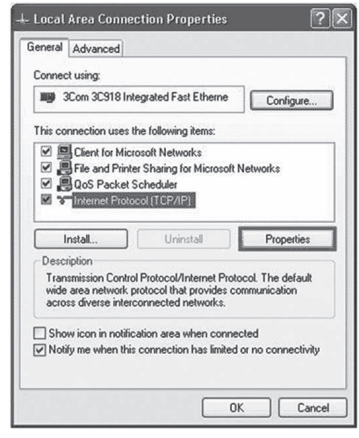
20.2.1.1 - In caso di collegamento punto a punto tra l'NSM ed un PC

Il cavo può essere ritorto o piatto. L'NSM è alimentato.

Può anche essere necessario controllare il collegamento Ethernet e/o eseguire la configurazione della scheda di rete del PC (vedere il paragrafo 20.2.1.3).

Clickare il pulsante "Properties" (Proprietà) del protocollo internet.

- Se nelle tabelle "Configurazione Generale" e "Configurazione Alternativa" non fosse configurato alcun indirizzo IP, l'indirizzo IP dovrebbe venire configurato a 169.254.xxx.xxx. Modificare l'indirizzo IP dell'NSM e poi riavviare.
- Se in una delle tabelle "Configurazione Generale" e "Configurazione Alternativa" il PC avesse un indirizzo IP prefissato, l'indirizzo IP del PC e quello dell'NSM dovrebbero avere in comune i campi del sistema e del sottosistema.

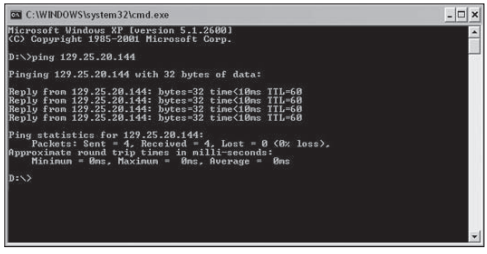


L'ultima parte dell'indirizzo è il numero dell'host e deve essere unico nel sottosistema.

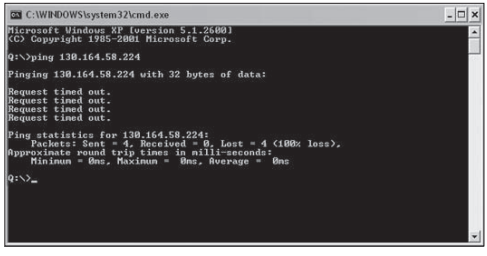
Esempio:
Indirizzo dell'NSM: 172.30.101.11 - Indirizzo del PC: 172.30.101.182. In questo esempio 172.30 corrisponde alla rete e 101 al sottosistema.

Eseguire le modifiche necessarie e ritentare l'accesso all'NSM.

In caso di problemi aprire una finestra di comando sotto Window (Avvio, Esegui, digitare "cmd"<Enter) e poi digitare il comando "ping" seguito dall'indirizzo IP dell'NSM.



Nel caso della schermata di cui sopra il PC ha ricevuto quattro risposte positive.



In quest'altra schermata il PC ha invece ricevuto quattro risposte negative.

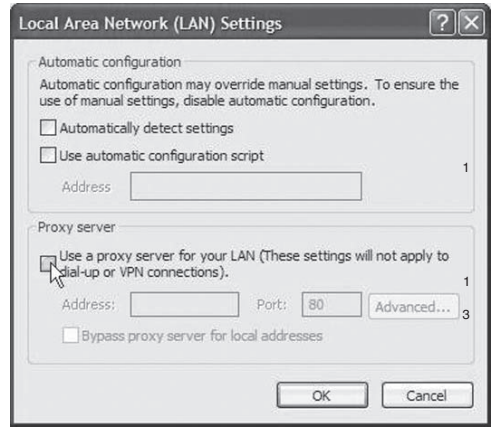
In quest'ultimo caso occorre controllare i parametri del browser internet per determinare se è stato configurato il server del browser o uno script automatico di configurazione.

In questi casi occorre:
- deselezionare il proxy server o lo script di configurazione automatica e riavviare il browser,
- oppure riferirsi al paragrafo o che riguarda la riconfigurazione di Java (vedere il paragrafo 20.2.1.4).

Ritentare poi l'accesso all'NSM e riavviare quest'ultimo in caso il PC non ne ricevesse ancora risposta, Contattare anche l'amministratore del sistema.

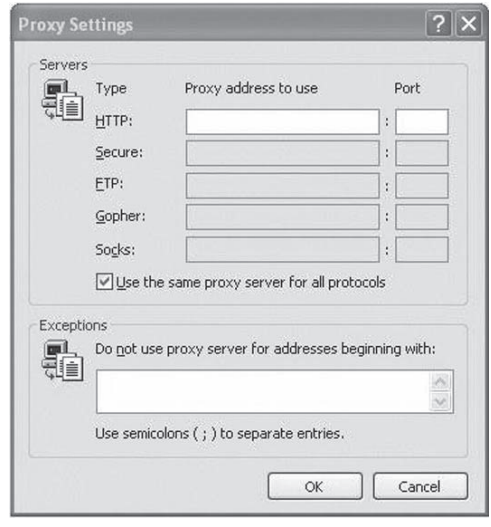
20.2.1.2 - In caso di collegamento dell'NSM ad una rete locale
L'NSM è alimentato e collegato alla rete normale per mezzo di una piattina.

Aprire una finestra di comando sotto Window (Avvio, Esegui, digitare "cmd"<Enter) e poi digitare il comando "ping" seguito dall'indirizzo IP dell'NSM.
- Se le risposte ottenute sono positive significa che il problema deriva dalla configurazione del browser internet. In questo caso occorre controllare i parametri del browser internet per determinare se è stato configurato il server del browser o uno script automatico di configurazione (Andare a Strumenti → Opzioni Internet → Collegamento → Parametri del Sistema).



Legenda
1 Script di configurazione automatica
2 Proxy server
3 Configurazione avanzata del proxy

- Se è usato un proxy server occorre aggiungere l'indirizzo IP dell'NSM all'elenco delle eccezioni del proxy server (configurazione avanzata del proxy server).



Se è usato uno script di configurazione non è possibile aggiungere l'indirizzo IP dell'NSM all'elenco delle eccezioni. Riferirsi al paragrafo che riguarda la riconfigurazione di Java (vedere il paragrafo 20.2.1.4).

Se la risposta al comando "ping" è negativa occorre verificare gli indirizzi IP del PC e dell'NSM che dovrebbero avere in comune i campi del sistema e del sottosistema.

L'ultima parte dell'indirizzo è il numero dell'host e deve essere unico nel sottosistema.

Esempio:
Indirizzo dell'NSM: 172.30.101.11 - Indirizzo del PC: 172.30.101.182. In questo esempio 172.30 corrisponde alla rete e 101 al sottosistema.

20.2.1.3 - Controllo del collegamento ethernet del PC

- Aprire il pannello di configurazione del PC e clickare due volte su Collegamenti di Rete.
- Trovare la scheda di interfacciamento del sistema ed accertarsi che sulla sua icona non sia posta una croce rossa.

Il collegamento alla rete locale deve risultare autorizzato ed attivo. In caso contrario occorrerebbe controllare il collegamento ed autorizzare/riparare il collegamento alla rete.

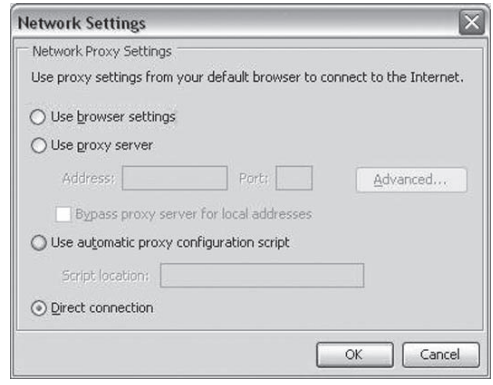
20.2.1.4 - Configurazione di Java

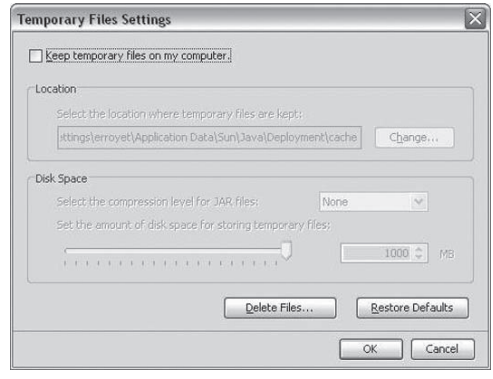
Aprire il pannello di configurazione e clickare due volte sull'icona di Java. Se Java non fosse caricata sul PC occorrerebbe scaricarla (gratuitamente) da sito http://www.java.com.

Se Java fosse caricata occorrerebbe invece accertare che non sia al momento utilizzata da altre applicazioni. Se lo fosse occorrerebbe controllare la compatibilità di esse con la seguente configurazione.

Clickare su Parametri del Sistema e poi selezionare un collegamento diretto in modo da bypassare il proxy server oppure lo script di configurazione automatica.







Clickare poi Parametri dei File Temporanei di Internet e non salvarli sul PC.

20.2.2 - Problemi di trasmissione degli e-mail

- Accertarsi che l'indirizzo IP dell'NSM sia valido e che un PC browser consenta la visualizzazione delle pagine.
- Controllare la sub-network mask.
- Controllare l'indirizzo IP della gateway.
- Controllare l'indirizzo IP del server di posta elettronica.
- Se l'indirizzo e-mail specificato nel campo "Sender" (Inviato da) non è un indirizzo valido potrebbe non venire accettato.
- Verificare l'(gli) indirizzo(i) e-mail del(i) destinatario(i).
- Il server potrebbe richiedere un'autenticazione.

20.2.3 - Problemi di funzionamento

Sintomi	Possibili cause	Controlli da eseguire	Soluzione
Non è stato accettato un valore.	Il valore impostato è al di fuori dei limiti. Come separatore dei decimali è stata usata la virgola anziché il punto.	Controllare i limiti di impostazione del valore in questione.	Reimpostare il valore mantenendolo entro i suoi limiti. Utilizzare il punto come separatore decimale.
Il setpoint dell'unità non è il setpoint della zona alla quale appartiene.	Il setpoint è stato modificato direttamente a livello dell'unità. Il setpoint è stato aggiornato con il setpoint estate/inverno (se è attiva questa modalità).	Controllare a quale zona appartiene l'unità e quali sono i setpoint associati. Controllare se è attiva la modalità estate/inverno.	Modificare direttamente il setpoint dell'unità o salvare il setpoint della zona. In modalità estate/inverno la sua disattivazione non è richiesta.
Dopo un ritardo di circa 5 minuti l'NSM ritorna alla modalità di edificio non occupato (sostituzione di un SM di vecchio modello con un nuovo NSM).	Configurazione dell'input digitale 2 dell'NTC per il rilevatore di presenza di persone nel locale,	Controllare sulla tabella TCCONFIG la configurazione dell'NTC in questione.	Porre questo valore su 8 (input globale).

No. Ordine 48365-76, 07.2012. Rimpiazza no. ordine: 48365-76, 07.2011.
Il costruttore si riserva il diritto di cambiare senza preavviso i dati pubblicati.

Fabbricato per: Carrier SCS, Montluel, Francia.
Stampato nell'Unione Europea.

FOGLIO 1 – SPIEGAZIONE DEL SIGNIFICATO DELLE ICONE E DEI PULSANTI

NAVIGAZIONE


Ritorno al Menù Principale


Accesso al controllo dell'unità


Accesso al controllo di zona


Accesso al controllo del programma


Apertura e chiusura della sessione "expert"


Accesso all'elenco degli allarmi correnti


Visualizzazione delle curve degli andamenti


Accesso agli algoritmi di configurazione dell'unità di trattamento dell'aria


Set point della zona o dell'unità


Informazione/impostazione dei parametri addizionali


Titolari della zona o del programma


Eventi del programma


Navigazione tra le schermate


Navigazione tra gli elementi


Navigazione tra le pagine

AZIONI


Seleziona tutto


Deseleziona tutto


Modifica del(i) parametro(i)


Aggiunta di un elemento


Rinomina di un elemento


Copia di un elemento


Cancella un elemento


Modifica manuale ad una data e/o ad un orario (input manuale)


Modifica di otto ore in anticipo


Modifica di un'ora in anticipo


Zoom + (10 ore in meno sulla scalda del tempo)


Poni sulla sinistra l'elemento selezionato


Poni sulla destra l'elemento selezionato


Poni sulla sinistra tutti gli elementi


Poni sulla destra tutti gli elementi


Inserisci un elemento tra altri due


Riduci il set point


Aumenta il set point


Schermata aggiornata


Modifica di otto ore in ritardo


Modifica di un'ora in ritardo


Zoom - (10 ore in più sulla scalda del tempo)

INFORMAZIONI


Modalità occupato


Modalità non occupato


Protezione antigelo

Modalità di arresto

Valore fuori campo

Set point soddisfatto

Modalità raffreddamento

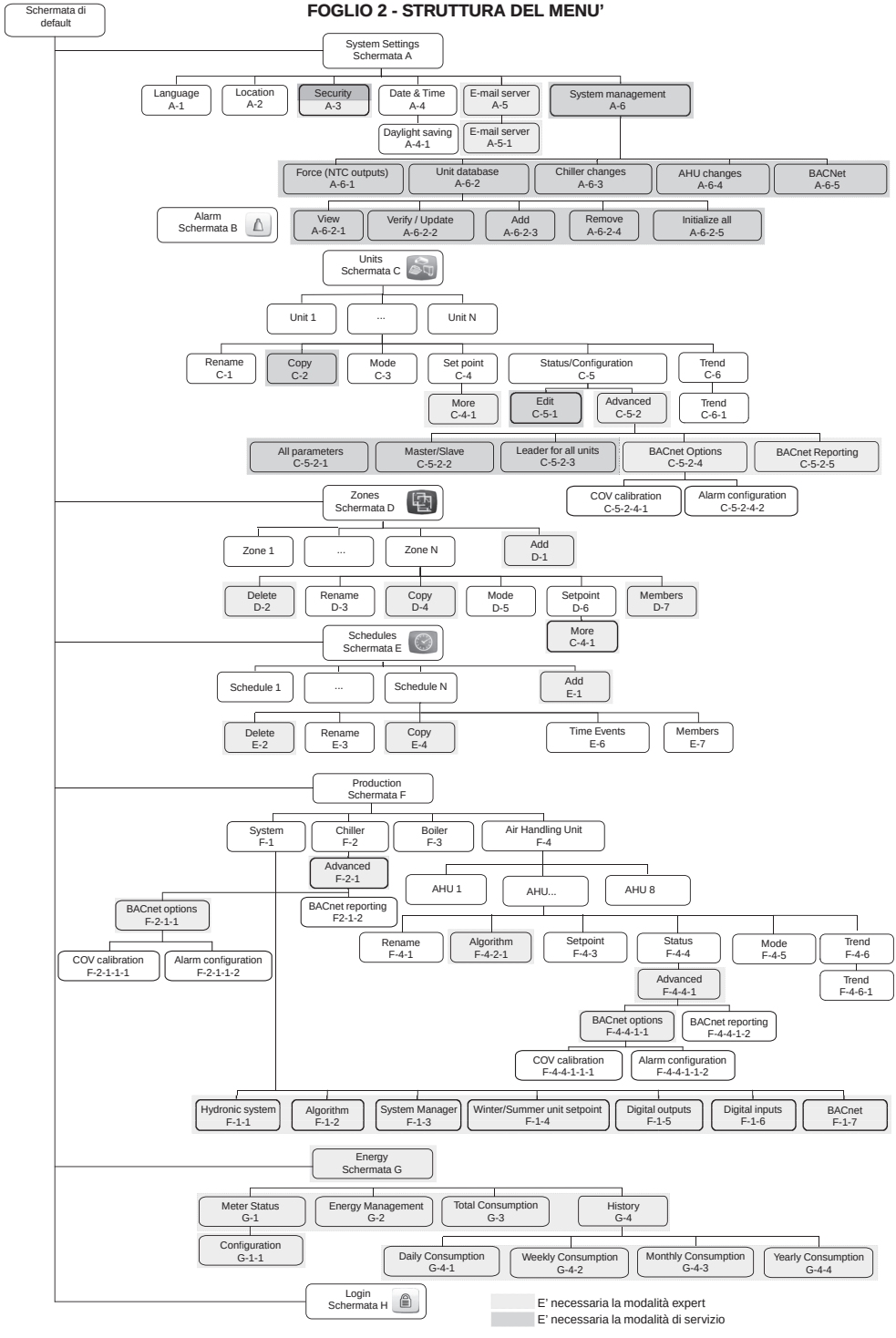
Modalità riscaldamento

Valore forzato

Pulsante in grigio = pulsante non attivo (per attivare il pulsante occorre passare alla modalità Modifica o selezionare un elemento).

Carrier®
No. Ordine 48365-76, 07.2012. Rimpiazza no. ordine: 48365-76, 07.2011.
Il costruttore si riserva il diritto di cambiare senza preavviso i dati pubblicati.
Fabbricato per: Carrier SCS, Montluel, Francia.
Stampato nell'Unione Europea.

FOGLIO 2 - STRUTTURA DEL MENU'



ELENCO DELLE VERIFICHE DA ESEGUIRE PRIMA DEL COMMISSIONING DEL NEW SYSTEM MANAGER

Progetto ..... Numero dell'ordine del Cliente .....

Cliente ..... Data .....

Luogo ..... Divisione .....

Tecnico ..... Società .....

Nominativi di altre persone .....

.....

Natura dell'intervento:

☐ Avviamento iniziale ☐ Visita periodica ☐ Garanzia
☐ Diagnosi ☐ Manutenzione ☐ Addestramento

Commenti:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tutte le verifiche indicate in questo elenco devono essere eseguite e spuntate dopo l'installazione e prima della messa in funzione dell'impianto.

Esse consentono infatti di accertare la correttezza dell'architettura dell'impianto e sono un documento che, una volta lasciato al cliente, gli conferma che l'impianto stesso è conforme alle prescrizioni di cablaggio e di collegamento nel New System Manager Carrier Aquasmart.

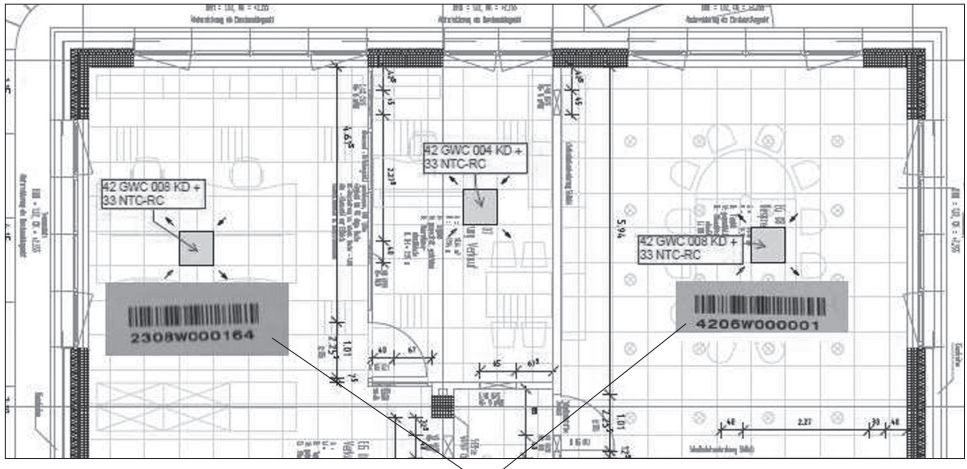
Data: ..... Firma: .....

Controlli obbligatori da eseguire prima dell'avviamento iniziale

Prescrizioni:

☐ Le etichette che riportano il numero di serie degli NTC sono apposte al disegno costruttivo.
Il tecnico preposto all'avviamento è in possesso del disegno costruttivo.

☐ E' stato completato l'elenco delle assegnazioni degli NTC per ogni ufficio indicante i numeri di serie, i nomi e gli indirizzi sul bus.



Etichette autoadesive (poste all'interno del quadretto dell'NTC) da applicare sul disegno costruttivo

Alimentazione:

☐ A tutti i morsetti arriva corrente monofase a 230 V.
☐ Il New System Manager è alimentato a 24 V in c.c.
☐ Il New System Manager è collegato a terra.

Bus di comunicazione:

☐ Il tipo dei cavi utilizzati per il bus primario è conforme alle specifiche riportate al paragrafo 2.1.2 dell'IOM.
☐ Il tipo dei cavi utilizzati per il bus secondario è conforme alle specifiche riportate al paragrafo 2.1.2 dell'IOM.
☐ La lunghezza del bus primario è di circa ..... metri.
☐ La lunghezza del bus secondario è di circa ..... metri.

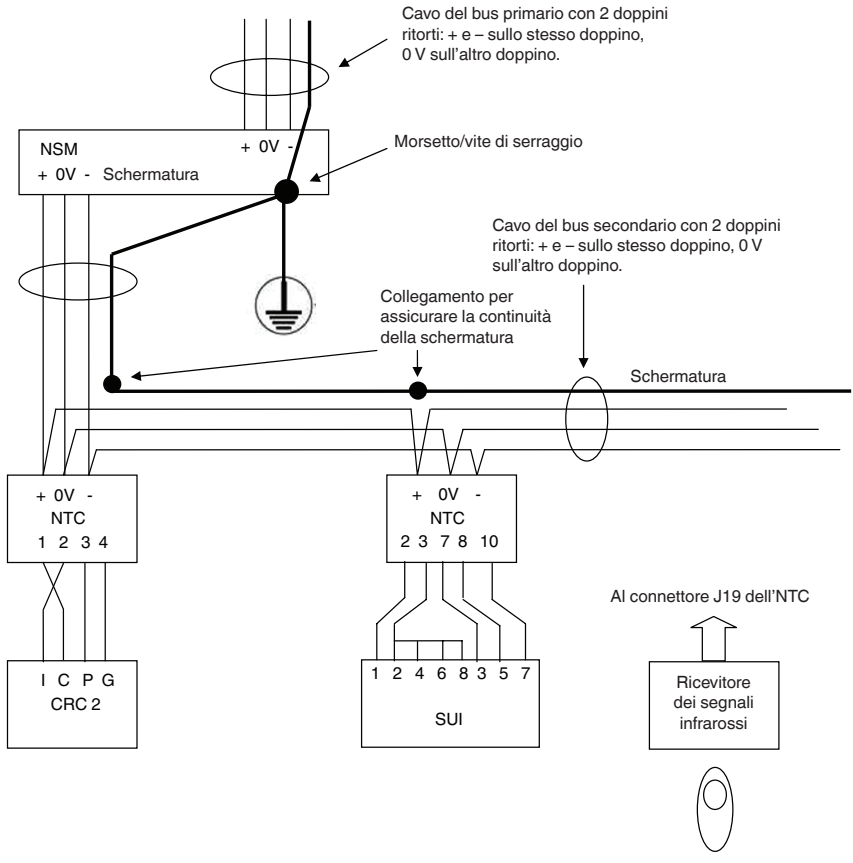
☐ Il bus primario è dotato di un resistore di fine linea da 120 Ohm.
☐ Il bus secondario è dotato di un resistore di fine linea da 120 Ohm.
☐ E' stato installato un amplificatore per la linea.
Attenzione: l'amplificatore per la linea deve essere installato se la lunghezza della linea supera i 500 m.

☐ Il bus è stato cablato correttamente (cioè tutti i dispositivi sono stati collegati in serie).
☐ La continuità della schermatura esiste e la schermatura stessa è stata collegata a terra solo ad uno dei capi del bus.
☐ I collegamenti del bus al New System Manager sono stati eseguiti.

Collegamenti dell'Interfaccia con l'Utente:

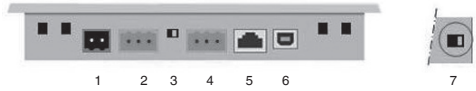
☐ La lunghezza dei cavi di collegamento con i comandi remoti è di..... metri.
☐ La lunghezza dei cavi di collegamento con i comandi remoti non supera:
  ☐ i 50 m per i CRC2
  ☐ i 45 per gli ZUI
  ☐ i 30 per i SUI

Collegamento all'Interfaccia con l'Utente



Collegamento al New System Manager

Collegamenti (vista da sotto)



Legenda:

1 ☐ Collegamento dell'alimentazione TERRA 24 V in c.c. 500 mA (connettore nero)
☐ La ferrite sul cavo di alimentazione a 24 V in c.c. è installata il più vicino possibile all'NSM
Protezione elettrica all'NSM ☐ Sì ☐ No ☐ Grandezza: 10 A

2 ☐ Bus secondario (unità terminali - NTC) +0- (connettore arancione) collegato

3 ☐ Bus primario (refrigeratore ed unità di trattamento dell'aria) +0- (connettore arancione) collegato

4 ☐ Ethernet (RJ45 per il collegamento ad una rete locale o per il collegamento diretto ad un PC)

5 Cavo RJ45: Al PC o al gateway oppure al New System Manager
☐ L'indirizzo IP dell'NSM, la subnet mask e l'indirizzo IP della gateway sono stati forniti all'amministratore della rete locale e configurati tramite il menù di IMPOSTAZIONE (vedere al Capitolo 16) per il collegamento alla rete locale.

6 Cavo USB: Al PC o al New System Manager
☐ Il collegamento USB è utilizzato solo dal tecnico incaricato delle operazioni di servizio per ottenere gli aggiornamenti tramite il Carrier S-Service tool o per l'esecuzione del back-up del data base.

3-7 Interruttore dell'impedenza di fine linea del bus primario chiuso ←→ aperto se rivolto a destra (impostazione di default).

Collegamenti (vista laterale)



Legenda:

1 Vite per il collegamento a terra dell'NSM
2 Input dai contatori di energia (da CI3 a CI122, rispettivamente da sinistra a destra) ed input digitali (da DI3 a DI1)
3 Output digitali (da DO3 a DO1, rispettivamente da sinistra a destra)

Collegamento a terra dell'NSM ☐ completato ☐ non completato

Input dai contatori di energia ed input digitali (rispettivamente da sinistra a destra)

contatore 3	contatore 2	contatore 1	input digitale 3	input digitale 2	input digitale 1
TERRA	TERRA	TERRA	TERRA	TERRA	TERRA

Output digitali

contatore 3	contatore 2	contatore 1	output digitale 3	output digitale 2	output digitale 3

Configurazione dell'impianto (non esaustiva)

Impianto idronico	
☐ Impianto idronico a 2 tubi: Configurazione per solo raffreddamento con/senza controllo del generatore di calore, Configurazione in pompa di calore con/senza controllo del generatore di calore.	☐ Impianto idronico a 4 tubi o 2 tubi + 2 tubi: Configurazione per solo raffreddamento con/senza controllo del generatore di calore.
Selezione del refrigeratore/pompa di calore	
☐ Refrigeratore CARRIER – Indirizzo CCN ..... ☐ Altro	Se il refrigeratore non è un'unità CCN, il suo controllo di marcia/arresto verrà assegnato per default all'output digitale 1. Se l'acqua calda è prodotta da un generatore di calore, a quest'ultimo viene automaticamente assegnato un output digitale (il 2 per default).
☐ Refrigeratore (solo raffreddamento) ☐ Pompa d calore reversibile (raffreddamento + riscaldamento) ☐ Refrigeratore (solo raffreddamento) + generatore di calore ☐ Pompa d calore reversibile (raffreddamento + riscaldamento) + generatore di calore	☐ Configurazione attraverso il bus CCN della trasmissione alle unità terminali della temperatura di uscita dell'acqua dal refrigeratore/ pompa di calore.
Tipo:	
Selezione dell'unità di trattamento dell'aria	
Tipo:	
☐ Unità di trattamento dell'aria di produzione Carrier ☐ Altro	Indirizzo CCN 1 _____ Indirizzo CCN 2 _____ Indirizzo CCN 3 _____ Indirizzo CCN 4 _____ Indirizzo CCN 5 _____ Indirizzo CCN 6 _____ Indirizzo CCN 7 _____ Indirizzo CCN 8 _____ Se l'unità di trattamento dell'aria non è di tipo CCN il suo controllo di Marcia/Arresto verrà assegnato per default all'output digitare 3.
☐ Arresto dell'unità di trattamento dell'aria se tutte le unità terminali della zona in cui essa è dislocata si trovano in modalità di non occupazione. ☐ Avviamento dell'unità di trattamento dell'aria se almeno una delle unità terminali della zona in cui essa è dislocata si trova in modalità di occupazione. ☐ Trasmissione all'unità di trattamento dell'aria della temperatura esterna misurata dal refrigeratore. ☐ Trasmissione all'unità di trattamento dell'aria della media delle temperature ambiente misurate dalle unità terminali. ☐ Autorizzazione del funzionamento in "free-cooling" dell'unità di trattamento dell'aria.	

Configurazione delle unità terminali

Quantità delle unità	
☐ Modello Cassette (42GW) ☐ Modelli Canalizzati (42DW, 42EM, 42N orizzontali, 42BJ)	☐ Modello a pavimento (42N verticali) ☐ Unità di altri tipi
Lato acqua	
☐ Valvola on/off con servomotore alimentato a 230 V ☐ Valvola proporzionale a tre punti (0 – 100%) con servomotore alimentato a 230 V	
☐ No: la funzione di commutazione è disattivata ☐ Sì: la funzione di commutazione è attivata	☐ Sì: al regolatore è collegato un sensore della temperatura dell'acqua ☐ No: al regolatore non è collegato alcun sensore della temperatura dell'acqua. Se fosse attivata la funzione di commutazione la temperatura dell'acqua dovrebbe essere trasmessa da un altro dispositivo attraverso il bus CCN.
Ventilazione	
☐ Ventilatore a velocità variabile, alimentato a 230 V in c.a. ☐ Ventilatore a tre velocità ☐ Ventilatore a velocità variabile con commutazione elettronica	In occasione di qualunque passaggio da una modalità di occupazione ad una modalità di non occupazione: ☐ riavviamento con controllo automatico della velocità del ventilatore (raccomandato come di default) ☐ salvataggio e reimpostazione della velocità del ventilatore che era stata selezionata dall'utente Con termostato soddisfatto (cioè con la temperatura ambiente entro la banda morta) ☐ il ventilatore mantiene la velocità minima (impostazione raccomandata come di default) ☐ il ventilatore è in arresto
Riscaldamento elettrico	
☐ Nessuno: non è previsto alcun riscaldatore elettrico ☐ Standard: riscaldatore elettrico schermato, per esempio ☐ PTC: Riscaldatore elettrico con coefficiente di temperatura positivo	☐ Si: Riscaldatore elettrico di potenza elevata ☐ No: Riscaldatore elettrico di bassa potenza
Sensore della temperatura	
☐ Sulla parete del locale da climatizzare è posto un sensore della temperatura ambiente ☐ Sulla bocca di ripresa dell'unità terminale è posto un sensore della temperatura ambiente (default) ☐ L'interfaccia con l'utente (ZUI 2, CRC2 oppure SUI) è dotata di un sensore della temperatura ambiente	

Input digitali collegati a contatti puliti		
☐ Per i modelli 42GW unit la bacinella di raccolta condensa che si trova nell'unità ed il contatto di "troppo pieno" è collegato in fabbrica (normalmente chiuso)		
☐ Contatto dello stato delle finestre	☐ Normalmente aperto	☐ Normalmente chiuso
☐ Troppo pieno della bacinella di raccolta condensa (ad eccezione dei modelli 42GW)	☐ Normalmente aperto	☐ Normalmente chiuso
☐ Modalità di Marcia/Arresto		
☐ Parzializzazione del riscaldatore elettrico		
☐ Rilevamento della presenza di persone nel locale climatizzato	☐ Normalmente aperto	☐ Normalmente chiuso
☐ Ricopiatura dello stato del contatto pulito collegato		
☐ Rilevamento di un tasso eccessivo di CO_2 nell'aria (normalmente chiuso)		
Interfaccia con l'utente		
☐ Nessuna: non sono presenti interfacce con l'utente		
☐ IR2: comando remoto a raggi infrarossi		
☐ ZUI2: comando remoto collegato via cavo		
☐ CRC2: comando remoto comunicante collegato via cavo		
☐ SUI: comando remoto analogico collegato via cavo e comando remoto non comunicante		
Funzionamento nei periodi di non occupazione		
☐ Modalità Eco, con banda morta che è più ampia di quella utilizzata per i periodi di occupazione (raccomandata)		
☐ Modalità di Protezione Antigelo – non viene garantita la climatizzazione del locale ed il riscaldamento si attiva solo ad una temperatura inferiore al set point dell'antigelo		
☐ Modalità di Arresto		

Configurazione dell'NSM

Input digitali (DI)	
Da sinistra a destra (DI 3, DI 2, DI 1)	DI # .....
Controllo antigelo per le unità terminali	DI # .....
Controllo di Marcia/Arresto per le unità terminali	DI # .....
Allarme per refrigeratore/pompa di calore o unità di trattamento dell'aria non CCN	DI # .....
Informazioni sulla parzializzazione dell'unità terminale	DI # .....
Attivazione del modulo di limitazione dei consumi di energia	DI # .....
Input dai contatori (CI)	
Da sinistra a destra (CI 3, CI 2, CI 1)/	
Input dal contatore 1 per il conteggio dell'energia consumata	
Input dal contatore 2 per il conteggio dell'energia consumata	
Input dal contatore 3 per il conteggio dell'energia consumata	
Output digitali (DO)	
Da sinistra a destra (D 03, D 02, D 01)	
Contatto pulito per 24 V in c.a./1 A – utilizzato per:	
Controllo in funzione di una tabella di programmazione temporale	DO # .....
Controllo di Marcia/Arresto di un refrigeratore/pompa di calore non CCN	DO # .....
Controllo di un refrigeratore/pompa di calore non CCN	DO # .....
Controllo di Marcia/Arresto di un generatore di calore	DO # .....
Controllo di Marcia/Arresto di un'unità di trattamento dell'aria non CCN	DO # .....
Allarme dall'impianto	DO # .....
Consumo di energia superiore alla soglia che è stata configurata	DO # .....

Configurazione degli algoritmi dell'NSM (optional)		
☐ "Smart Start" (Partenza Anticipata) consente in funzione delle condizioni stagionali la variazione giornaliera del momento di avviamento delle unità terminali o del loro passaggio tra la modalità di non occupazione e la modalità di occupazione.	☐ "Loadshed" (Limitazione) consente la parzializzazione di riscaldatori elettrici in funzione della lettura di un input digitale.	☐ "System Mode Threshold" (Soglia di Modalità del Sistema) consente l'identificazione delle unità da prendere in considerazione ai fini del calcolo del carico di raffreddamento e del carico di riscaldamento.
☐ Non consente il funzionamento dell'apparecchio in modalità di raffreddamento, in caso tutte le unità interne si trovino in modalità di occupazione – indipendentemente dall'entità del carico.		
Zonizzazione		
- Le unità terminali devono essere raggruppate in funzione di fattori comuni che ne consentano il controllo omogeneo. Le unità raggruppate devono infatti avere in comune: l'esposizione, il set point, le esigenze temporali di funzionamento, il controllo di parzializzazione e la relazione master/slave.		
- Un'unità può comunque appartenere anche a zone diverse. Una zona non è necessariamente collegata ad un criterio di programmazione temporale. La stessa unità può per esempio appartenere ad una zona che è focalizzata sul controllo della parzializzazione ed ad un'altra zona che è invece focalizzata sulla programmazione delle tempistiche di funzionamento.		

Programmi temporali

☐ Tutto l'anno ☐ Durante il periodo dal ..... al .....

☐ Lunedì ☐ Martedì ☐ Mercoledì ☐ Giovedì ☐ Venerdì ☐ Sabato ☐ Domenica

Modalità di occupazione: dalle ore ..... e min. ..... alle ore ..... e min. ..... e dalle ore ..... e min. ..... alle ore ..... e min. .....

Vale per:.....
.....
.....

☐ Tutto l'anno ☐ Durante il periodo dal ..... al .....

☐ Lunedì ☐ Martedì ☐ Mercoledì ☐ Giovedì ☐ Venerdì ☐ Sabato ☐ Domenica

Modalità di occupazione: dalle ore ..... e min. ..... alle ore ..... e min. ..... e dalle ore ..... e min. ..... alle ore ..... e min. .....

Vale per:.....
.....
.....

Commenti:
.....
.....
.....
.....

Collegamenti in rete

☐ L'NSM è collegato ad una rete locale
(L'NSM non deve essere collegato d una rete locale (Ethernet) senza che prima sia stato configurato un indirizzo IP convalidato dall'Amministratore della rete).

Indirizzo IP dell'NSM .....

Subnet Mask .....

Indirizzo IP della Gateway .....

Server della Posta Elettronica .....

Indirizzo di Posta Elettronica della(e) persona(e) da informare in caso fosse rilevato un allarme .....@.....

.....@.....

Avviamento iniziale dell'NSM			
Assistente di configurazione (avviamento iniziale) Commenti:	☐ Eseguito	☐ Non eseguito	☐ Non applicabile
Controllo del set point della temperatura basato sulle richieste del Cliente	☐ Eseguito	☐ Non eseguito	☐ Non applicabile
Refrigeratore in modalità in CCN mode ed unità di trattamento dell'aria in modalità in CCN	☐ Eseguito	☐ Non eseguito	☐ Non applicabile
Autorizzazione al controllo dell'impianto dall'NSM	☐ Eseguito	☐ Non eseguito	☐ Non applicabile
Back-up del data base per mezzo del Carrier S-Service tool	☐ Eseguito	☐ Non eseguito	☐ Non applicabile

Commenti:
.....
.....
.....
.....

Documentazione			
Consegna dei documenti (manuale di installazione e manuale d'uso) al Cliente	☐ Eseguito	☐ Non eseguito	☐ Non applicabile

Addestramento del cliente		
Addestramento del cliente “installatore” (funzionamento e programmazione)	☐ Eseguito	☐ Non eseguito
Durata dell’addestramento dell'utente: Ora dell’inizio ..... End hour		
Addestramento dell'utente (funzionamento e programmazione)	☐ Eseguito	☐ Non eseguito
Durata dell’addestramento dell'utente: Ora dell’inizio ..... End hour		

Da compilarsi durante l’installazione dell’impianto e prima dell’avviamento iniziale

Da compilarsi durante l’installazione		**Da compilarsi prima dell’avviamento iniziale**		
Nome del locale (posizione)	**Numero di serie dell’NTC WWYYW000000**	**Indirizzo dell’NTC**	**Nome dell’NTC**	**Nome dalla zona**

AGGIORNAMENTO DEL NSM

Prima dell'esecuzione di qualsiasi aggiornamento del NSM è indispensabile assicurarsi per mezzo della tabella che segue che il suo hardware risulti compatibile. Le versioni dell'hardware e del software che vi è caricato sono indicate nell'etichetta che si trova sul lato posteriore del dispositivo.

Etichetta posta sul lato posteriore del dispositivo				**Aggiornamento della versione del software**				
Versione dell'hardware all'uscita dalla fabbrica (HW)	**Descrizione dell'hardware**	**Versione del software all'uscita dalla fabbrica (SW)**	**Descrizione del software**	**1.XX**	**2.XX**	**3.XX**	**4.XX**	**4.XX BACNet**
A1/A2	**Scheda madre da 16 MB** SDRAM Scheda figlia in versione B	NSM 1.XX		Sì	Sì	Si**	Si**	No
		NSM 2.XX	Unità di trattamento dell'aria Carrier	Sì	Sì	Si**	Si**	No
A3/B	**Scheda madre da 32 MB** SDRAM Scheda figlia in versione B	NSM 2.XX	Unità di trattamento dell'aria Carrier	Sì	Sì	Si**	Sì	Si***
	Scheda madre da 32 MB SDRAM Scheda figlia in versione B SD FLASH sa 1 GB installata	NSM 3.00 NSM 3.10	Unità di trattamento dell'aria Carrier Curve di andamento Misurazione dell'energia E-mail	Sì	Sì	Sì	Sì	Si***
A3/C	**Scheda madre da 32 MB** SDRAM Scheda figlia in versione C SD FLASH sa 1 GB installata	NSM 4.XX	Unità di trattamento dell'aria Carrier Curve di andamento Misurazione dell'energia E-mail Opzione BACnet***	N/D*	N/D*	Se > NSM 3.10*	Sì	Si***

* La versione A3/C dell'hardware non è compatibile con le vecchie versioni del software 1.XX/2.XX /3.00/3.10.

** Il NSM non è dotato di Flash card SD. Essa può comunque venire installata in loco nel supporto che in esso è appositamente predisposto (la card SD di uso industriale è stata qualificata e formattata per essere utilizzata nel NSM - Vogliate contattare la ERCD per quanto riguarda il codice di questo prodotto).

*** L'opzione BACnet è disponibile sotto forma di SD card (vogliate contattare la ERCD per quanto riguarda il codice di questo prodotto) che è installabile in situ. Una volta che è stata installata lo scaricamento dell'aggiornamento del software rende disponibile l'opzione BACnet.

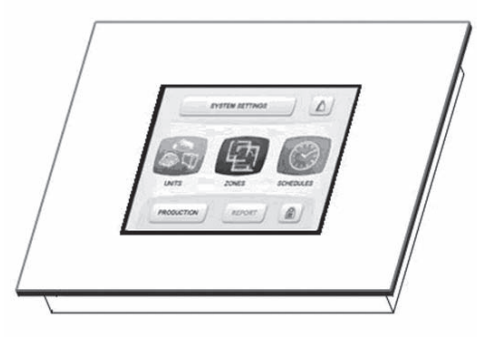
No. Ordine 48373-76, 07.2012. Rimpiazza no. ordine: 48373-76, 07.2011.
Il costruttore si riserva il diritto di cambiare senza preavviso i dati pubblicati.

Fabbricato per: Carrier SCS, Montluel, Francia.
Stampato nell'Unione Europea.

Carrier®

THE HYDRONIC SOLUTION Aquasmart EVOLUTION

New System Manager



TOUCH Pilot

Instruções de instalação, funcionamento e manutenção

LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE
ISO9001 · ISO14001

Quality and Environment Management Systems Approval

ÍNDICE

1 - CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À SEGURANÇA 5
1.1 - Geral 5
1.2 - Precauções contra electrocussão 5
1.3 - Recomendações gerais para a instalação 5
1.4 - Conformidade 5

2 - DESCRIÇÃO DO SISTEMA AQUASMART 6
2.1 - Arquitectura do sistema 7

3 - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO NEW SYSTEM MANAGER 9
3.1 - Dimensões (em mm) 9
3.2 - Alimentação eléctrica 9
3.3 - Armazenamento 9
3.4 - Funcionamento 9
3.5 - Ecrã LCD 9
3.6 - Relógio 9
3.7 - Ligações 9
3.8 - Instalação 10

4 - UTILIZAÇÃO DO NSM 11
4.1 - Apresentação de informação 11
4.2 - Utilização do ecrã táctil 11
4.3 - Utilização da interface da Web 11

5 - LIGAÇÃO DO NSM 11
5.1 - Registo das unidades terminais 11
5.2 - Ligação dos buses primário e secundário e da alimentação do NSM 11

6 - UTILIZAÇÃO DO NSM 11
6.1 - Arquitectura dos ecrãs 11
6.2 - Arranque do assistente de sistema/configuração 14
6.3 - Cópia de segurança da configuração do NSM 20
6.4 - Carregamento de uma cópia de segurança da configuração 20

7 - ECRÃ DE BOAS-VINDAS 20

8 - MODO DE ACESSO 21
8.1 - Modo de convidado (ecrã H) 22
8.2 - Modo avançado/serviço 22
8.3 - Reiniciação da aplicação NSM (ecrã H) 22
8.4 - Visualização da versão do software NSM (ecrã H) 22

9 - CONFIGURAÇÃO DA INTERFACE DO NSM (ECRÃ A) 22
9.1 - Modificação do idioma e do sistema de medição (ecrã A-1) 22
9.2 - Verificação/alteração de informações sobre o local de funcionamento (ecrã A-2) 23
9.3 - Alteração ou adição da palavra-passe ou modificação do tempo para o regresso automático ao modo de convidado (ecrã A-3) 23
9.4 - Modificação da data e da hora (ecrã A-4) 24
9.5 - Controlo da hora de Verão (ecrã A-4-1) 24
9.6 - Configuração do acesso ao servidor de e-mail (ecrã A-5) 24
9.7 - Gestão do sistema Aquasmart (ecrã A-6, apenas modo de serviço) 25

10 - GESTÃO DO CHILLER/BOMBA DE CALOR (ECRÃ F) 31
10.1 - Sistema 32
10.2 - Verificação do estado do chiller/bomba de calor (ecrã F-2) 39
10.3 - Verificação do estado da caldeira (ecrã F-3) 43
10.4 - Verificação do estado da unidade de tratamento de ar (ecrã F-4) 43

11 - GESTÃO DE ZONAS (ECRÃ D) 48
11.1 - Criação de uma zona (ecrã D-1) 48
11.2 - Eliminação de uma zona (ecrã D-2) 49
11.3 - Cópia dos parâmetros de ponto de referência de uma zona para outra zona (ecrã D-4) 50
11.4 - Alteração do nome de uma zona (ecrã D-3) 50
11.5 - Alteração do modo de funcionamento de uma zona 50
11.6 - Modificação do ponto de referência de temperatura de uma zona (ecrã D-6) 51
11.7 - Verificação/alteração dos membros de uma zona (ecrã D-7) 52

12 - GESTÃO DO HORÁRIO (ECRÃ E) 52
12.1 - Adição de um horário (ecrã E-1) 52
12.2 - Eliminação de um horário 54
12.3 - Cópia dos parâmetros de um horário para outro horário (ecrã E-4) 54
12.4 - Alteração do nome ou modificação de um tipo de horário (ecrã E-3) 55
12.5 - Verificação/alteração dos eventos de um horário (ecrã E-6) 55
12.6 - Verificação e alteração dos membros associados a um horário (ecrã E-7) 55

13 - MONITORIZAÇÃO DAS UNIDADES TERMINAIS (ECRÃ C) 56
13.1 - Alteração do nome de uma unidade (ecrã C-1) 56
13.2 - Cópia dos parâmetros de uma unidade (ecrã C-2) 56
13.3 - Alteração do modo de ocupação de uma unidade (ecrã C-3) 57
13.4 - Modificação do ponto de referência de uma unidade (ecrã C-4) 57
13.5 - Verificação do estado de uma unidade (ecrã C-5) 58
13.6 - Verificação/alteração dos parâmetros básicos da unidade 59
13.7 - Histórico de funcionamento da unidade terminal 60
13.8 - Acesso aos parâmetros avançados da unidade (ecrã C-5-2-1) 61

14 - GESTÃO DE ENERGIA (ECRÃ G) 66
14.1 - Configuração das entradas do contador de energia do NSM 66
14.2 - Visualização dos valores do contador de energia do NSM 66
14.3 - Gestão de energia 67
14.4 - Consumo total do ano actual 67
14.5 - Histórico de consumo 67

15 - APRESENTAÇÃO DOS ALARMES (ECRÃ B) 69
15.1 - Alarmes da unidade terminal 69
15.2 - Alarmes do chiller/bomba de calor e da unidade de tratamento de ar com CCN 70

16 - BACNET 71
16.1 - Transformar um NSM sem BACnet num NSM com BACnet 71
16.2 - Arquitectura BACnet 71
16.3 - Objectos BACnet do sistema Aquasmart 72
16.4 - Nota para equipamentos CCN dos tipos 30RB, 30RBS, 30TH, 30WG, 30XA, 30XAS, 30XW, 39SQ 75
16.5 - BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) 81

17 - INTERFACE DO NSM/TABELAS CCN 83
17.1 - Tabela: SMSTATUS, TABELA DE TIPO PIC: 11H, exemplo 1 83
17.2 - Tabela: SMDIDO, TABELA DE TIPO PIC: 11H, exemplo 2 83
17.3 - Tabela: NTCMAINT, TABELA DE TIPO PIC: 15H, exemplo 1; e Tabela: NTC001 a NTC128, TABELA DE TIPO PIC: 641H, exemplo 1 a 128 83
17.4 - Tabela: AHUMAINT, TABELA DE TIPO PIC: 15H, exemplo 2; e Tabela: AHU024 a AHU031, TABELA DE TIPO PIC: 642H, exemplo 1 a 8 83

18 - DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DA INTERFACE DE ECRÃ TÁCTIL A CORES 84
18.1 - Menu de configuração principal 84
18.2 - Verificação e modificação do endereço IP do NSM 84
18.3 - Configuração da ligação à Web 84
18.4 - Configuração e avisador acústico do sistema 85
18.5 - Visualização da configuração (contraste, protecção de ecrã, calibragem) 86
18.6 - Menu "Keyboard" (teclado) 86
18.7 - Palavra-passe para acesso à configuração do ecrã táctil 87
18.8 - Idiomas disponíveis para a configuração do ecrã táctil 87

19 - ACTUALIZAÇÃO DO NSM 87

20 - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE FUNCIONAMENTO 88
20.1 - Problemas com materiais 88
20.2 - Problemas com a utilização da interface da Web 88

LISTA DE ABREVIATURAS

AI Entrada analógica
AHU Unidade de tratamento de ar (UTA)
AO Saída analógica
AWG Escala americana normalizada, norma americana relativa aos tamanhos dos condutores. As secções equivalentes indicadas em mm^2 são aproximadas.
BMS Building Management System (Sistema de Gestão de Edifícios)
BP Bus principal
BS Bus secundário
C/O Comutação (reversível)
CCN Carrier Comfort Network (protocolo da Carrier)
CRC 2 Controlador Carrier Room Controller 2
DI Entrada digital ou entrada de ligar/desligar
DO Saída digital ou saída de ligar/desligar
EC De comutação electrónica
IEC Comissão Electrotécnica Internacional
IR 2 Interface de utilizador com controlo por infravermelhos 2
LED Díodo emissor de luz
NC Normalmente fechado (contacto)
NO Normalmente aberto (contacto)
NSM New System Manager
NTC Controlador de terminais New Terminal Controller
OAT Temperatura do ar exterior
SUI Interface de Utilizador Simplificada
ZUI 2 Interface de Utilizador de Zona 2

NOTA SOBRE ESTE DOCUMENTO

As ilustrações contidas neste documento destinam-se apenas a fins informativos e não são contratualmente vinculativas. A Carrier reserva-se o direito de alterar o design em qualquer altura, sem aviso prévio.

As imagens de ecrãs ilustram a utilização do New System Manager em inglês. Caso surja alguma dúvida relativamente à descrição de um passo de controlo, os números ajudam o utilizador a consultar a zona associada ao ecrã.

Nota para BACnet:recomenda-se veementemente obter formação em BACnet antes da configuração/utilização desta função.

1 - CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À SEGURANÇA

1.1 - Geral

A instalação, colocação em funcionamento e manutenção dos diversos componentes do sistema Aquasmart pode ser perigosa, salvo se determinados aspectos da instalação, tais como a presença de corrente eléctrica e de água quente ou refrigerada no equipamento de ar condicionado, forem tomados em consideração.

Somente técnicos e instaladores especialmente formados e qualificados, que tenham recebido formação completa sobre o produto em questão, é que estão autorizados a instalar, colocar em funcionamento e prestar assistência a este equipamento.

Durante os trabalhos de manutenção, é essencial que se apliquem todas as recomendações e instruções indicadas em folhetos com instruções de manutenção, em etiquetas ou nas instruções entregues com o equipamento e que se cumpram quaisquer outras instruções pertinentes.

- Cumprir todas as regras e regulamentações de segurança em vigor.
- Utilizar óculos de protecção e luvas de trabalho.
- Ter cuidado ao movimentar ou posicionar equipamento.

1.2 - Precauções contra electrocussão

Recomenda-se veementemente que a alimentação eléctrica seja totalmente desligada antes de qualquer intervenção. Desligar a alimentação eléctrica principal através dos dispositivos de corte de corrente adequados.

Somente pessoal qualificado ao nível recomendado pela norma CEI 60364 (Comissão Electrotécnica Internacional) e com formação para esta tarefa é que pode ter acesso aos componentes eléctricos. Em especial, é obrigatório desligar todas as fontes de alimentação eléctrica da unidade e dos respectivos acessórios antes de realizar qualquer trabalho. Desligar a alimentação eléctrica principal utilizando o dispositivo de corte de corrente (não fornecido pela Carrier).

1.3 - Recomendações gerais para a instalação

IMPORTANTE: Os controladores terminais do(s) refrigerador(es)/da(s) bomba(s) de calor e da unidade de tratamento de ar devem possuir um dispositivo isolador a montante. Estes dispositivos de segurança deverão ser dimensionados e instalados em conformidade com a recomendação CEI 60364. Não são fornecidos pela Carrier.

Na generalidade, devem aplicar-se as seguintes regras:

- O dispositivo de corte de corrente deverá estar claramente assinalado para identificar quais os elementos do equipamento que a ele estão ligados;
- Cada unidade também deverá estar claramente assinalada para identificar e localizar o dispositivo de corte de corrente a que está ligada;
- A ligação dos componentes que compõem o sistema Aquasmart e dos buses de comunicação deve ser realizada em conformidade com as regras e regulamentos mais recentes e por instaladores profissionais;
- O sistema Aquasmart e todos os respectivos componentes devem ser instalados num ambiente que esteja em conformidade com as características ambientais aplicáveis;
- Para evitar a interferência com os cabos de ligação:
  - Manter os fios de comunicação afastados dos cabos de alimentação eléctrica e evitar utilizar o mesmo percurso de cabos (300 mm, no máximo, em comum com o cabo de 230 V CA);
  - Não passar os cabos de baixa tensão pelos circuitos dos cabos eléctricos;
  - Utilizar o tipo de cabo recomendado pela Carrier (consultar o capítulo “Arquitectura do sistema”).

IMPORTANTE: Os componentes que compõem o sistema Aquasmart incluem dispositivos electrónicos. Estes podem gerar ou ser danificados por interferências electromagnéticas, salvo ser forem instalados e utilizados em conformidade com estas instruções. Os diversos componentes estão em conformidade com os principais requisitos referentes à compatibilidade electromagnética em zonas residenciais e industriais.

1.4 - Conformidade

O New System Manager foi declarado como estando em conformidade com as directivas europeias que se seguem:

- Compatibilidade electromagnética: 2004/108/CE;

com referência às secções aplicáveis das seguintes normas:

- CEI 61000-6-1 Imunidade para os ambientes residencial, comercial e de indústria ligeira
- CEI 61000-6-2 Imunidade para os ambientes industriais
- CEI 61000-6-3 Norma de emissão para os ambientes residenciais, comerciais e de indústria ligeira
- CEI 61000-6-4 Norma de emissão para os ambientes industriais
- CEI 61131-2 Controladores programáveis — Parte 2: Requisitos do equipamento e ensaios

O System Manager também está em conformidade com as seguintes directivas europeias:

- REEE (resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos 2002/1961/CE) e RoHS (restrição do uso de substâncias perigosas 2002/195l/CE).

2 - DESCRIÇÃO DO SISTEMA AQUASMART

O sistema Aquasmart foi concebido para controlar o conforto em edifícios residenciais e comerciais de pequenas dimensões, bem como escritórios, hotéis e hospitais. O sistema caracteriza-se pela sua capacidade de controlar o funcionamento dos diversos componentes com base nos requisitos de cada utilizador, por um lado, e nos horários de ocupação do edifício, por outro.

Foi especialmente desenvolvido para sistemas hidrónicos e permite optimizar o funcionamento de cada componente do equipamento de ar condicionado, dando simultaneamente ao utilizador a liberdade de modificar os pontos de referência, a velocidade da ventoinha e o modo de funcionamento, entre Ocupado ou Desocupado (Eco). Cada componente do sistema inclui todos os elementos de controlo instalados e testados na fábrica, prontos a serem ligados às redes de água e electricidade do local de aplicação.

Os principais componentes do sistema são os seguidamente indicados.

- Unidades para a produção de água fria. As unidades podem ser reversíveis para a produção de água quente ou ligadas a uma caldeira. As unidades Carrier estão equipadas com o controlo electrónico comunicante Pro-Dialog.
- Ventilo-convectores, unidades de condutas, cassete ou unidades murais. Estas unidades terminais vêm equipadas de origem com um controlo electrónico comunicante denominado controlador de terminais New Terminal Controller (NTC). Também está disponível uma interface de utilizador para permitir a regulação dos parâmetros de conforto. Para obter mais informações, consultar os manuais de instalação das unidades terminais.
- Unidade(s) de tratamento de ar para a admissão de ar fresco.

O dispositivo que comanda todo o equipamento é o New System Manager (NSM). O utilizador pode ter acesso ao mesmo directamente através de uma interface de ecrã táctil a cores ou através de um browser da Web.

Os tipos de sistemas hidrónicos suportados são:

- 2 tubos;
- 2 tubos comutáveis;
- 2 tubos comutáveis, dois fios;
- 4 tubos;
- 2 tubos + 2 tubos.

Consultar o guia de aplicações Aquasmart.

O New System Manager (NSM) comanda o funcionamento do equipamento através de dois buses de comunicação:

- o bus principal que o liga ao chiller/bomba de calor/ unidade de tratamento de ar;
- o bus secundário que o liga ao controlador de cada unidade terminal (NTC).

NOTA: os chillers/bombas de calor não fornecidos pela Carrier são controlados por saídas de ligar/desligar.

O NSM determina quais as unidades terminais que necessitam de arrefecimento e as que necessitam de aquecimento. Se as solicitações estiverem acima do limiar configurável, o NSM selecciona o modo (este cálculo ocorre a cada 30 segundos). Em seguida, comanda as unidades que podem satisfazer as solicitações. As unidades terminais não podem satisfazer as suas próprias solicitações e actuam de forma a garantir que não causam desconforto (encerramento da válvula hidráulica e redução da velocidade da ventoinha).

Cada parte do equipamento (NTC, chiller/bomba de calor) continua a garantir o seu próprio funcionamento.

O NSM controla a comutação do modo Ocupado para o modo Desocupado (Eco) e vice-versa, com base em grelhas horárias individualmente programáveis para cada zona.

No entanto, um utilizador pode comutar o modo a partir da sua interface de utilizador, passando do modo Desocupado para o modo Ocupado e vice-versa.

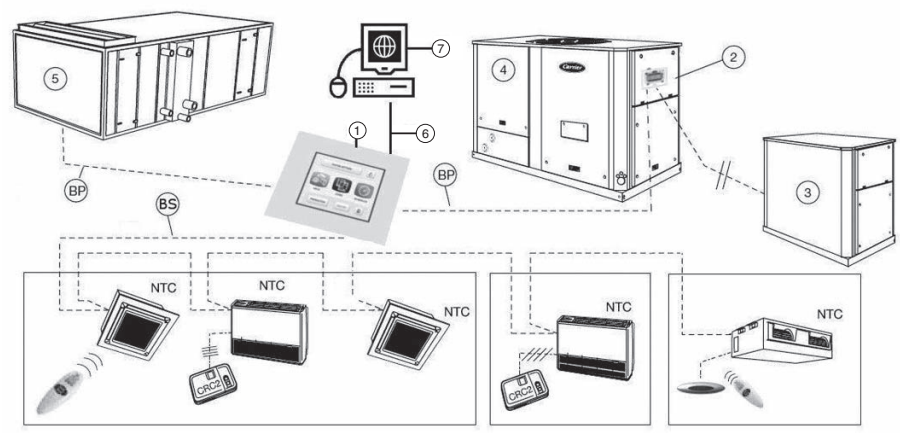
O NSM foi concebido para um funcionamento fácil e simples, podendo ser utilizado para:

- configuração do sistema;
- definição dos parâmetros de zona;
- visor do funcionamento do equipamento.

Para acompanhar e controlar o consumo de energia, podem ser ligados três contadores de energia com saídas de impulso ao NSM.

Como opção, o NSM oferece uma interface BACnet IP que dá acesso aos objectos NTC, chiller/bomba de calor e unidade de tratamento de ar predefinidos.

IMPORTANTE: o NSM não é compatível com o TC (Terminal Controller) Carrier nem com a HDB (Hydronic Dual Board).



Legenda
BP Bus principal
BS Bus secundário
1 New System Manager
2 Interface Pro-Dialog+
3 Caldeira
4 Chiller/bomba de calor Carrier
5 Unidade de tratamento de ar Carrier
6 Ligação Ethernet
7 Browser da Web

2.1 - Arquitectura do sistema

2.1.1 - Estrutura do sistema Aquasmart

A arquitectura do sistema inclui três níveis de bus de comunicação, seguidamente indicados.

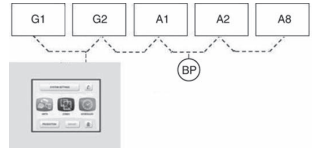
- O denominado bus "principal" a que estão ligados o chiller/bomba de calor e unidade de tratamento de ar e o NSM. O protocolo de comunicação utilizado é o protocolo CCN (Carrier Comfort Network).
- O denominado bus "secundário"; o NSM utiliza-o para comunicar com as unidades terminais. As unidades terminais equipadas com um NTC também comunicam entre si, caso estejam numa configuração "mestre/escravo". Este bus comporta até 128 unidades terminais. O protocolo de comunicação utilizado é o protocolo CCN.
- O denominado bus "local" que permite ao NTC comunicar com a interface de utilizador comunicante.

2.1.2 - Bus principal (NSM e rede CCN)

Um bus principal comporta até 32 elementos que sejam compatíveis com a rede CCN, em especial chillers/bombas de calor e unidade(s) de tratamento de ar Carrier equipadas com o controlo Pro-Dialog. Estas unidades podem funcionar em modo mestre/escravo.

O endereço CCN predefinido (bus, elemento) do NSM é 0,65. A velocidade de comunicação é de 9 600 bauds.

Bus principal



Legenda
G1 Chiller/bomba de calor mestre
G2 Chiller/bomba de calor escravo
BP Bus principal
A1 Unidade de tratamento de ar 1
A2 Unidade de tratamento de ar 2
A3 Unidade de tratamento de ar 3

Características

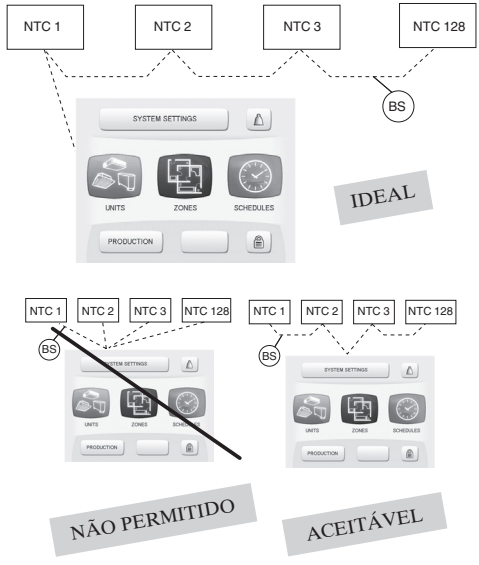
- Suporte de comunicação tipo RS485 (3 fios + blindagem).
- Tipo de cabo recomendado: 3 fios ou 2 pares entrançados Belden ref. 9842. Também podem ser utilizados os cabos Belden das séries 8332, 9829, 8102, 8302.
- Comprimento máximo do bus principal = 500 m, sem amplificador Carrier. Este terá de ser instalado caso o comprimento do segmento seja superior a 500 m.
- Protocolo de comunicação no bus: Carrier Comfort Network (CCN).

2.1.3 - Bus secundário

Um bus secundário comporta, no máximo, 129 nós de ligação: o System Manager e até 128 unidades terminais equipadas com o controlador Terminal Controller (NTC).

O endereço CCN (bus, elemento) do NSM no bus secundário é 65.239 (não modificável). A velocidade de comunicação é de 9 600 bauds.

Bus secundário



Legenda

NTC	Unidades terminais com NTC (1 a 128)
BS	Bus secundário

Características

- As mesmas do bus principal.

2.1.4 - Recomendações para a ligação do bus principal e do bus secundário

As unidades são ligadas por um único cabo de bus, que é instalado em cascata entre as unidades. O número de unidades ligadas a um bus é limitado (consultar os capítulos anteriores).

IMPORTANTE:

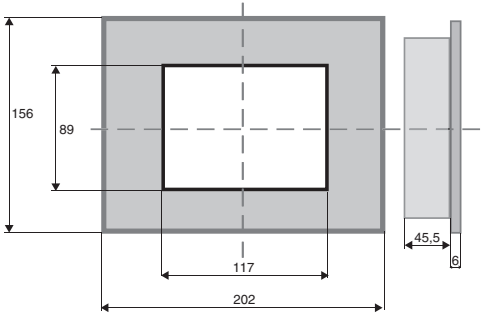
Instruções a seguir

- ***O raio de curvatura deve ser superior a 20 vezes o diâmetro do cabo.***
- ***Evitar enrolar o cabo de ligação à terra. Colocar o cabo em estruturas metálicas.***
- ***A ligação do controlador ao bus pode ser feita com uma extensão, se necessário. Todas as extensões devem ser tão curtas quanto possível, nunca devendo exceder 1,5 m.***
- ***Verificar se o potencial terra é o mesmo em todos os locais.***
- ***Verificar se a continuidade da blindagem do cabo é garantida em todo o seu comprimento.***
- ***Ligar uma das extremidades da blindagem do cabo bus (apenas uma) à terra. A distância entra a blindagem e a terra deve ser tão curta quanto possível. Se o potencial de terra entre os controladores for o mesmo em todos os locais, é preferível ligar ambas as extremidades da blindagem do cabo bus.***
- ***É importante ligar os terminais "+" e "-" do cabo bus ao mesmo par de cabo entrançado.***
- ***Para evitar qualquer reflexão em cabos longos, recomenda-se a adição de uma impedância de fim de linha nas extremidades do bus. O NSM inclui duas impedâncias de fim de linha internas (uma por bus). Dois interruptores acessíveis permitem adicionar ou remover (posição predefinida) as impedâncias. Se a rede for apenas de curta distância, as impedâncias de fim de linha podem ser omitidas, sem qualquer efeito sobre as transmissões de dados.***

3 - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO NEW SYSTEM MANAGER

3.1 - Dimensões (em mm)

Vista frontal



3.2 - Alimentação eléctrica

O NSM deve ter uma alimentação eléctrica de 24 V CC ± 20%, máx. 500 mA. A parte metálica da caixa deve ser ligada à terra.

Pode ser fornecida uma fonte de alimentação eléctrica de 230 V CA/24 V CC/20 VA como acessório.
- Referência: 33ASM-04 fonte de alimentação, moldada.
- Referência: 33ASM-05 fonte de alimentação instalada numa calha DIN.

A ferrite fornecida com o NSM deve ser colocada no cabo de alimentação eléctrica de 24 V CC, o mais próximo possível do NSM.

3.3 - Armazenamento

- Temperatura: de -25°C a 70°C.
- Humidade relativa: de 10 a 98% sem condensação.
- Choques (transporte): em conformidade com a norma CEI 60068-2-32, teste de resistência ao choque mecânico após queda livre de 300 mm de altura, repetido cinco vezes (peso do produto <10 kg).

3.4 - Funcionamento

O NSM pode ser instalado em qualquer lugar, desde que esteja protegido contra elementos externos.

Devem ser observadas as seguintes precauções de instalação:
- evitar expor a unidade a choques ou a líquidos derramados;
- afastar a unidade de qualquer fonte de interferência electromagnética;
- proteger a unidade do sol e de fontes de calor excessivo;
- temperatura: de 0°C a 50°C nos termos da CEI 60068-2-14;
- humidade relativa: ≤ 50%, sem condensação;
- choques: 15 G a qualquer nível durante 11 ms;
- vibração: 5 a 8,4 Hz, movimento máximo de 3,5 mm (CEI 60068-2-6) e 8,4 a 150 Hz, aceleração máxima de 1,0 g (CEI 60068-2-27);
- índice de protecção: IP65 (face frontal da unidade);
- nível de poluição 2;
- categoria de instalação II.

3.5 - Ecrã LCD

O NSM está equipado com um ecrã LCD TFT a cores. A dimensão é de 5,7" e a resolução é de 640 pontos x 480 pontos (VGA).

É um ecrã táctil. Pode ser premido com um dedo ou com uma caneta adequada. Não devem ser utilizadas ferramentas aguçadas ou cortantes (ex.º: chaves de fendas).

NOTAS: retirar as duas películas protectoras transparentes.

Limpeza: utilizar exclusivamente produtos adequados a ecrãs LCD. Não utilizar detergentes que contenham abrasivos, pois podem prejudicar a legibilidade dos ecrãs de texto ou danificar o ecrã táctil.

3.6 - Relógio

O NSM está equipado com um relógio de tempo real que continua a funcionar durante 100 horas depois de a alimentação eléctrica do NSM ser desligada (a referência de temperatura ambiente é 25ºC).

3.7 - Ligações

As ligações estão detalhadas na face posterior do módulo. Seguem-se a vista inferior e da vista lateral do New System Manager.

Ligações (vista inferior)



Legenda
1 Alimentação eléctrica GND de 24 V CC
2 Bus secundário (NTC) +0-
3 Bus principal (chiller/bomba de calor) +0-
4 Ethernet
5 USB
6 Interruptor de impedância de fim de linha do bus principal fechado ← → aberto (a predefinição é aberto) (interruptor do lado direito)

Ligações (vista lateral)



Legenda

1 Parafuso para ligação à terra do NSM

2 Entradas (da esquerda para a direita)



	contador 3	contador 2	contador 1	digital 3	digital 2	digital 1
	GND	GND	GND	GND	GND	GND

3 Saídas digitais (D03, D02, D01)



Ligações (vista lateral)



Legenda

1 Interruptor de impedância de fim de linha do bus secundário fechado ←→ aberto (a predefinição é aberto) (interruptor do lado direito)

3.7.1 - Portas RS485

As duas portas RS485 correspondem aos dois buses de comunicação CCN (bus principal e bus secundário). Existe um interruptor entre as duas portas RS485 que permite desligar a linha "RS485 Bus principal" (bomba de calor/chiller) para evitar a reflexão de sinal.

Vista frontal:

- Interruptor para a esquerda = fecha a linha de 150 ohms (fechado)
- Interruptor para a direita = sem fecho (aberto)

3.7.2 - Porta RJ45 Ethernet

A porta RJ45 Ethernet permite a ligação do módulo à rede Ethernet para aceder ao NSM através de um browser da Web e/ou uma interface de controlo para edifícios BACnet IP opcional.

Recomenda-se a utilização de um cabo CAT5 não cruzado para a ligação à rede do edifício ou para uma ligação ponto-a-ponto a um computador.

3.7.3 - Porta USB

Esta porta só é utilizada para actualizar e guardar operações da base de dados do NSM. Consultar a ferramenta de actualização S-Service da Carrier. Não é utilizada para outros tipos de aplicações.

3.7.4 - Saídas de relés

As saídas de relés permitem o controlo do seguinte equipamento: um chiller/bomba de calor sem CCN, uma caldeira ou uma unidade de tratamento de ar. Podem ser associadas a uma grelha horária para comandar uma parte do equipamento com base no modo de ocupação. As saídas de relés não têm tensão. Características dos relés: 24 V CA, 1 A.

3.7.5 - Entradas digitais

As entradas digitais estão ligadas a contactos secos. Permitem a passagem de informação sobre o estado do sistema para o NSM (alarmes, encerramento, descarga, protecção anti-gelo).

3.7.6 - Entradas de contador

As entradas de contador são ligadas às saídas de impulso dos contadores de energia em conformidade com a norma CEI 62053-031. Estas indicam o consumo de energia ao NSM.

3.8 - Instalação

3.8.1 - Encaixe embutido na porta da caixa de controlo

Este tipo de instalação não necessita de nenhum kit especial.

- Criar uma abertura com as seguintes dimensões: altura = 142 mm, comprimento = 189 mm.
- Inserir o módulo no recorte da abertura.
- Garantir que as ranhuras de ventilação (na parte de cima e de ambos os lados do módulo) não estão obstruídas e permitem a livre circulação de ar.
- Instalar as quatro consolas de fixação de plástico (duas na parte de cima do módulo e duas na parte de baixo).

NOTA: utilizar uma chave sextavada de 2,5 mm para os parafusos.

- Apertar os parafusos nas consolas para que possam estar sempre fixados ao NSM, sem obstruir o painel.
- Fixá-los ao módulo e, em seguida, apertar os parafusos até tocarem no painel.
- Apertar os parafusos da forma normal até um máximo de 40 N.m.

3.8.2 - Encaixe embutido numa parede

Este tipo de instalação necessita de um kit especial, ref.ª 33ASM-03. As instruções de instalação são fornecidas com o kit.

3.8.3 - Montado à superfície numa parede

Este tipo de instalação necessita de um kit especial para montagem em parede, ref.ª 33ASM-02. As instruções de instalação são fornecidas com o kit.

4 - UTILIZAÇÃO DO NSM

O acesso aos dados do NSM é possível:
- através de uma interface de ecrã táctil a cores;
- através de um PC equipado com um browser da Web com plataforma Java,
- através de um iPad/iPhone, usando a aplicação da Carrier disponível na Apple Store.

4.1 - Apresentação de informação

Independentemente de ser utilizado o ecrã LCD a cores ou a interface da Web, o fundo e o formato são os mesmos. A informação e as acções são apresentadas em formato de texto ou gráfico. Consultar a folha 1 para obter a explicação para os ícones e os botões.

4.2 - Utilização do ecrã táctil

Ao premir os botões relativos às zonas, a zonas de texto ou a lista de elementos no ecrã táctil, é possível interagir com o NSM.

4.3 - Utilização da interface da Web

O acesso ao NSM é possível com um browser da Web e mediante a introdução do endereço IP do NSM.

Configuração mínima do browser da Web:
- Microsoft Internet Explorer versão 6 ou Mozilla Firefox versão 3.5.2 ou superior (adicionar o endereço do NSM à lista de endereços nas opções de ligação avançadas. Não utilizar um servidor proxy).
- Plataforma Java versão 6 ou superior (no painel de controlo, anular a selecção da opção que permite armazenar temporariamente ficheiros da Internet e utilizar uma ligação directa).

Para obter mais informações sobre a configuração do browser da Web e da plataforma Java, consultar a secção de resolução de problemas deste documento e contactar o seu administrador de rede.

NOTA: é normal ter de esperar alguns minutos (carregar a página) antes de ser apresentado o menu principal.

Só é permitido um utilizador da Internet de cada vez. Só quando o utilizador desligar é que outro utilizador poderá ser autorizado a ligar cinco minutos mais tarde. Até o atraso ter expirado uma página indica ao utilizador que estão ligados demasiados utilizadores.

5 - LIGAÇÃO DO NSM

ATENÇÃO: a instalação deve ser sempre executada com a alimentação da unidade desligada.

5.1 - Registo das unidades terminais

Colar as etiquetas autocolantes, retiradas das unidades terminais e que contêm os números de série, à planta do local (lista de verificação).

5.2 - Ligação dos buses primário e secundário e da alimentação do NSM

Material necessário para os cabos (fornecido pelo instalador):
- 1 chave de parafusos pequena (tipo AC 3.5);
- Cabos tipo 2 x 1 mm^2 (18 AWG) para a alimentação eléctrica de 24 V CC.

Sequência de ligação recomendada:
- utilizar um dos dois conectores de três pontas cor-de-laranja fornecidos para ligar o bus principal ao NSM;
- utilizar o segundo conector de três pontas cor-de-laranja fornecido para ligar o bus secundário ao NSM;
- utilizar o conector de dois pontos preto fornecido para ligar a alimentação eléctrica ao NSM;
- para ver o esquema típico das ligações, consultar a página seguinte.

6 - UTILIZAÇÃO DO NSM

6.1 - Arquitectura dos ecrãs

6.1.1 - Ecrã do assistente de configuração



Legenda
1 Título do ecrã
2 Passo actual
3 Ir de um passo para outro

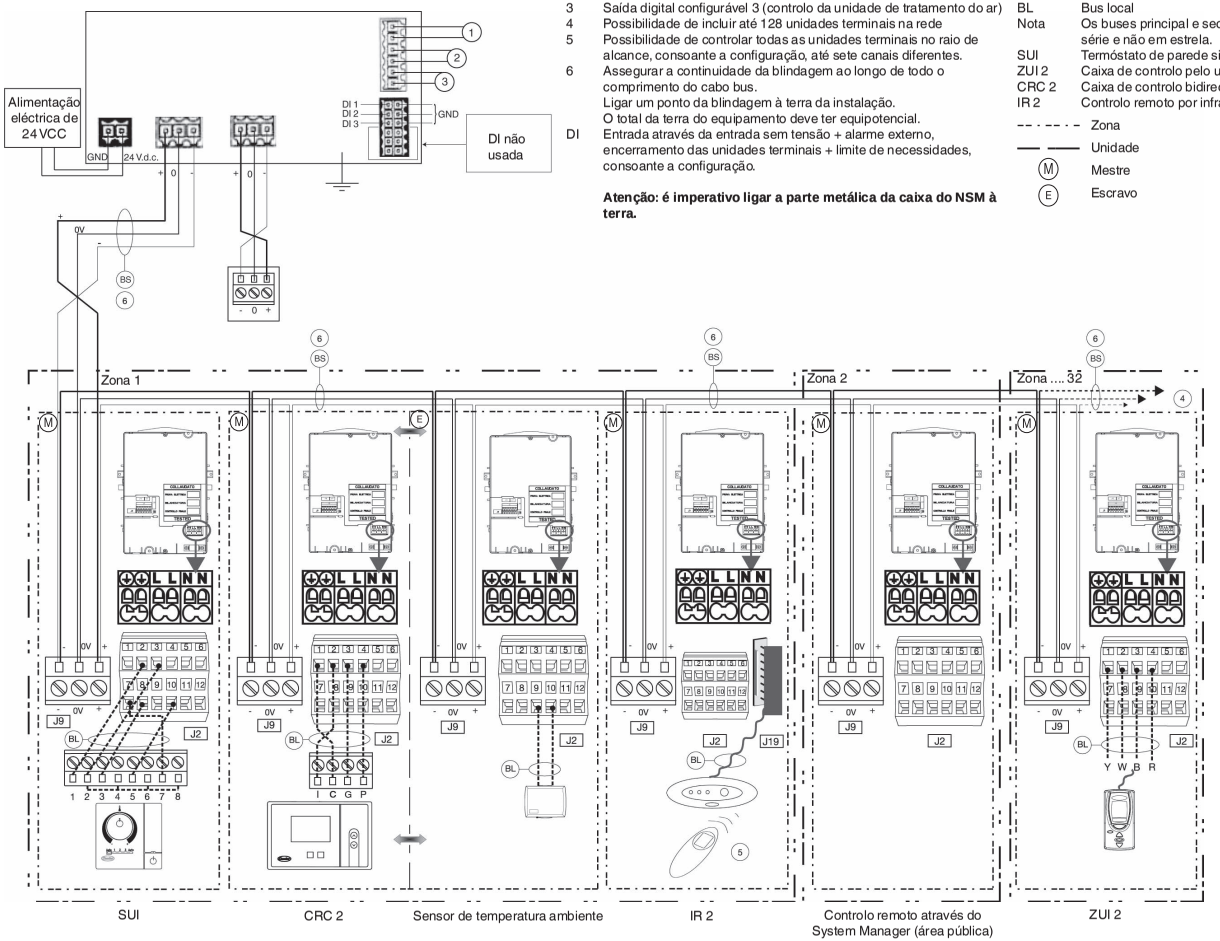
Para obter informações sobre a arquitectura dos menus, consultar a folha 2.

Legenda

1 Saída digital configurável 1
2 Saída digital configurável 2 (controlo da caldeira)
3 Saída digital configurável 3 (controlo da unidade de tratamento do ar)
4 Possibilidade de incluir até 128 unidades terminais na rede
5 Possibilidade de controlar todas as unidades terminais no raio de alcance, consoante a configuração, até sete canais diferentes.
6 Assegurar a continuidade da blindagem ao longo de todo o comprimento do cabo bus.
Ligar um ponto da blindagem à terra da instalação.
O total da terra do equipamento deve ter equipotencial.
DI Entrada através da entrada sem tensão + alarme externo, encerramento das unidades terminais + limite de necessidades, consoante a configuração.

Atenção: é imperativo ligar a parte metálica da caixa do NSM à terra.

BP Bus principal (3 x 0,5 mm² + blindagem - máx. 330 m)
BS Bus secundário (3 x 0,5 mm² + blindagem - máx. 330 m) (128 unidades terminais no máximo)
BL Bus local
Nota Os buses principal e secundário devem ser ligados em série e não em estrela.
SUI Termóstato de parede simplificado
ZUI 2 Caixa de controlo pelo utilizador de parede
CRC 2 Caixa de controlo bidireccional com visor numérico
IR 2 Controlo remoto por infravermelhos 2
Zona
Unidade
(M) Mestre
(E) Escravo



6.1.2 - Ecrãs de configuração e de estado



Legenda
1 Título do ecrã
2 Descrição
3 Campos que podem ser editados
4 Área de mensagens
5 Área dos botões de acção
6 Área dos botões de navegação

Utilização do ecrã táctil - campos que podem ser editados:
Para introduzir um valor alfanumérico, o utilizador tem de premir o campo editável, o que fará aparecer um teclado táctil no ecrã. O novo valor será validado premindo a tecla OK no teclado.

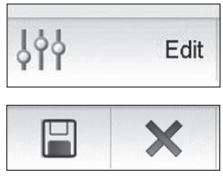
IMPORTANTE: o sistema utiliza o ponto decimal como separador.

Utilização de um browser da Internet - campos que podem ser editados
Para introduzir um valor alfanumérico, o utilizador tem de clicar no campo editável com o rato do computador. As modificações ao texto do campo podem ser realizadas com o teclado do computador.

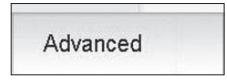
Para validar uma modificação, deve-se premir a tecla Enter/OK no teclado ou clicar numa zona vazia do ecrã.

IMPORTANTE: o sistema utiliza o ponto decimal como separador.

Zona dos botões de acção:
Premir/clicar no botão "Edit" (Editar) para autorizar a modificação dos campos que podem ser editados. Devem surgir os botões "Save" (Guardar) e "Cancel" (Cancelar) no lugar do botão "Edit" (Editar).



Se surgir o botão "Advanced" (Avançado), o utilizador pode aceder às funções avançadas (modo avançado).



Zona dos botões de navegação
Premir/clicar no botão do lado esquerdo para ir para a unidade anterior.

Premir/clicar no botão do lado direito para ir para a unidade seguinte.



Premir/clicar no botão de cima para ir para a página anterior de parâmetros da unidade seleccionada.

Premir/clicar no botão de baixo para ir para a página seguinte de parâmetros da unidade seleccionada.



6.1.3 - Ecrã de escolha múltipla (lista dupla)



Legenda
1 Lista pendente

A lista pendente serve de filtro. Com esta lista, é possível apresentar as unidades terminais ou as zonas que contêm as unidades terminais (lista da esquerda).

As unidades ou zonas seleccionadas são apresentadas na coluna da direita.

Premir/clicar no botão "ALL" (Tudo) para mostrar a lista pendente de todas as unidades ou zonas na lista de selecção.

Para seleccionar unidade a unidade ou zona a zona
Premir/clicar no nome da unidade ou da zona para a seleccionar. A unidade ou zona seleccionada fica realçada.

Com os botões de setas que apontam para a direita, o utilizador pode deslocar as unidades seleccionadas para a lista de selecção, uma a uma ou todas de uma vez.

Com as setas para cima ou para baixo de cada lado das listas, o utilizador pode mudar de página. As selecções efectuadas em páginas anteriores são mantidas.

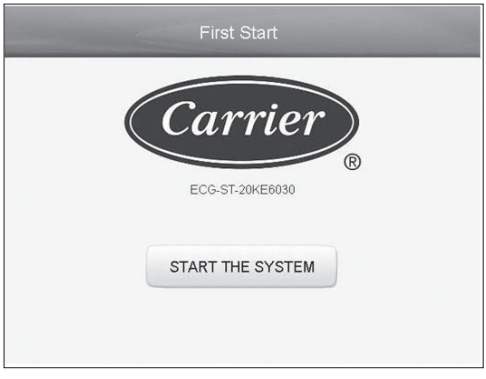
Com os botões de setas que apontam para a esquerda, o utilizador pode deslocar as unidades seleccionadas para a outra lista (anular selecção), uma a uma ou todas de uma vez.

6.2 - Arranque do assistente de sistema/configuração

Verificar os pontos seguintes e consultar a lista de pontos de verificação antes de prosseguir com o arranque:

Verificação	Sim/Não
Os buses principal e secundário estão ligados ao NSM.	
Todas as etiquetas das unidades terminais foram colocadas na planta do local da instalação para que possam ser facilmente localizadas. É aconselhável ter a planta à mão.	
A parte metálica da caixa do NSM foi ligada à terra (obrigatório).	
Todos os componentes estão a receber alimentação eléctrica [chiller/bomba de calor, controladores NTC (unidade terminal, NSM)].	
Verificar novamente se a ligação física das entradas e saídas digitais está correcta. Não ligar o NSM à rede local (Ethernet) sem configurar primeiro um endereço IP validado pelo administrador da rede.	

Após o arranque inicial, é iniciado o assistente de configuração para guiar o utilizador durante a configuração do sistema.



NOTAS:
- ***o assistente de configuração não pode ser utilizado no ecrã táctil e através do browser da Internet ao mesmo tempo;***
- ***se o NSM ficar sem energia durante os passos do assistente de configuração, irá arrancar novamente a partir do primeiro passo;***
- ***todos os ecrãs do assistente de configuração estarão novamente acessíveis.***

Passos do assistente de configuração

6.2.1 - Passo 1 - Seleccionar o idioma e o sistema de medição

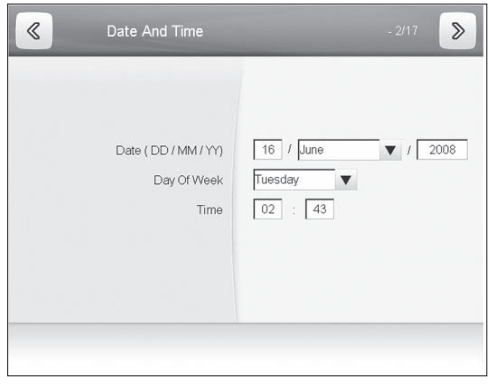


- Clicar na bandeira do idioma pretendido.
- Especificar a moeda (três letras, de preferência); ex.º: EUR (Euros), CHF (Francos Suíços), etc.
- Na lista pendente, escolher o sistema de medição pretendido.

NOTA: as selecções não têm de ser confirmadas.

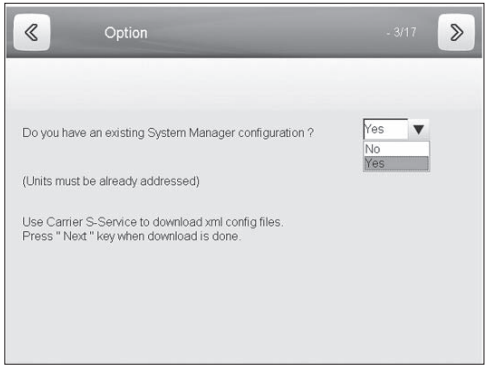
- Premir/clicar no botão "Next" (Seguinte) para ir para o passo seguinte.

6.2.2 - Passo 2 - Acertar a data e a hora



- Premir/clicar no campo que pretender alterar.
- Introduzir o novo valor.
- Premir/clicar no botão "Next" (Seguinte) para ir para o passo seguinte.
- Premir/clicar no botão "Back" (Atrás) para ir para o passo anterior.

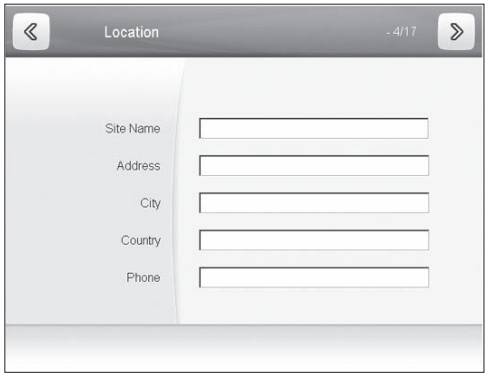
6.2.3 - Passo 3 - Carregar ou criar uma configuração



- Se este for o arranque inicial ou estiver a substituir um modelo anterior do System Manager, o utilizador deve seleccionar “No” (Não).
- Se o NSM tiver sido substituído, o utilizador pode escolher “Yes” (Sim) para carregar uma versão da configuração que tenha sido guardada. O assistente de configuração termina com este passo.

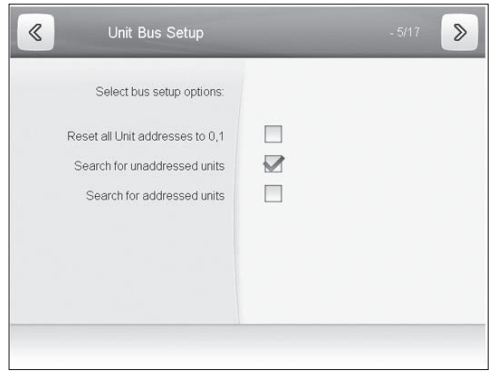
Carregar a configuração de um local existente através do NSM é fácil graças à ferramenta S-Service do NSM. Consultar a documentação sobre esta ferramenta.

6.2.4 - Passo 4 - Informação sobre o local de utilização



- A informação sobre o local (endereço, telefone, etc.) é opcional.
- Se tiver sido configurada a função de e-mail, será usada como assinatura da mensagem.
- A interface BACnet IP usa o nome do local para atribuir o nome do objecto “Device” (Dispositivo) do NSM.

6.2.5 - Passo 5 - Seleccionar o modo de pesquisa da unidade terminal no bus



A utilização do protocolo CCN requer que seja atribuído um endereço a cada controlador NTC no bus secundário para que possam ser utilizados. Este passo irá permitir o registo das unidades terminais disponíveis no bus secundário e a atribuição dos respectivos endereços CCN. (De notar que os controladores NTC são fornecidos sem endereço: o endereço predefinido é 0.1 para todos).

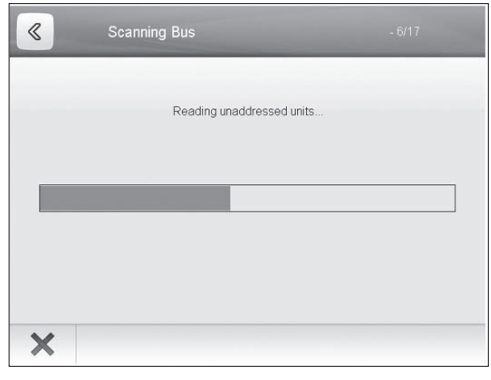
Explicação das três caixas de selecção no ecrã acima:

- se a primeira estiver seleccionada, os endereços CCN de todas as unidades do bus são repostos nos respectivos valores predefinidos (0.1);
- se a segunda estiver seleccionada, o sistema procura por unidades sem endereço;
- se a terceira estiver seleccionada, o sistema procura por unidades que já têm um endereço.

Durante o arranque inicial, a selecção da segunda caixa é necessária e suficiente.

NOTA: é possível seleccionar várias caixas que serão visualizadas no histórico do local.

6.2.6 - Passo 6 - Pesquisar unidades terminais no bus secundário



O texto apresentado no ecrã corresponde à(s) selecção(ões) efectuada(s) no passo anterior. Depois de a leitura ter terminado, surge o botão “Next” (Seguinte).

6.2.7 - Passo 7 - Atribuição manual ou automática de endereço às unidades terminais



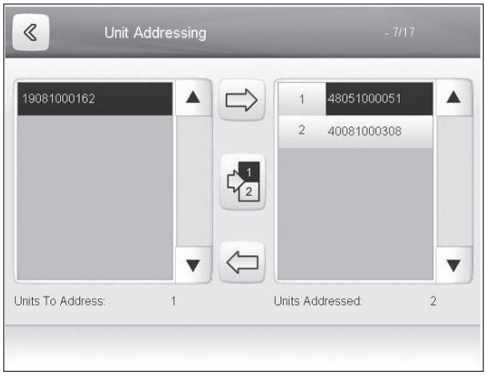
É apresentada uma lista das unidades com os respectivos números de série (etiquetas NTC coladas na planta). A lista da esquerda indica as unidades sem endereço e a lista da direita indica as unidades com endereço.

Atribuição automática de endereço
Se todas as unidades estiverem na lista de unidades sem endereço, irá surgir o botão "Auto Addressing" (Endereço automático) na parte inferior direita do ecrã. Premindo/clicando uma vez no botão, irá atribuir automaticamente um endereço CCN a cada unidade. A primeira unidade da lista fica com o endereço número 1 e assim sucessivamente.



Atribuição manual de endereço
Premir/clicar no número de série da unidade a seleccionar. Assim que for seleccionada, fica realçada. Premir o botão de seta para a direita para atribuir um endereço CCN à unidade. A primeira unidade da lista recebe automaticamente o endereço número 1.

Repetir esta operação para atribuir um endereço às outras unidades. O número apresentado corresponde ao endereço CCN que é atribuído ao controlador.



Para inserir uma unidade na lista de unidades com endereço, a unidade à qual será atribuído um endereço deve ser seleccionada, devendo, em seguida, ser seleccionada uma unidade na lista da esquerda (consultar acima). A inserção é sempre feita abaixo da unidade com endereço seleccionada.

Premir/clicar no botão 

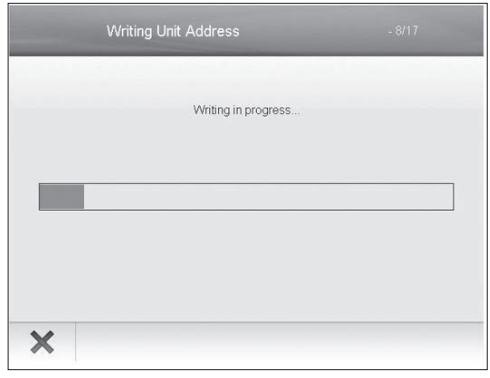
Os endereços CCN das unidades a seguir à que foi inserida são agora todos deslocados uma unidade para baixo.

Caso seja necessário modificar o endereço de uma unidade, deslocar essa unidade para a lista da esquerda premindo/clicando no botão de seta para a esquerda e, em seguida, deslocando-a novamente para a lista da direita para a posição pretendida.

NOTA: estas operações não criam comunicação com a CCN e, por conseguinte, nenhuma modificação das unidades terminais.

Trata-se de um passo preparatório de atribuição de endereços às unidades. Todas as unidades registadas devem estar na lista da direita para ser possível avançar para o passo seguinte. Em seguida, surge o botão "Next" (Seguinte).

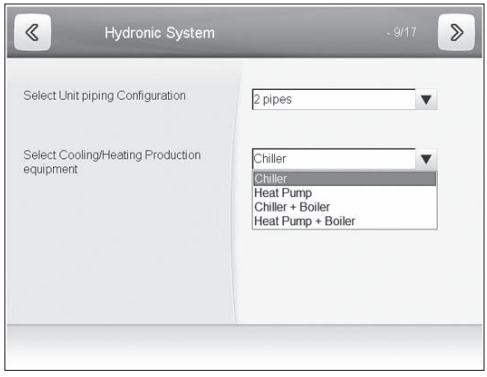
6.2.8 - Passo 8 - Gravar os endereços das unidades terminais e o perfil de dados nas tabelas da CCN



O NSM grava os endereços CCN em todas as unidades terminais registadas e lê as tabelas da CCN de cada peça de equipamento.

Assim que a gravação estiver terminada, surge o botão "Next" (Seguinte).

6.2.9 - Passo 9 - Seleccionar o sistema hidrónico (capítulo 10.1)



A configuração de dois tubos permite a selecção da unidade de chiller/bomba de calor.

A configuração de quatro tubos é utilizada quando a unidade terminal inclui um circuito de água fria e um circuito de água quente.

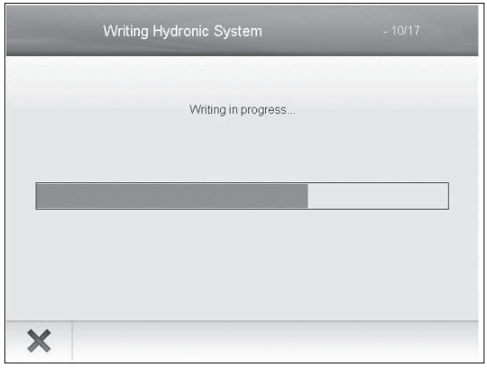
A configuração de dois tubos + dois tubos é utilizada para instalações em que a unidade terminal inclui um único circuito hidráulico mas em que o controlo da válvula de água quente permite a circulação da água num radiador.

No caso de um sistema que inclua uma caldeira, é sempre preferível ligá-lo à saída da unidade de água fria Carrier fornecida para este fim, para gerir as transições do modo de arrefecimento para o modo de aquecimento, e vice-versa, da melhor forma possível.

Configurações de produção de água possíveis:
Dois tubos:
- configuração de apenas arrefecimento com/sem controlo da caldeira;
- configuração da bomba de calor com/sem controlo da caldeira.

Quatro tubos e dois tubos + dois tubos:
- configuração de apenas arrefecimento com/sem controlo da caldeira.

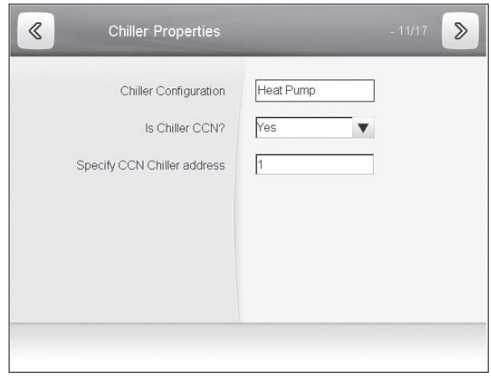
6.2.10 - Passo 10 - Gravar o sistema hidrónico nas unidades terminais



Gravar a configuração hidrónica em todos os controladores NTC.

Assim que a gravação estiver terminada, surge o botão "Next" (Seguinte).

6.2.11 - Passo 11 - Seleccionar os chillers (capítulo 9.7.3)



Se esta for uma unidade Carrier equipada com controlo electrónico Pro-Dialog+, a unidade de produção de água é uma unidade CCN. Especificar o endereço CCN da unidade no bus principal (a predefinição é 1).

NOTA: se houver uma configuração mestre/escravo entre duas unidades Pro-Dialog, somente a unidade mestre será controlada pelo NSM. Por isso, é preferível utilizar o endereço 2, por exemplo, para a unidade escravo.

Se o chiller/bomba de calor for uma unidade sem CCN, o seu controlo de iniciação/paragem será atribuído, por predefinição, à saída digital 1. Se a água quente for produzida por uma caldeira, é-lhe atribuída automaticamente uma saída digital (saída 2, por predefinição).

6.2.12 - Passo 12 - Perfil de dados dos chillers CCN



Este passo está disponível se o chiller/bomba de calor for uma unidade CCN.

O NSM lê todas as tabelas CCN do chiller/bomba de calor. Este passo pode demorar alguns minutos. O ecrã seguinte surge assim que o processo terminar.

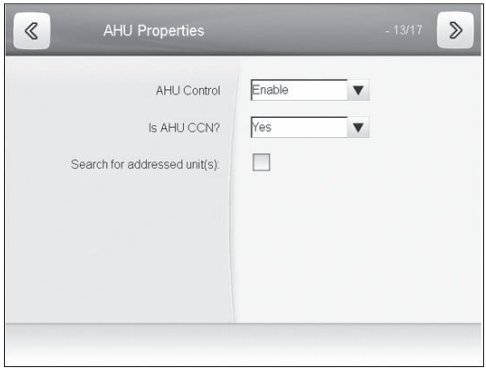


6.2.13 - Passo 13 - Perfil de dados da(s) unidade(s) de tratamento do ar

Se não for usada uma unidade de tratamento do ar, basta especificar que o NSM não controla a UTA e avançar para o passo seguinte.

Se a unidade de tratamento do ar não for uma unidade CCN, o controlo desta pelo NSM tem de ser autorizado e tem de ser indicado que não é CCN. O seu comando de iniciar/parar será atribuído à saída digital 3 por predefinição.

Se a(s) UTA(s) for(em) unidade(s) Carrier comunicante(s), o controlo desta(s) pelo NSM tem de ser autorizado e tem de ser indicado que é(são) CCN.



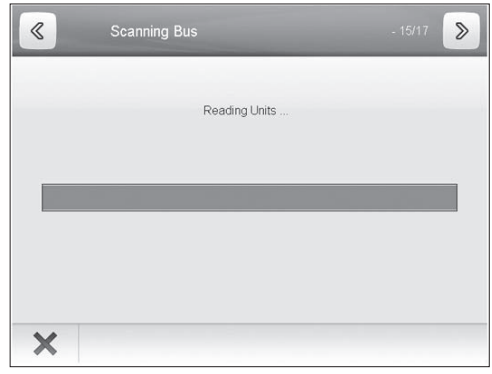
Proceder da forma que se segue.

- Se só estiver presente uma UTA, assinalar a caixa "Search for addressed units" (Procurar unidades endereçadas) para que o NSM consiga obter o identificador desta.
- Se estiverem presentes várias UTA no mesmo endereço CCN (24 por predefinição), deixar esta caixa por assinalar e avançar para o passo seguinte.
- Se estiverem presentes várias UTA e nos endereços entre 24 e 31, assinalar esta caixa para que o NSM consiga obter os identificadores destas.

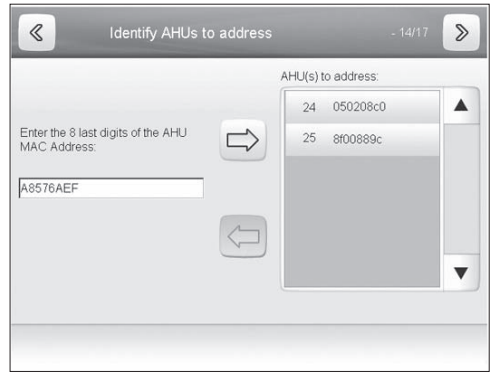
NOTAS:

- ***O NSM autoriza uma só UTA sem CCN ou até oito UTA CCN (exclusivo).***
- ***Para as UTA só são autorizados os endereços CCN de 24 a 31.***

Quando a leitura tiver terminado, premir o botão "Next" (Seguinte).



6.2.14 - Passo 14 - Endereçamento manual da UTA



As UTA são identificadas pelo respectivo endereço MAC (etiquetas fornecidas com o controlo). A lista do lado direito contém as unidades com endereço, o campo do lado esquerdo é usado para introduzir o identificador de uma nova UTA.

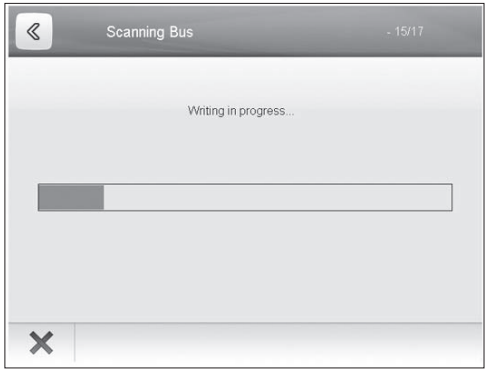
NOTA: só são usados os últimos oito caracteres do endereço MAC para identificar uma UTA (exemplo A8576AEF para o endereço MAC DC:A8:57:6A:EF).

Endereçamento

- Premir/clicar no campo do lado esquerdo de uma unidade para introduzir o identificador de uma UTA.
- Premir o botão com a seta para a direita para o atribuir a um endereço CCN. O primeiro item da lista recebe automaticamente o endereço 24.
- Repetir esta operação para atribuir um endereço às outras UTA. O número apresentado corresponde ao endereço CCN que foi atribuído.
- Se for necessário modificar o endereço de uma unidade, passar esta unidade para o campo do lado esquerdo premindo/clicando no botão da seta para a esquerda e, depois, passá-la para a lista do lado direito.

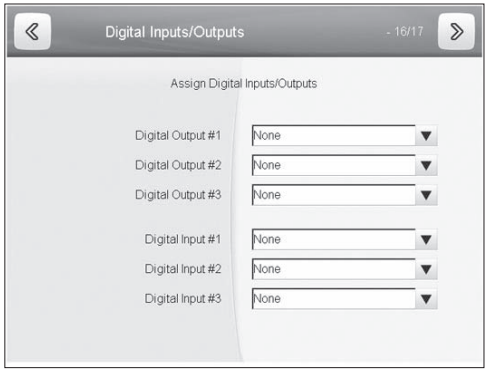
NOTA: estas operações não causam nenhuma comunicação CCN ou modificação na UTA.

6.2.15 - Passo 15 - Gravar os endereços CCN e o perfil de dados nas tabelas CCN



O NSM grava os endereços CCN em todas as UTA registadas e lê as tabelas CCN de cada peça de equipamento. Assim que o passo estiver terminado, surge o botão "Next" (Seguinte).

6.2.16 - Passo 16 - Configurar as entradas e saídas digitais (capítulos 10.1.6 e 10.1.7)



Configurações possíveis das saídas digitais:

- sem atribuição "None" (Nenhum): saída sempre aberta;
- controlada por um horário "Schedule" (Horário): saída fechada no modo Ocupado;
- controlo de iniciação/paragem da unidade de produção de água sem CCN "Chiller On/Off" (On/Off do chiller): saída fechada no arranque;
- controlo do modo de aquecimento/arrefecimento da unidade de produção de água sem CCN "Chiller heat/cool" (Chiller quente/frio): saída fechada no modo de aquecimento e aberta no modo de arrefecimento;
- controlo de iniciação/paragem da caldeira: saída fechada no arranque;
- controlo de iniciação/paragem da unidade de tratamento de ar: saída fechada no arranque. Ter em atenção que esta saída também pode ser controlada por um horário.
- a partir da informação de "System Alarm" (Alarme) voltar a copiar:
  - alarme do sistema presente = contacto fechado;
  - sem alarme do sistema = contacto aberto.
- Alerta de energia: esta saída é usada juntamente com o algoritmo de gestão de energia:
  - 10 minutos de energia inferior ao limiar configurado: contacto aberto;
  - 10 minutos de energia superior ao limiar configurado: contacto fechado.

NO significa "normalmente aberta".
NC significa "normalmente fechada".

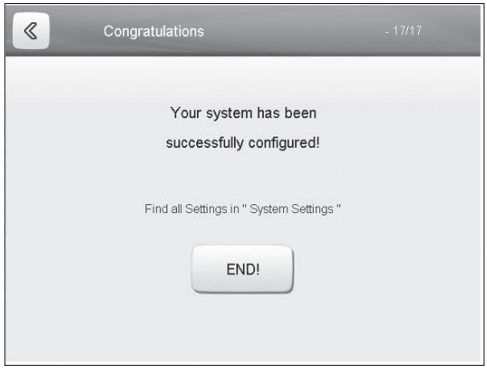
Configurações possíveis das entradas digitais:

- sem atribuição "None" (Nenhum);
- protecção anti-gelo NO/NC: permite passar todos os controladores para o modo de protecção anti-gelo;
- controlo de paragem NO/NC: permite passar todos os controladores para o modo de paragem;
- alarme, unidade de produção de água NO/NC: se um chiller/bomba de calor de terceiros estiver em estado de alarme, esta entrada pode ser utilizada para indicar que a unidade já não se encontra disponível;
- alarme da caldeira NO/NC: se a caldeira estiver em estado de alarme, esta entrada pode ser utilizada para indicar que a caldeira já não se encontra disponível;
- alarme da unidade de tratamento de ar NO/NC: se a unidade de tratamento de ar estiver em estado de alarme, esta entrada pode ser utilizada para indicar que a unidade de tratamento de ar já não se encontra disponível.

Para estes três alarmes: um contacto NO com entrada aberta = sem alarme, com entrada fechada = alarme.

- Aquecedor eléctrico da unidade terminal a descarregar NO/NC: juntamente com o algoritmo de descarga "loadshed", esta entrada pode ser utilizada para validar um período de descarga inválido. Um contacto NO com entrada aberta = sem descarga.
- Limitação de energia (NO): esta entrada é usada juntamente com o algoritmo de gestão de energia:
  - limitação de energia activada quando a entrada está "fechada";
  - limitação de energia desactivada quando a entrada está "aberta".

6.2.17 - Passo 17 - Fim do assistente de configuração



Premir o botão "End" (Fim) irá concluir o assistente de configuração e apresentar o ecrã de boas-vindas (capítulo 7).

Depois de reiniciar o NSM, este irá sempre apresentar este ecrã de boas-vindas e deixará de apresentar o ecrã do assistente de configuração.

NOTA: todas as configurações executadas pelo assistente podem ser alteradas mais tarde.

Para redefinir completamente o sistema e reiniciar o assistente de configuração, consultar o capítulo 9.7.2.6.

6.3 - Cópia de segurança da configuração do NSM

Recomenda-se a gravação de uma cópia de segurança da base de dados do NSM, pois esta contém a configuração completa do local.

Esta cópia de segurança pode ser criada com a ferramenta de assistência do NSM. Consultar a documentação sobre esta ferramenta.

6.4 - Carregamento de uma cópia de segurança da configuração

Carregar no NSM uma base de dados de um local existente é fácil graças à ferramenta de assistência do NSM. Consultar a documentação sobre esta ferramenta.

7 - ECRÃ DE BOAS-VINDAS

Depois de concluído o assistente de configuração, surge o ecrã de boas-vindas que se segue. Este ecrã é considerado o ecrã predefinido do NSM e surge automaticamente depois de um período de inactividade do utilizador (configurável) ou depois de a alimentação da unidade ser ligada novamente.



8 - MODO DE ACESSO

Há três modos de acesso às funções do NSM, o modo de convidado (predefinição) e o modo avançado ou de serviço, que requerem uma palavra-passe. O modo de Serviço dá acesso a funções CCN avançadas do NSM.

Funções	Convidado		Avançado		Serviço	
	Acessível	Configurável	Acessível	Configurável	Acessível	Configurável
Sistema						
Preferências do sistema						
- Idioma	X	X	X	X	X	X
- Local	X	X	X	X	X	X
- Palavra-passe avançada/serviço			X	X	X	X
- Data e hora/gerir a hora de Verão/hora de Inverno	X	X	X	X	X	X
- Configuração de e-mail	X	X	X	X	X	X
Manutenção do sistema						
- Consultar/verificar/sobrepor as unidades terminais disponíveis no bus secundário			X	X	X	X
- Adicionar/remover unidades			X	X	X	X
- Inicializar o sistema			X	X	X	X
- Modificar/alterar os chillers/bombas de calor			X	X	X	X
- BACnet (número de rede, instância NSM)					X	X
Alarmes						
Apresentar chiller/bomba de calor da unidade/CCN	X		X		X	
Unidades terminais						
- Nome/modo de ocupação/modo de funcionamento/temperatura do ponto de referência	X		X		X	
- Alterar o nome	X	X	X	X	X	X
- Copiar configuração	X	X	X	X	X	X
- Ponto de referência	X	X	X	X	X	X
- Temperatura ambiente/velocidade da ventoinha/temperatura da água/estado do controlo da válvula hidráulica/estado do controlo do aquecedor eléctrico/estado das entradas digitais do NTC	X		X		X	
- Controlar período de ocupação		X		X		X
- Tabelas CCN do NTC			X	X	X	X
- Configuração mestre/escravo			X	X	X	X
- Configurar zonas			X	X	X	X
- Registo de tendência	X	X	X	X	X	X
- Configuração BACnet [COV (alteração de valor), alarme, notificação]			X	X	X	X
Zonas						
- Criar	X	X	X	X	X	X
- Alterar o nome	X	X	X	X	X	X
- Copiar	X	X	X	X	X	X
- Eliminar	X	X	X	X	X	X
- Ponto de referência	X	X	X	X	X	X
- Membros	X	X	X	X	X	X
- Controlar período de ocupação	X	X	X	X	X	X
Horários						
- Criar	X	X	X	X	X	X
- Alterar o nome	X	X	X	X	X	X
- Copiar	X	X	X	X	X	X
- Eliminar	X	X	X	X	X	X
- Eventos de horário	X	X	X	X	X	X
- Membro	X	X	X	X	X	X
Produção						
Sistema						
- System Manager	X	X	X	X		
- Algoritmo (ligado/desligado)	X	X	X	X	X	X
- Configuração avançada de algoritmo			X	X	X	X
- Configurar sistema hidrónico	X		X	X	X	X
- Ponto de referência Verão/Inverno	X	X	X	X	X	X
- Configurar entradas/saídas digitais	X	X	X	X	X	X
- Configuração BACnet [COV (alteração de valor), alarme, notificação]			X	X	X	X
- Unidade de produção de água						
- Estado	X		X	X	X	
- Registo de tendência	X	X	X	X	X	X
- Configuração BACnet [COV (alteração de valor), alarme, notificação]			X	X	X	X
- Unidade de tratamento de ar						
- Estado	X	X	X	X	X	
- Algoritmo da unidade de tratamento de ar	X	X	X	X	X	X
- Registo de tendência	X	X	X	X	X	X
- Configuração BACnet [COV (alteração de valor), alarme, notificação]			X	X	X	X
- Energia			X	X		
- Configuração da entrada de medição			X	X	X	X
- Consumo			X	X	X	X
- Histórico de consumo			X	X	X	X

NOTA: algumas alterações de configuração também requerem o encerramento do sistema (consultar capítulo 10.1.1).

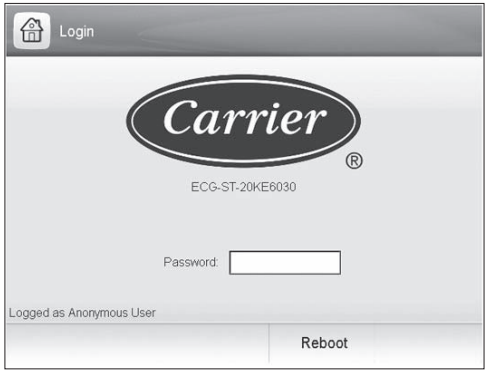
8.1 - Modo de convidado (ecrã H)

Para aceder ao ecrã H, premir/clicar no seguinte botão



O modo de convidado permite ao utilizador controlar todas as operações quotidianas do sistema.

Por predefinição, o acesso a este modo é possível sem palavra-passe, mas pode ser configurado o acesso com palavra-passe (consultar a secção 9.3).



8.2 - Modo avançado/serviço

O acesso a este modo está protegido por palavra-passe. Para ligar no modo avançado ou de serviço e aceder ao ecrã H, premir/clicar no seguinte botão do ecrã de boas-vindas:



Premir/clicar no campo editável e introduzir a palavra-passe para o modo avançado ou de serviço.

NOTA: não existe palavra-passe predefinida. Para ligar basta validar um campo em branco.

Se a palavra-passe estiver correcta, surge o botão OK.



O botão "Logout" (Logout) permite regressar ao modo de acesso de convidado.

8.3 - Reiniciação da aplicação NSM (ecrã H)

A função de reiniciação da aplicação NSM está disponível a partir do botão "Reboot" (Reiniciar).



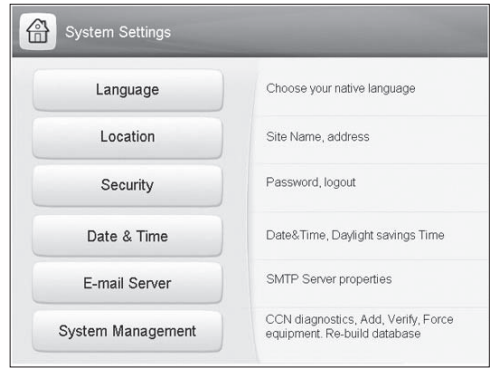
Esta função é útil para reorganizar e apresentar os nomes das unidades, zonas e horários por ordem alfabética.

8.4 - Visualização da versão do software NSM (ecrã H)

A versão da aplicação de software NSM é apresentada aqui, sendo, por exemplo, ECG-ST-20KE6030.

9 - CONFIGURAÇÃO DA INTERFACE DO NSM (ECRÃ A)

O acesso aos parâmetros de configuração do NSM é efectuado a partir do ecrã de boas-vindas, premindo o botão "System Settings" (Definições do sistema) (ecrã A).



Este ecrã permite o acesso a:

- selecção do idioma e das unidades de medida (capítulo 9.1);
- informação sobre o local (capítulo 9.2);
- alteração da palavra-passe avançada e/ou de serviço e períodos de inactividade que permitem regressar ao ecrã de boas-vindas e ao modo de acesso de convidado (apenas modo avançado e de serviço);
- acerto da data e da hora e alteração e activação da mudança de hora de Verão para hora de Inverno e vice-versa (capítulo 9.4);
- a configuração das propriedades do servidor de e-mail;
- o menu "System Management" (Gestão do sistema) só é acessível a partir do modo de serviço. Permite aceder às funções avançadas de sistema e de manutenção.

9.1 - Modificação do idioma e do sistema de medição (ecrã A-1)

No ecrã A "System Settings" (Definições do sistema), premir/clicar no botão "Language" (Idioma) (ecrã A-1). Consultar a secção 6.2.1.



Procedimento para seleccionar um idioma e/ou acrescentar um idioma

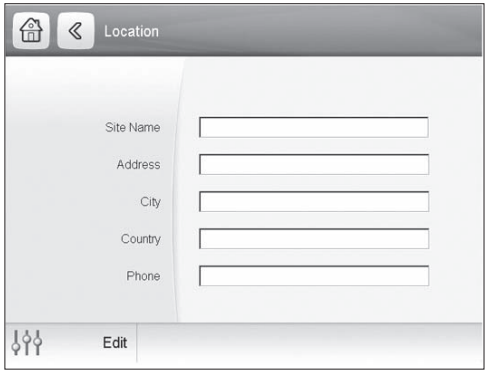
- Utilizar a ferramenta de assistência do NSM (consultar a documentação sobre esta ferramenta) para recuperar os ficheiros de idioma.
- Os ficheiros de idioma são ficheiros de texto. Podem ser editados com o bloco de notas do Windows. Um ponto e vírgula separa o texto em inglês do texto traduzido. Apenas deve ser modificado o texto traduzido que se encontra a seguir ao ponto e vírgula. Efectuar as alterações necessárias.
- Utilizar a ferramenta de assistência do NSM para transferir o ficheiro do idioma alterado.

O ficheiro de idioma, a que se pode aceder premindo/clicando na bandeira de Esperanto "Other" (Outro), tem o nome "lngOther.csv".

Pode ser utilizado para traduzir o NSM para um idioma que não se encontra na lista. Para traduzir o NSM para esse idioma, utilizar o mesmo modo de funcionamento que anteriormente.

9.2 - Verificação/alteração de informações sobre o local de funcionamento (ecrã A-2)

No ecrã A "System Settings" (Definições do sistema), premir/clicar no botão "Location" (Localização) (ecrã A-2). Consultar a secção 6.2.4.



9.3 - Alteração ou adição da palavra-passe ou modificação do tempo para o regresso automático ao modo de convidado (ecrã A-3)

Ligar no modo avançado. No ecrã A "System Settings" (Definições do sistema), premir/clicar no botão "Security" (Segurança) (ecrã A-3).



O nível de acesso de "Serviço" permite a visualização e a configuração de todos os parâmetros do NSM, e também permite o acesso de leitura/gravação às tabelas CCN das unidades terminais. Apenas um utilizador com o acesso "Serviço" pode modificar a palavra-passe de "Serviço".

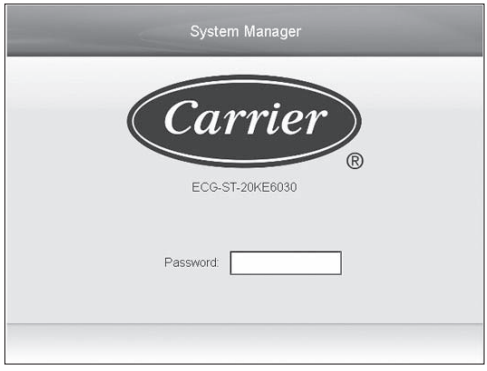
A palavra-passe de "Advanced" (Avançada) permite aceder aos parâmetros avançados do NSM.

A palavra-passe de "Guest Access" (Acesso convidado) permite o acesso seguro a qualquer utilizador, a partir de um browser da Web e/ou da interface de ecrã táctil.

Se o parâmetro "Ask Password" (Pedir palavra-chave) tiver sido configurado para"Network" (Rede) or "Local" (Local), a palavra-passe de "Guest User" (utilizador convidado) será solicitada antes de ser mostrado o ecrã de boas-vindas para acesso através de um browser da Web (ver o ecrã abaixo) ou uma interface de ecrã táctil.

Se o parâmetro "Ask Password" (Pedir palavra-chave) tiver sido configurado para "any user" (qualquer utilizador), será solicitada uma palavra-chave antes de ser mostrado o ecrã de boas-vindas para acesso através de um browser da Web ou via uma interface de ecrã táctil.

Se o parâmetro "Ask Password" (Pedir palavra-chave) tiver sido configurado para "Never" (Nunca), não será pedida a palavra-chave de "Guest access" (Acesso convidado).



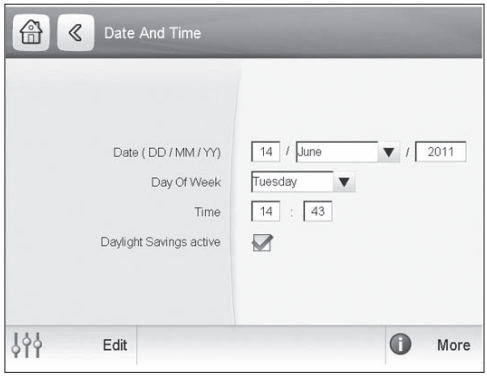
Alteração da palavra-passe:
- premir/clicar no botão "Edit" (Editar);
- premir/clicar no campo a alterar e introduzir a nova palavra-passe. Confirmar.

NOTA: não é possível introduzir um campo em branco como palavra-passe.

Modificação do tempo de inactividade que permite o regresso automático ao modo de convidado e ao ecrã de boas-vindas:
- introduzir o número de minutos (entre 5 e 120 minutos) ao fim dos quais o sistema regressa ao modo de convidado e ao ecrã de boas-vindas;
- premir/clicar no botão "Save" (Guardar).
- premir o botão "Logout" para reactivar as definições de segurança.

9.4 - Modificação da data e da hora (ecrã A-4)

No ecrã A "System Settings" (Definições do sistema), premir/clicar no botão "Date & Time" (Data e hora) (ecrã A-4). Consultar a secção 6.2.2.

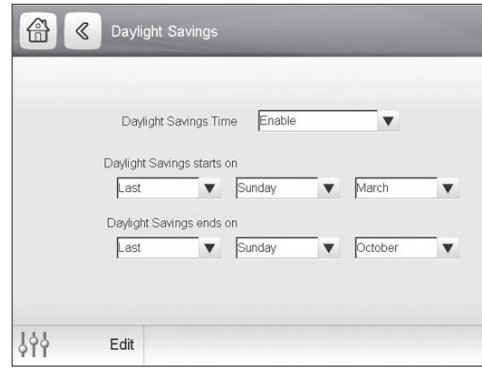


NOTA: a informação sobre o controlo da hora de Verão destina-se apenas a fins informativos e não pode ser alterada.

É activada quando acontece a mudança para hora de Verão.

9.5 - Controlo da hora de Verão (ecrã A-4-1)

No ecrã A-4 "Date & Time" (Data e hora), premir/clicar no botão "More" (Mais) (ecrã A-4-1).

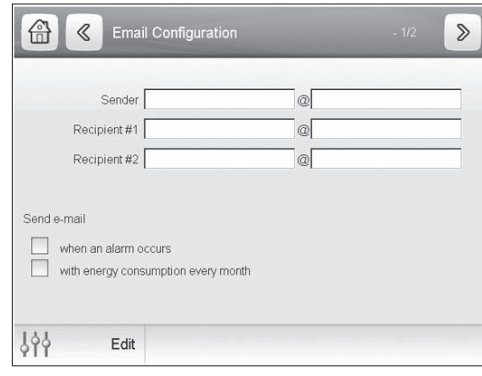


Os valores predefinidos foram definidos para países europeus.

Para alterá-los:
- introduzir o novo valor;
- premir/clicar no botão "Save" (Guardar).

9.6 - Configuração do acesso ao servidor de e-mail (ecrã A-5)

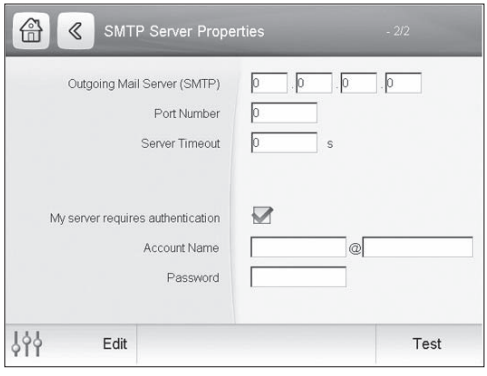
No ecrã A "System Settings" (Definições do sistema), premir/clicar no botão "E-mail Server" (Servidor de e-mail).



- "Sender" (Remetente): indica o endereço do NSM. Pode ser escolhido segundo a preferência do utilizador, mas determinados servidores poderão exigir autenticação.
- "Recipient" (Destinatário): endereço de e-mail do destinatário (dois destinatários no máximo).

- "Send e-mail" (Enviar e-mail):
  - assinalar a caixa "when an alarm occurs" (quando ocorre um alarme) para receber um e-mail quando aparece um alarme numa das unidades terminais, nos chillers/bombas de calor ou nas unidades de tratamento CCN. É anexado um ficheiro de texto com a descrição de todos os alarmes detectados ao e-mail;
  - assinalar a caixa "with energy consumption every month" (mensalmente com o consumo de energia) para receber mensalmente um e-mail com o consumo de energia diário desde o início do ano de calendário. Será enviado um e-mail por contador com um ficheiro anexado, em formato .csv, que indica o consumo.

Premir/clicar no botão "Next" (Seguinte) para apresentar as propriedades do servidor de e-mail.



- "Outgoing mail server SMTP" [Servidor de envio de correio (SMTP)]: "Port Number" (Número de Porta) e servidor, pedir ao administrador de rede o endereço IP do servidor de e-mail, o número da porta usada (está predefinida a 25) e o tempo máximo de resposta do servidor.

Se o servidor exigir autenticação, assinalar esta caixa e preencher os campos "Account Name" (Nome da Conta) e "Password" (Palava-chave).

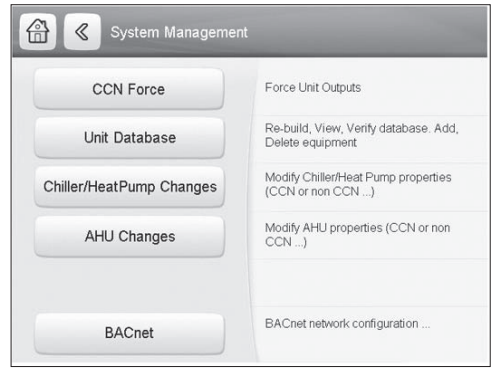
Verificar se a configuração "Network" (Rede) do NSM é válida (consultar o capítulo 17).

O botão "Test" (Teste) permite enviar um e-mail para validar a configuração.

9.7 - Gestão do sistema Aquasmart (ecrã A-6, apenas modo de serviço)

Reservado para o modo de serviço.

O acesso à gestão do sistema NSM é feito a partir do ecrã de boas-vindas premindo o botão "System Settings" (Definições do sistema) (ecrã A) e, em seguida, o botão "System Management" (Gestão do sistema) (ecrã A-6).



9.7.1 - Forçar/libertar as saídas do controlador da unidade terminal (ecrã A-6-1)

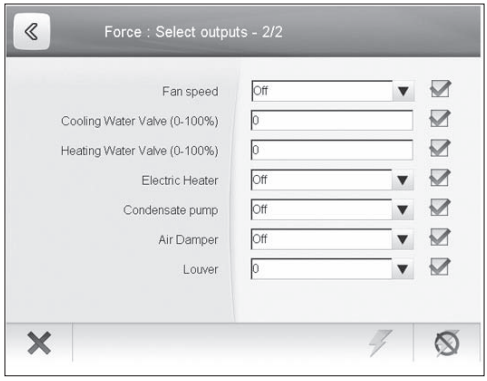
O acesso a este ecrã da gestão do sistema NSM é feito a partir do ecrã de boas-vindas premindo o botão "System Settings" (Definições do sistema) (ecrã A), em seguida, o botão "System Management" (Gestão do sistema) (ecrã A-6) e, depois, o botão "Force" (Forçar) (ecrã A-6-1).

Para seleccionar unidades ou zonas a forçar/libertar, consultar a secção 6.1.3.



Assim que tiver sido feita a selecção, premir/clicar no botão "Next" (Seguinte).

Seleccionar as saídas a forçar ou libertar, ou introduzir o valor de sobreposição.

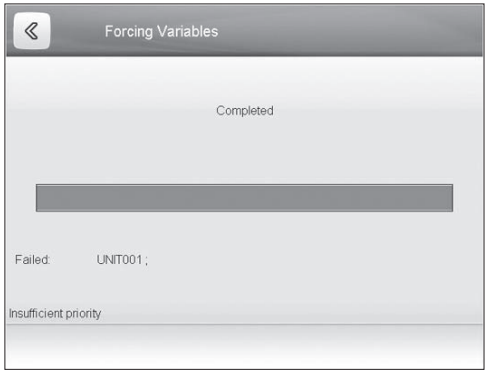


Para forçar uma definição, seleccionar o valor de sobreposição e transmitir o parâmetro de sobreposição clicando no botão "Force" (Forçar).

Assim que a operação de gestão do sistema tiver sido terminada, as saídas seleccionadas devem ser libertadas premindo o botão "Auto" (Automático) ou desligando a alimentação eléctrica ao NSM em questão e voltando a ligá-lo.

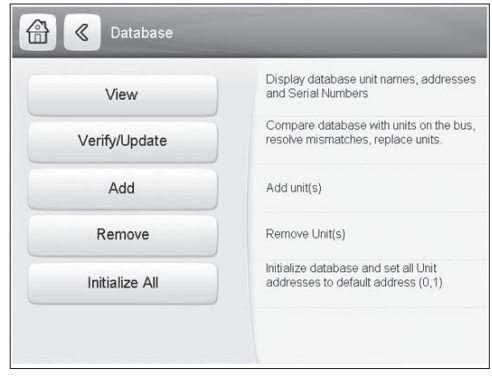
Surgirá então o ecrã que se segue, indicando o progresso da gravação das unidades terminais. Caso contrário, surge uma mensagem de erro (problema de comunicação, prioridade insuficiente).

O NSM força as variáveis de CCN para um nível de "Supervisor".



9.7.2 - Gestão da base de dados de unidade terminal

9.7.2.1 - Gestão da base de dados numa lista de unidades terminais (ecrã A-6-2)
O acesso a este ecrã da gestão do sistema NSM é feito a partir do ecrã de boas-vindas premindo o botão "System Settings" (Definições do sistema) (ecrã A), em seguida, o botão "System Management" (Gestão do sistema) (ecrã A-6) e, depois, o botão "Unit Database" (Dados das Unidades) (ecrã A-6-2).



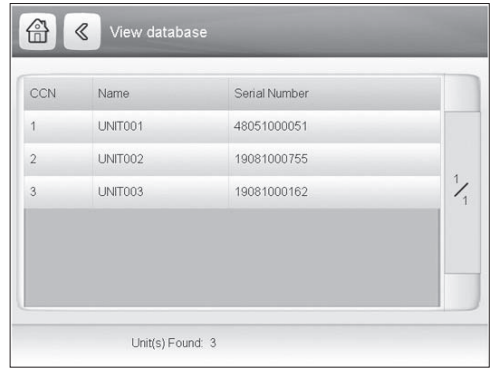
Este ecrã permite o acesso:
- ao registo das unidades terminais controladas pelo NSM;
- à verificação da integridade da base de dados comparada com as unidades actualmente ligadas ao bus;

e permite:
- adicionar/remover uma ou mais unidades terminais;
- remover a base de dados do NSM e repor os endereços CCN das unidades terminais no respectivo valor predefinido (0,1). Esta acção permite o regresso ao assistente de configuração (consultar secção 6.1.1).

9.7.2.2 - Acesso às unidades registadas na base de dados (A-6-2-1)
Reservado para o modo de serviço.

Premir/clicar no botão "View" (Ver) (ecrã A-6-2).

Este ecrã apresenta uma lista todas as unidades contidas na base de dados. As colunas CCN e do número de série indicam o endereço CCN do equipamento no bus secundário e o respectivo número de série.



As setas para cima/para baixo do lado direito da lista mostram a página anterior ou seguinte.

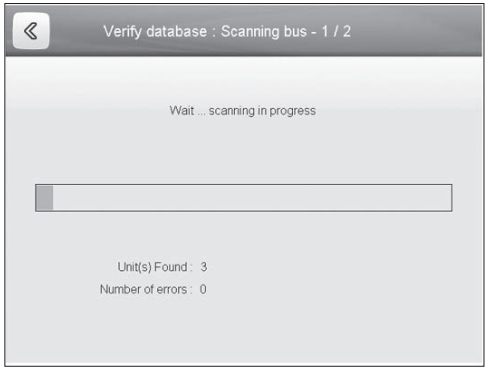
9.7.2.3 - Verificação da disponibilidade e da integridade das unidades no bus com as unidades na base de dados (A-6-2-2)
Reservado para o modo de serviço.

Premir/clicar no botão "Verify/Update" (Verificar/Actualizar) (ecrã A-6-2).

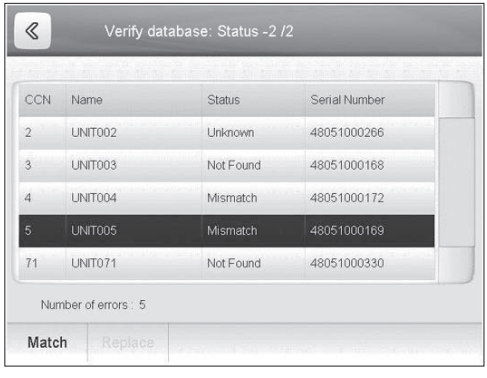
Para efectuar esta operação, é necessário desactivar primeiro o controlo do sistema pelo NSM. Ir ao ecrã F-3-3 e desactivar o controlo do NSM.

Esta operação é efectuada em dois passos:

- o primeiro passo verifica o bus secundário; o NSM procura unidades com e sem endereço;



- durante o segundo passo, o NSM compara as unidades encontradas com as unidades contidas na base de dados e apresenta as diferenças numa lista.



As diferenças possíveis são:

- "Not found" (Não encontrada): a unidade está incluída na base de dados mas não foi encontrada no bus; verificar se a unidade tem energia e se o conector CCN está devidamente encaixado; se a unidade já não existir, deve ser retirada da base de dados (consultar ecrã A-6-2-4);
- "Unknown" (Desconhecida): a unidade presente no bus não consta da base de dados; se for uma unidade de substituição, seleccionar a unidade e premir o botão "Replace" (Substituir); em seguida, seleccionar a unidade a substituir na lista;
- "Mismatch" (Erro de correspondência): o endereço CCN e o número de série não correspondem aos registados na base de dados; seleccionar a unidade e utilizar o botão de correcção "Match" (Corresponder) para actualizar a base de dados.

Assim que as diferenças tiverem sido corrigidas, as unidades em questão são automaticamente removidas da lista.

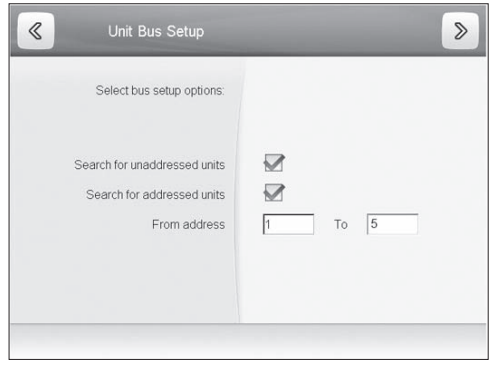
9.7.2.4 - Adicionar unidades à base de dados (A-6-2-3)
Reservado para o modo de serviço.

Premir/clicar no botão "Add" (Adicionar) (ecrã A-6-2).

Para efectuar esta operação, é necessário desactivar primeiro o controlo do sistema pelo NSM. Ir ao ecrã F-3-3 e desactivar o controlo do NSM.

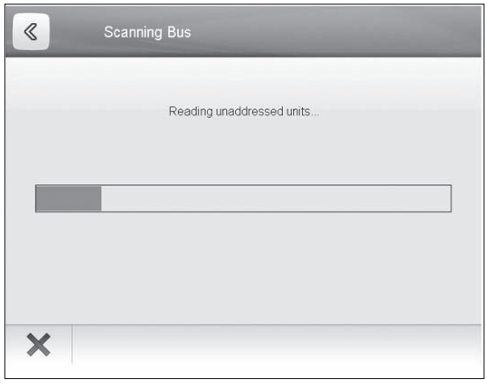
Esta operação é efectuada nos quatro passos que se seguem

Passo 1
Ir ao menu A-6-2-3 e seleccionar unidades sem endereço e/ou unidades com endereço com a função de pesquisa da CCN.



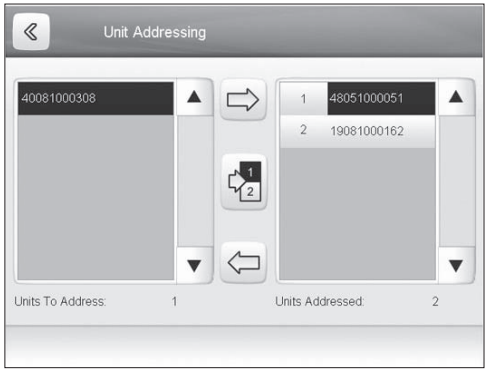
Consultar a secção 6.2.5. Premir o botão "Next" (Seguinte) para ir para o passo seguinte e efectuar a pesquisa.

Passo 2



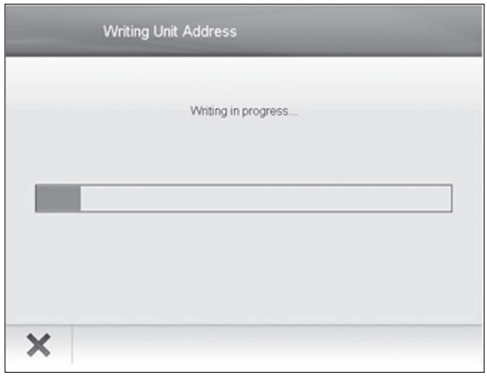
Consultar a secção 6.2.6. Depois de a pesquisa ter terminado, surge o botão "Next" (Seguinte). Premir/clicar no botão para visualizar as unidades encontradas.

Passo 3



Consultar a secção 6.2.7. Depois de ter sido atribuído um endereço a todas as unidades, premir/clicar no botão "Next" (Seguinte) para ir para o passo seguinte.

Passo 4
O NSM grava os endereços CCN em todas as unidades terminais.



Consultar a secção 6.2.8.

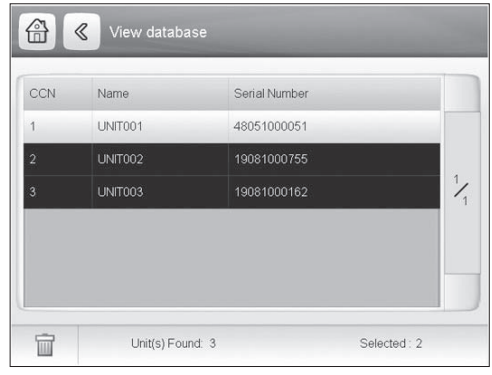
9.7.2.5 - Remover unidades da base de dados (A-6-2-4)
Reservado para o modo de serviço.

Premir/clicar no botão "Remove" (Remover) (ecrã A-6-2).

Para efectuar esta operação, é necessário desactivar primeiro o controlo do sistema pelo NSM. Ir ao ecrã F-3-3 e desactivar o controlo do NSM. Em seguida, ir ao menu A-6-2-4 e confirmar o progresso da operação.

É apresentada a lista de unidades presentes na base de dados. Premir/clicar no nome da unidade para a seleccionar. Assim que for seleccionada, fica realçada.

Premir/clicar no botão "Remove" (Remover) para remover as unidades da base de dados.

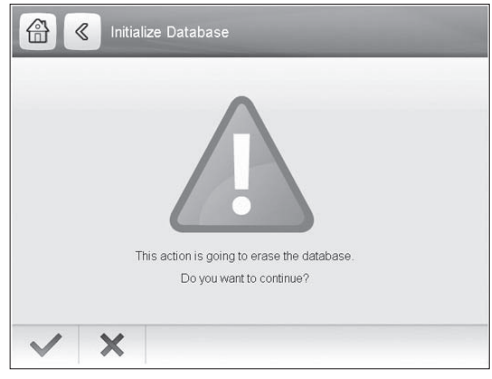


9.7.2.6 - Reinicializar a base de dados (A-6-2-5)
Reservado para o modo de serviço.

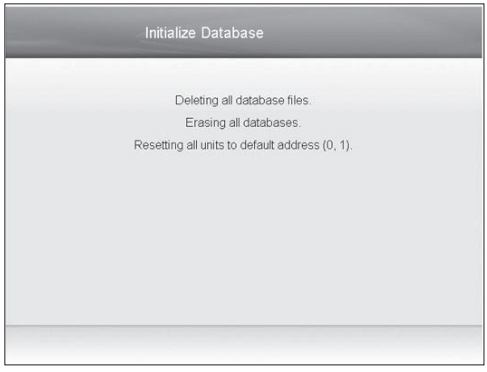
Premir/clicar no botão "Initialize All" (Iniciar tudo) (ecrã A-6-2).

ATENÇÃO: esta operação apaga a base de dados e inicializa os endereços CCN dos controladores. Em seguida, o NSM irá ser reiniciado, como no arranque inicial, com o ecrã do assistente de configuração.

Em seguida, é apresentado o ecrã de confirmação:



Premir/clicar em “Yes” (Sim) para confirmar a inicialização completa do sistema. O ecrã que se segue irá apresentar a continuação do primeiro ecrã do assistente de configuração (consultar 6.1.1).

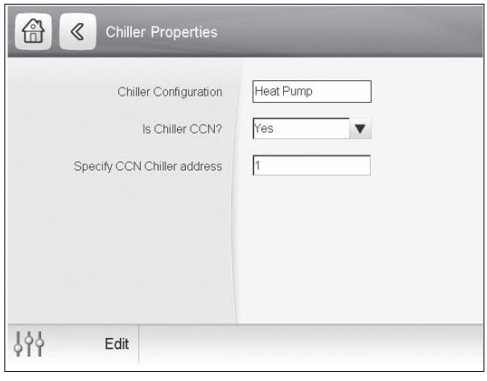


NOTA: durante esta operação, tudo é eliminado, incluindo a palavra-passe avançada, que é reposta no respectivo valor predefinido.

9.7.3 - Modificar/actualizar os chillers/bombas de calor com CCN e sem CCN
Reservado para o modo de serviço.

Esta função é necessária para actualizar os parâmetros CCN do chiller/bomba de calor se o software for actualizado.

No ecrã A6, premir/clicar no botão “Chiller/HeatPump changes” (Alterações ao chiller/bomba de calor) para ir para o ecrã A-6-3 e seleccionar o modo de controlo do chiller/bomba de calor. Consultar a secção 6.2.11.

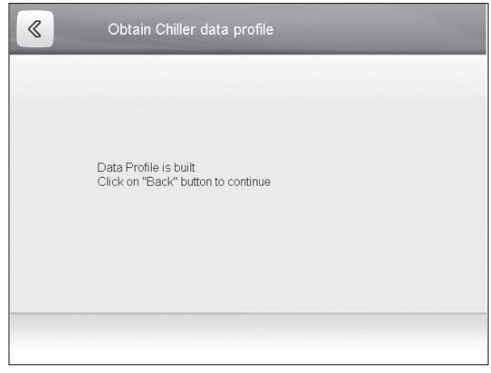


Efectuar uma cópia de segurança dos parâmetros acima traduz-se num novo perfil de dados CCN da unidade.

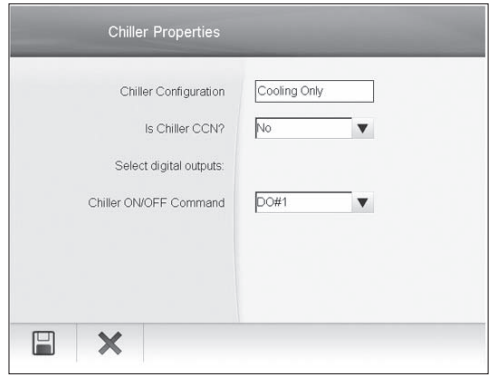


Consultar a secção 6.2.12.

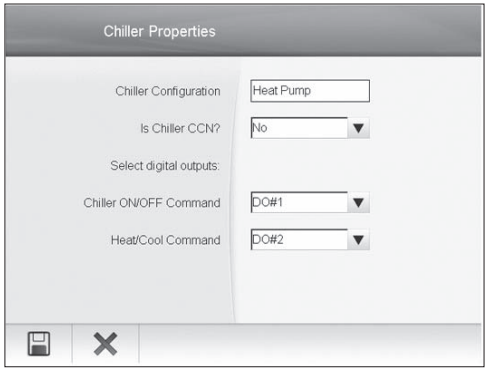
Assim que o perfil de dados estiver concluído, é apresentado o seguinte ecrã:



Se o chiller/bomba de calor for uma unidade de terceiros, é um chiller/bomba de calor sem CCN, sendo necessário indicar a saída digital do NSM a utilizar para o controlo.



Para unidades reversíveis sem CCN, o controlo de aquecimento/arrefecimento será atribuído por predefinição à segunda saída digital.

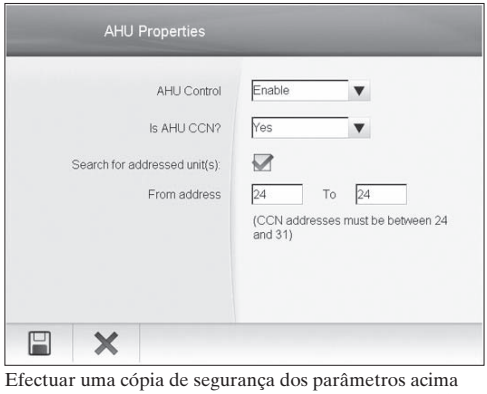


9.7.4 - Modificar/actualizar unidades de tratamento de ar CCN e sem CCN

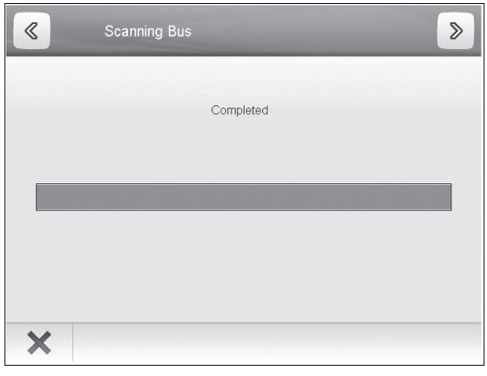
Reservado para o modo de serviço.

Esta função é necessária para actualizar os parâmetros CCN da(s) unidade(s) de tratamento de ar e para adicionar ou remover uma ou mais unidades de tratamento de ar.

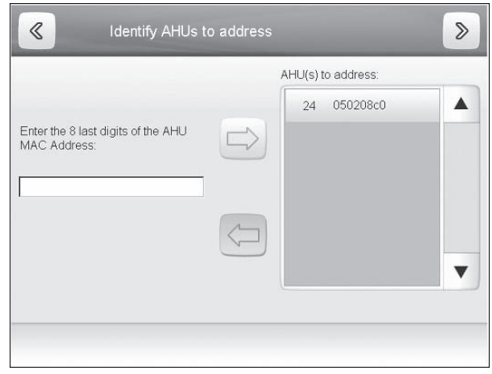
No ecrã A6, premir/clicar no botão “AHU changes” (Configuração da UTA) para ir para o ecrã A-6-4 e autorizar o comando do NSM para as unidades de tratamento de ar. Consultar a secção 6.2.11.

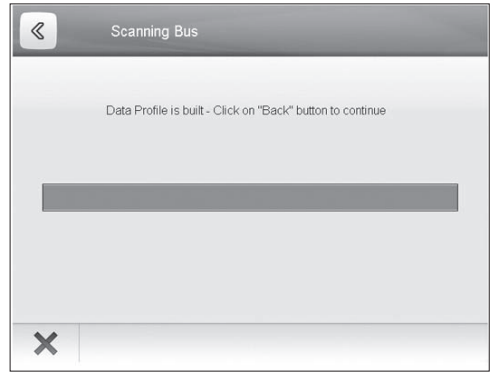


Efectuar uma cópia de segurança dos parâmetros acima traduz-se num novo perfil de dados CCN da unidade(s) de tratamento de ar.

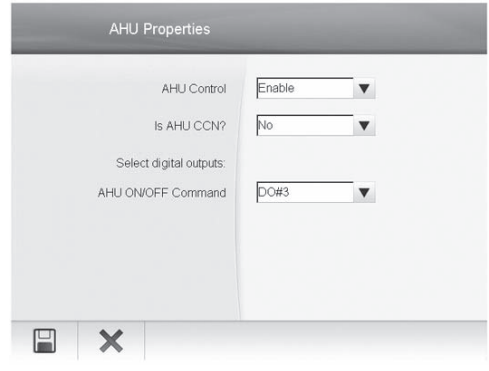


Este ecrã permite adicionar novas unidades de tratamento de ar (consultar capítulo 6.2.13).





Se a unidade de tratamento de ar é uma unidade sem CCN, é necessário indicar a saída digital do NSM a utilizar para o controlo.



9.7.5 - Iniciação/paragem da BACnet
Exclusivamente para o modo de Serviço.

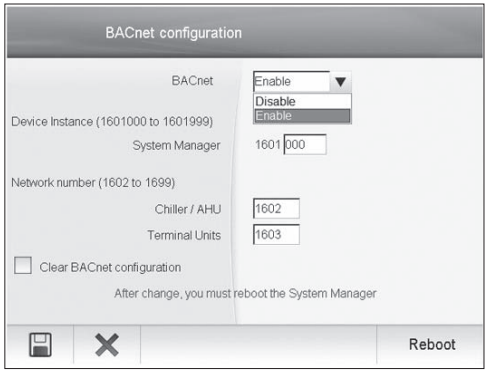
Se a opção BACnet for suportada pelo NSM, o acesso aos parâmetros de configuração da BACnet do NSM faz-se a partir do ecrã de boas-vindas premindo o botão "System Settings" (Definições do Sistema) (ecrã A), em seguida, o botão "System Management" (Gestão do Sistema) (ecrã A-6) e, por último, o botão "BACnet" (ecrã A-6-1).

Para aceder a este ecrã, é necessário desactivar o controlo do sistema pelo NSM (ver o ecrã F-1-3).

Por predefinição, a opção BACnet não está autorizada a iniciar. Assim que o sistema funcionar correctamente, a BACnet pode ser autorizada a iniciar (activar) e se for necessário, posteriormente, a parar (desactivar).

Recomenda-se consultar o capítulo 16 para obter mais informações sobre a interface BACnet IP suportada pelo sistema Aquasmart.

IMPORTANTE: o NSM tem de ser reiniciado para assumir as modificações efectuadas.

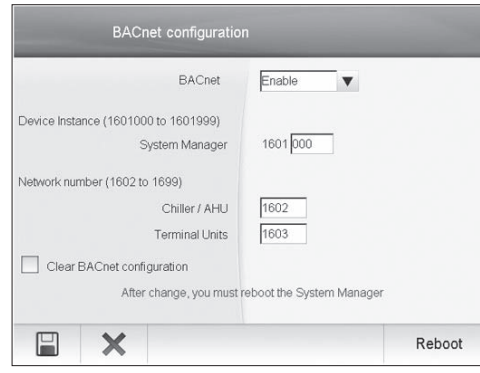


9.7.6 - Eliminar todas as configurações BACnet efectuadas
Neste ecrã, assinalar a caixa "Clear BACnet configuration" (Limpar configuração BACnet) e guardar para eliminar todas as configurações BACnet efectuadas [COV (alteração de valor), alarme, notificação]. Na reiniciação do NSM, é criada automaticamente uma nova base de dados BACnet com os parâmetros predefinidos.

IMPORTANTE: o NSM tem de ser reiniciado para assumir as modificações efectuadas.

9.7.7 - Modificação dos números de rede BACnet e do número de instância NSM
Exclusivamente para o modo de Serviço.

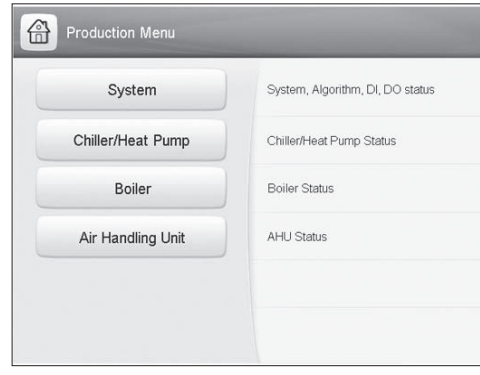
Os números virtuais BACnet e o identificador NSM têm de ser modificados se estiverem localizados vários sistemas Aquasmart na mesma rede BACnet IP, para que cada dispositivo tenha o seu próprio identificador exclusivo.



10 - GESTÃO DO CHILLER/BOMBA DE CALOR (ECRÃ F)

O acesso aos parâmetros do NSM para chillers/bombas de calor é efectuado a partir do ecrã de boas-vindas, premindo o botão "Production" (Produção) (ecrã A).

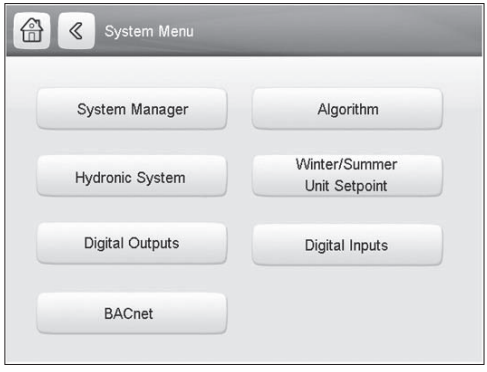
Dependendo dos chillers/bombas de calor listados no NSM, é possível ocultar os botões e as informações relativos a "Boiler" (Caldeira) e "Air Handling Unit" (Unidade de tratamento de ar).



Este ecrã permite o acesso:
- ao arranque e à configuração do sistema;
- ao estado e à configuração do chiller/bomba de calor;
- ao estado da caldeira (se utilizada);
- ao estado e à configuração da unidade de tratamento de ar (se utilizada).

10.1 - Sistema

O acesso a este ecrã de manutenção do NSM é efectuado a partir do ecrã de boas-vindas, premindo o botão "Production" (Produção) (ecrã A) e, em seguida, o botão "System" (Sistema) (ecrã F - ecrã F-1).



Este ecrã permite o acesso:
- ao arranque e à configuração do sistema;
- ao arranque do algoritmo;
- à configuração do sistema hidrónico;
- à configuração do ponto de referência de Verão e do ponto de referência de Inverno;
- à configuração das saídas digitais;
- à configuração das entradas digitais,
- a configuração das opções BACnet [COV (alteração de valor), alarmes] e a notificação de alarme.

10.1.1 - Autorização/desactivação do controlo do sistema através do NSM (ecrã F-1-3)
No ecrã F-1, premir/clicar no botão "System" (Sistema) para ir para o ecrã F-1-3.

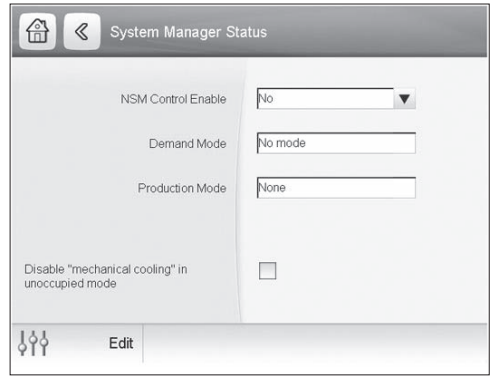
Autorização do controlo do sistema através do NSM
Este ponto permite ao sistema Aquasmart entrar na fase de funcionamento. Para autorizar, seleccionar "Yes" (Sim).

Depois de o estado do ponto passar para "Yes" (Sim), o NSM executa os cálculos, activa os horários, executa uma verificação periódica das unidades terminais, determina o modo de funcionamento do sistema e actua sobre os chillers/bombas de calor.

Para poupar energia, é possível assinalar a caixa "Disable cooling in unoccupied mode" (Desactivar arrefecimento no modo desocupado) para desligar o modo de arrefecimento quando todas as unidades estão num período desocupado.

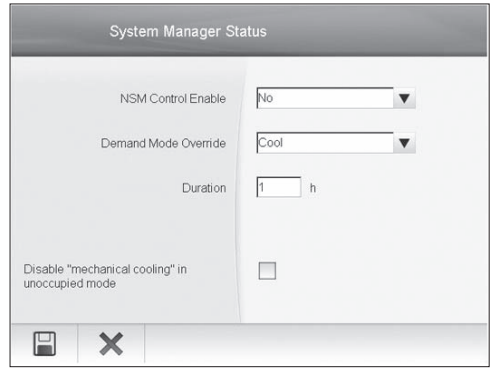
Se o estado for "No" (Não), o instalador pode executar uma operação de manutenção sem interferir ou perturbar a operação dos algoritmos do NSM.

NOTA: recomenda-se que o controlo do NSM seja validado assim que a instalação estiver totalmente operacional.



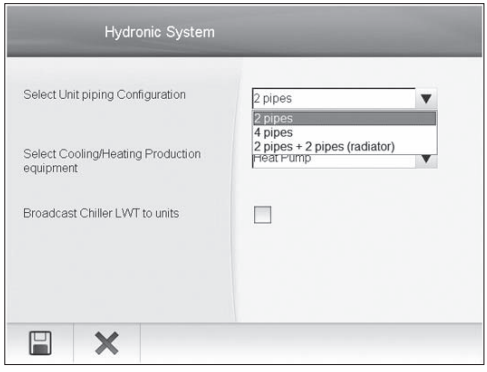
Sobreposição do modo de necessidade
O modo pode ser forçado premindo o botão "Edit" (Editar) durante um tempo definido para os seguintes valores:
- arrefecimento;
- aquecimento;
- nem aquecimento nem aquecimento;
- sem sobreposição (predefinição).

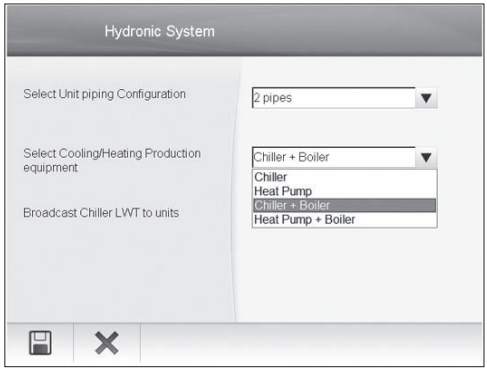
Duração da sobreposição da necessidade
- valores limite: 1 hora a 12 horas;
- valor predefinido: 1 hora.



10.1.2 - Modificar o tipo de circuito hidráulico e a fonte de produção de água (ecrã F-1-1)
Para esta modificação, é necessário o modo avançado.

No ecrã F-1, premir/clicar no botão "Hydronic System" (Sistema hidrónico) para entrar no ecrã F-1-1. Consultar a secção 6.2.9.



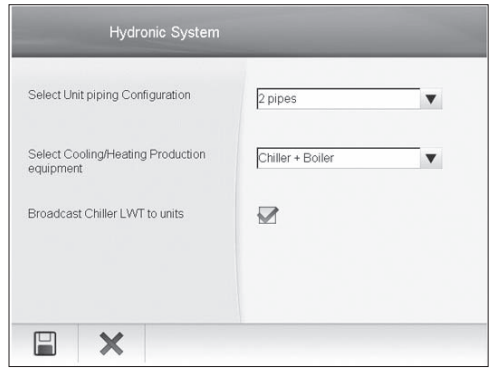


Se a configuração do sistema hidrónico for alterada, o NSM grava a configuração nos controladores: consultar a secção 6.2.10.

10.1.3 - Configurar a transmissão da temperatura da água que sai da unidade do chiller/bomba de calor com CCN para as unidades terminais (ecrã F-1-1)
É necessário o modo avançado para uma modificação.

Seleccionar a caixa permite transmitir a temperatura da água que sai do chiller/bomba de calor Carrier às unidades terminais a cada três minutos.

A transmissão acontece se o NSM estiver autorizado a controlar o equipamento completo.



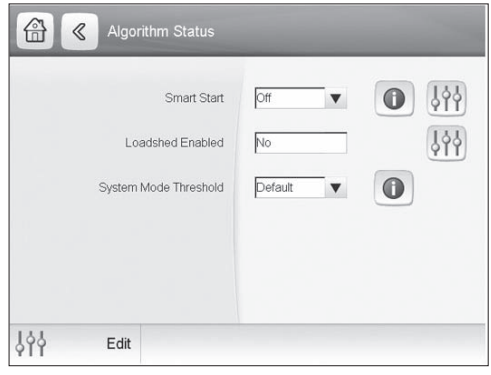
NOTA: a temperatura da água quente que sai da unidade não tem em consideração o aumento da temperatura causado pela existência de fases adicionais do aquecedor eléctrico.

10.1.4 - Configuração dos algoritmos do NSM (ecrã F-1-2)
Este ecrã indica o estado actual do algoritmo.

- O algoritmo "Smart Start" (Arranque inteligente) permite a mudança diária do arranque da unidade e das unidades terminais para modo Ocupado em condições sazonais.
- O algoritmo "Loadshed" (Redução de energia) permite a descarga do aquecedor eléctrico para as unidades terminais seleccionadas depois de ler uma entrada digital.
- O algoritmo "System Mode Threshold" (Inicio do modo de sistema) pode determinar que unidades devem ser tidas em consideração ao calcular as necessidades de arrefecimento e aquecimento.

É necessário o modo avançado caso seja necessária informação pormenorizada sobre o funcionamento destes algoritmos.

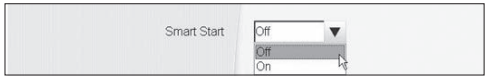
No ecrã F-1, premir/clicar no botão "Algorithm" (Algoritmo) para entrar no ecrã F-1-2.



10.1.4.1 - Activar/desactivar e verificar o estado do "Smart Start" (Arranque inteligente)
O "Smart Start" (Arranque inteligente) permite ao NSM determinar o tempo necessário para obter a temperatura do ponto de referência configurada para cada unidade à hora de arranque programada para o período ocupado.

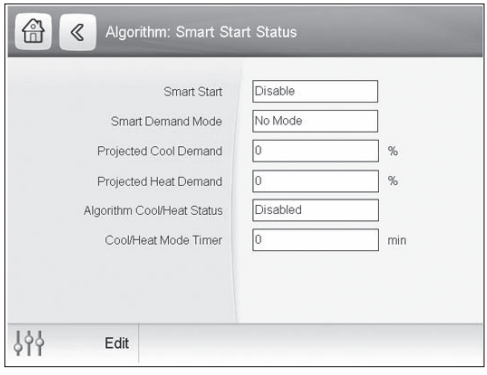
Se estiver activado, o algoritmo funciona se o primeiro período ocupado do horário for após a 1 hora.

Para activar/desactivar o "Smart Start" (Arranque inteligente), clicar no botão de edição (no canto inferior esquerdo) no ecrã F-1-2 e seleccionar "On" (On).

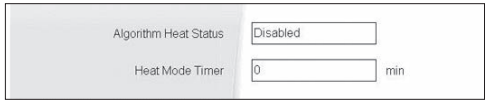


A visualização da informação pormenorizada necessita do modo avançado.

Para verificar o estado "Smart Start" (Arranque inteligente) pormenorizado, premir o botão de informação para o "Smart Start" (Arranque inteligente).



Para uma configuração de 4 tubos, estão disponíveis mais dois campos de estado.



Autorização do "Smart Start" (Arranque inteligente)
Este estado indica se o "Smart Start" (Arranque inteligente) está activo ou não.

Modo de necessidade
Trata-se do resultado do cálculo efectuado pelo NSM e actua num modo de funcionamento que satisfaça o primeiro ponto de referência do primeiro período ocupado.

Pode ter os seguintes valores:
- No mode (Nenhum modo): o NSM não consegue determinar um modo de arranque inteligente para o sistema. Normalmente, o NSM não está activo ou o algoritmo de arranque inteligente também não está.
- Cooling (Arrefecimento): o NSM determinou que existe uma necessidade de arrefecimento do circuito hidráulico, de forma a satisfazer os primeiros controladores durante o primeiro período ocupado do dia.
- Heating (Aquecimento): o NSM determinou que existe uma necessidade de aquecimento do circuito hidráulico, de forma a satisfazer os primeiros controladores durante o primeiro período ocupado do dia.
- Cooling/heating (Arrefecimento/aquecimento): apenas nas aplicações de 4 tubos, este modo indica que as necessidades de aquecimento e de arrefecimento das unidades instaladas têm de ser satisfeitas.
- None (Nenhum): o sistema não encontrou razões suficientes para antecipar a mudança em qualquer modo de funcionamento.

Necessidades de aquecimento e de arrefecimento antecipadas
Trata-se da proporção entre os controladores que necessitariam de arrefecimento ou de aquecimento para alcançar o valor do ponto de referência do modo Ocupado do primeiro período horário e o número total de controladores. O valor é expresso em %.

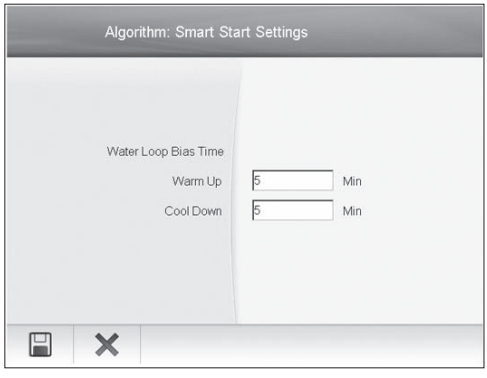
Estado do algoritmo de arrefecimento/aquecimento
Estas informações permitem ao operador saber onde a determinação do cálculo é relativa a este algoritmo.

Pode ter os seguintes valores:
- Blocked (Bloqueado): o NSM não foi activado, o arranque optimizado não foi activado ou o modo do sistema é "No Mode" (Nenhum modo).
- Inactive (Inactivo): o NSM já determinou uma hora de redefinição para o dia, o modo do sistema é None (Nenhum).
- Search Mode (Modo de pesquisa): o NSM está ocupado a calcular um modo, mas, de momento, não existe uma necessidade dominante.
- Maintain Mode (Manter modo): o modo Smart Start (arranque inteligente) é diferente de None (Nenhum) e permanece nesse valor, na medida em que os contadores de tempo não concluíram a respectiva contagem.

Atraso do modo de arrefecimento/aquecimento
Na sequência da selecção do modo Smart Start (Arranque inteligente), é iniciado um contador de tempo ou atraso pelo valor correspondente.

- A - Se o modo Smart Start (Arranque inteligente) passar para arrefecimento, o valor do contador será igual ao do atraso fixado para o parâmetro "cooling delay" (Atraso do arrefecimento) do circuito hidráulico (mínimo 5 minutos). Durante a contagem deste atraso, o modo Smart Start (Arranque inteligente) permanece em modo de arrefecimento e, no final da contagem, a selecção das necessidades de cada controlador pára. Isto aplica-se apenas a partir da 1 hora e até ao início do primeiro período ocupado.
- B - Se o modo Smart Start (Arranque inteligente) passar para aquecimento, o valor do contador será igual ao do atraso fixado para o parâmetro "heating delay" (Atraso do aquecimento) do circuito hidráulico (mínimo 5 minutos). Durante a contagem deste atraso, o modo Smart Start (Arranque inteligente) permanece em modo de aquecimento e, no final da contagem, a selecção das necessidades de cada controlador pára. Isto aplica-se apenas a partir da meia-noite e até ao início do primeiro período ocupado.

10.1.4.2 - Definição do parâmetro "Smart Start" (Arranque inteligente)
Para definir os parâmetros de temperatura do "Smart Start" (Arranque inteligente) para o circuito hidráulico, premir/clicar no botão de edição do "Smart Start" (Arranque inteligente) no ecrã F-1-2.



Estes valores em minutos representam o tempo necessário ao sistema hidrónico para atingir as condições necessárias para activar o modo inverso, ou seja, para que o circuito hidráulico passe de uma temperatura de arrefecimento (< 15°C) para uma temperatura de aquecimento (> 35°C) ou vice-versa (aquecimento para arrefecimento).

Estes valores são utilizados apenas quando o "Smart Start" (Arranque inteligente) está activo.

Estes valores dependem dos factores correctos para o sistema, mas devem ser calculados no início com base no comprimento da tubagem, no número de unidades terminais e na capacidade do controlador do chiller/bomba de calor em mudanças súbitas do modo de aquecimento para arrefecimento.

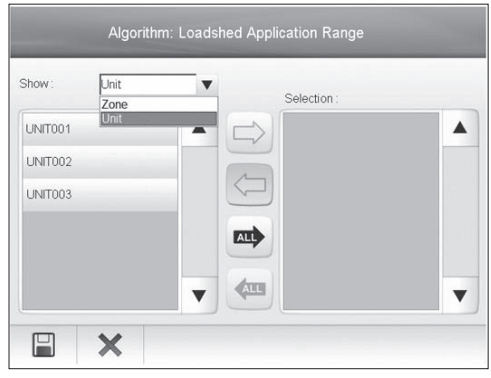
Exemplo: para um sistema de dimensão média (cerca de 30 unidades terminais), um tempo de redefinição de 5-15 minutos é razoável. Quanto maior for o tempo, mais cedo a unidade arrancará para assegurar que alcança o ponto de referência nas zonas na altura em que o modo Ocupado começa.

10.1.4.3 - Definição dos parâmetros para a descarga do aquecedor eléctrico de unidades terminais
É necessário o modo avançado.

Para activar o aquecedor eléctrico:

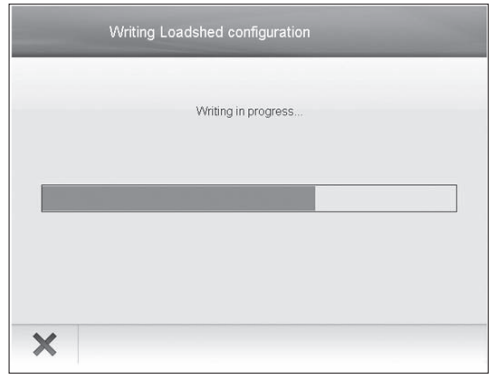
- ir ao ecrã F-1-2;
- premir/clicar no botão de configuração para "Loadshed" (Redução de energia).





Seleccionar as zonas e/ou unidades em questão.

Premir/clicar no botão "Save" (Guardar). O NSM grava a autorização de descarga nas unidades terminais seleccionadas.



O algoritmo de descarga é activado.

Para desactivar a descarga do aquecedor eléctrico:
- ir ao ecrã F-1-2;
- premir/clicar no botão de configuração para "Loadshed" (Redução de energia).
- não seleccionar quaisquer unidades/zonas para descarga e guardar. O NSM grava e proíbe a descarga das unidades terminais seleccionadas;
- o algoritmo de descarga é desactivado.

NOTA: é necessário configurar uma entrada digital no NSM. Dependendo do estado desta entrada, os aquecedores eléctricos das unidades terminais seleccionadas serão autorizados ou descarregados.

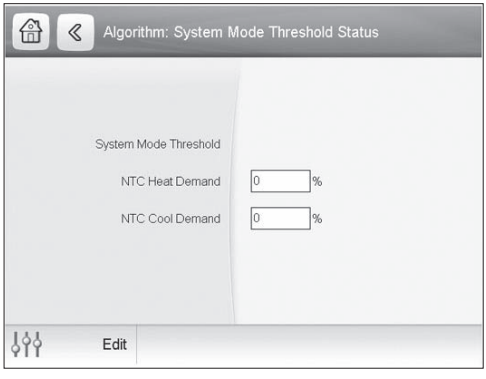
Consultar a secção 10.1.7.

10.1.4.4 - Modificação dos limiares de aquecimento/ arrefecimento para calcular a necessidade do sistema
É necessário o modo avançado.

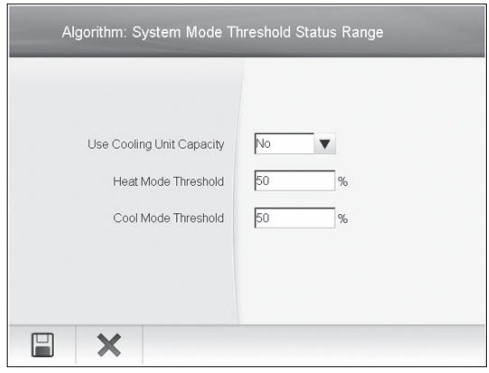
O NSM determina as necessidades de aquecimento e/ou ar condicionado levando em conta as necessidades de cada unidade terminal e o modo de aquecimento e arrefecimento configurado.

Para verificar as necessidades de arrefecimento e de aquecimento actuais, ir ao ecrã F-1-2 e, em seguida, premir/clicar no botão de informação para "System Mode Threshold" (Inicio do modo de sistema).

Estas necessidades em percentagem correspondem à proporção de unidades terminais em necessidade de arrefecimento/aquecimento comparadas com o número de unidades terminais levadas em consideração para o cálculo (a predefinição são todas).



Para verificar o limiar a que a necessidade do sistema muda para modo de aquecimento ou para modo de arrefecimento, premir/clicar no botão "Edit" (Editar).



Se a necessidade for superior a um dos limiares, o NSM pode controlar a produção de água quente e/ou fria.
- Valores limite: 0-100%
- Valor predefinido: 50%

Exemplo: se o sistema tiver 26 unidades terminais e se o limiar do modo de arrefecimento for fixado em 50%, tem de haver pelo menos 26 x 0,5 = 13 unidades com necessidade de arrefecimento para que o NSM passe para o modo de arrefecimento.

O primeiro parâmetro "Use Cooling Capacity" (Utilizar capacidade de arrefecimento) está relacionado com as unidades terminais. Permite levar em conta a capacidade de arrefecimento de cada unidade para ponderar a sua necessidade apenas no modo de arrefecimento.

ATENÇÃO: por predefinição, as unidades terminais estão configuradas com capacidades de arrefecimento de zero. Para utilizar esta ponderação, este parâmetro deve ser novamente atribuído em cada controlador NTC.

10.1.4.5 - Levar em conta apenas algumas unidades para a necessidade de aquecimento ou de arrefecimento
Para seleccionar as unidades a levar em conta para a necessidade de aquecimento ou de arrefecimento, clicar no botão de edição (no canto inferior esquerdo) no ecrã F-1-2.



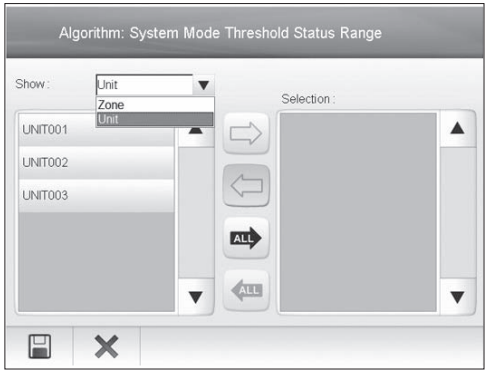
Estão autorizados dois modos:
- o modo predefinido para efectuar o cálculo de necessidade do sistema com todas as unidades terminais;
- o modo personalizado para efectuar o cálculo de necessidade do sistema com as unidades terminais seleccionadas.

Guardar a selecção.

No modo "Custom" (Personalizado) e no modo avançado, surge um botão de configuração para "System Mode Threshold" (Inicio do modo de sistema) junto ao botão de informação:



Para seleccionar as unidades a levar em conta para o cálculo da necessidade do sistema, premir/clicar neste botão.



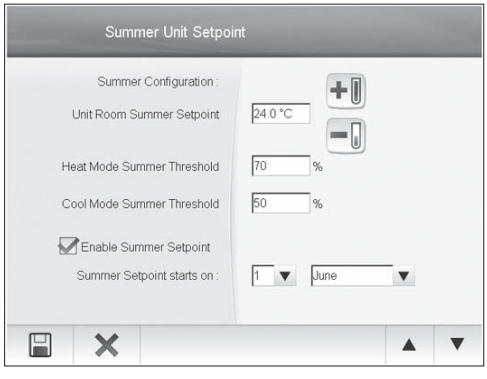
Seleccionar a(s) zona(s) e a(s) unidade(s) a tomar em consideração na lista da esquerda e deslocá-la(s) para a lista da direita com os botões de setas. Guardar a selecção.

10.1.5 - Verificar e configurar os pontos de referência da temperatura de Verão/Inverno (ecrã F-1-4)
É necessário o modo avançado para uma modificação.

No ecrã F-1, premir/clicar no botão "Winter/Summer set-point" (Ponto de referência de Verão/Inverno) (ecrã F-1-4).

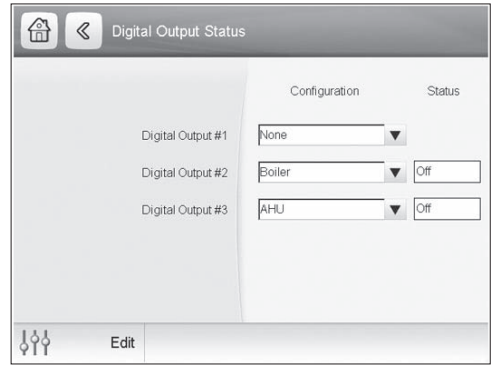
Este ecrã permite alterar o ponto de referência de Verão de todos os controladores de unidades terminais para uma data fixa. Também permite modificar o limiar para a necessidade do sistema de aquecimento/arrefecimento nessa data. Esta função automática não está activa se a caixa de selecção "Enable …" (Activar …) não estiver seleccionada (selecção predefinida). As setas para cima/para baixo permitem a visualização/modificação dos mesmos parâmetros para o período de Inverno.

ATENÇÃO: a configuração de Verão ou Inverno só é transmitida no dia configurado.



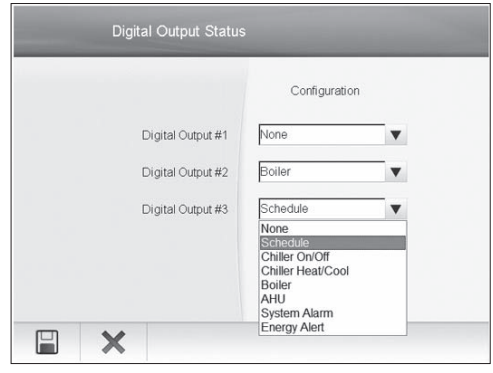
10.1.6 - Verificar e configurar as saídas digitais (ecrã F-1-5)
É necessário o modo avançado para uma modificação.

O NSM pode controlar até três saídas digitais. No ecrã F-1, premir/clicar no botão " Digital outputs" (Saídas digitais) (ecrã F-1-5).



O estado actual da saída é indicado na coluna "Status" (Estado). Pressionar/clicar no botão "Edit" (Editar) para modificar a configuração das saídas digitais.

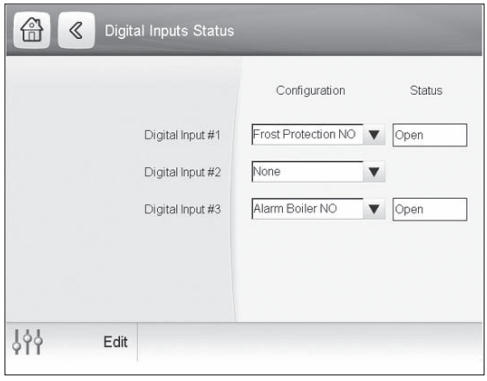
Recomenda-se que o sistema seja parado antes de se modificar a atribuição das saídas digitais. Estas são repostas para o estado "Off" (Off) (aberta), se a sua atribuição for modificada. Consultar a secção 6.2.13.



10.1.7 - Verificar e configurar as entradas digitais (ecrã F-1-6)
É necessário o modo avançado para uma modificação.

O NSM inclui três entradas digitais.

No ecrã F-1, premir/clicar no botão " Digital inputs" (Entradas digitais) (ecrã F-1-6). Consultar a secção 6.2.13.



O estado actual da entrada é indicado na coluna “Status” (Estado).

Pressionar/clicar no botão “Edit” (Editar) para modificar a configuração das entradas digitais.

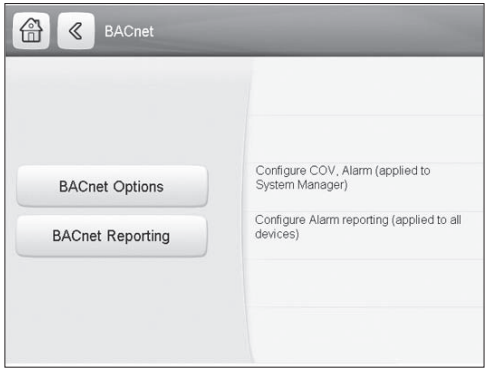
10.1.8 - Configuração da interface BACnet (apenas NSM)
É necessário o modo avançado.

Recomenda-se consultar o capítulo 16 para obter mais infor-mações sobre a interface BACnet IP suportada pelo sistema Aquasmart.

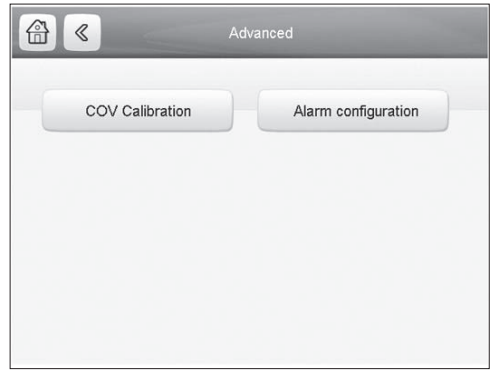
No ecrã F-1, premir/clicar no botão “BACnet” para aceder ao ecrã F-1-7 abaixo.

O botão “BACnet Options” (opções BACnet) permite aceder à configuração da opção COV (alteração de valor) e à opção de alarme “Intrinsic Reporting” (Comunicação Intrínseca).

O botão “BACnet Reporting” (Comunicação BACnet) permite a especificação do equipamento a ser notificado se for detectado um alarme ou se ocorrer uma alteração de estado.



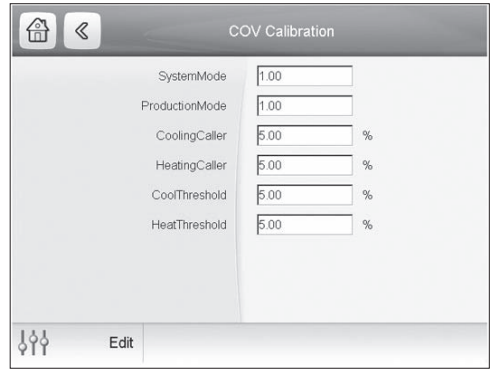
10.1.8.1 - Configuração do COV (alteração de valor)
No ecrã F-1-7, premir/clicar no botão “BACnet Options” (Opções BACnet)



Premir/clicar no botão “COV calibration” (calibragem COV) para visualizar os valores dos objectos que suportam a opção COV. Para o NSM, todos os objectos suportam esta opção, mas apenas o COV de tipos de objecto de “valor analógico” pode ser configurado a partir deste ecrã:

- “SystemMode” (modo sistema): modo de funcionamento do NSM.
- “ProductionMode” (modo produção): modo de produção do NSM.
- “CoolingCaller” (requerente arrefecimento): percentagem da unidade terminal de necessidade de arrefecimento.
- “HeatingCaller” (requerente aquecimento): percentagem da unidade terminal de necessidade de aquecimento.
- “CoolThreshold” (limiar arrefecimento): limiar a partir do qual o sistema solicita alterações ao modo de arrefecimento.
- “HeatThreshold” (limiar aquecimento): limiar a partir do qual o sistema solicita alterações ao modo de aquecimento.

Os valores abaixo são os predefinidos e podem ser modi-ficados.



Premir/clicar em “Edit” (Editar) autoriza a modificação da configuração.

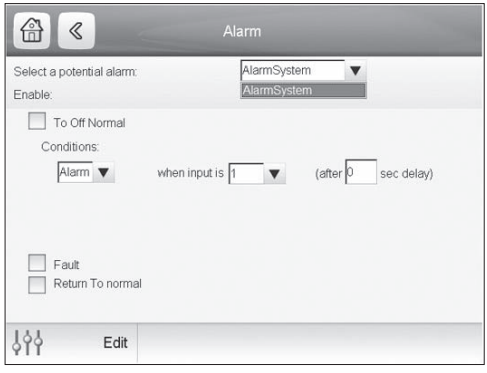
IMPORTANTE:

- ***guardar a configuração COV só será eficaz se isto for feito a partir dos ecrãs do NSM;***
- ***o equipamento a ser notificado se uma variação destes valores exceder os valores configurados tem de ser ligado periodicamente ao serviço BACnet associado, pois esta informação será perdida em caso de corte de corrente ou reiniciação da unidade.***

10.1.8.2 - Configuração dos alarmes (comunicação intrínseca)
Exclusivamente para o modo Avançado.

No ecrã anterior (F-1-7), premir/clicar no botão “Alarm Configuration” (Configuração do Alarme) para visualizar a configuração dos objectos que suportam a opção de “comunicação intrínseca”.

Para o NSM, apenas um objecto suporta esta opção: “AlarmSystem” (sistema alarme): indica se está presente um alarme em pelo menos uma das unidades CCN.



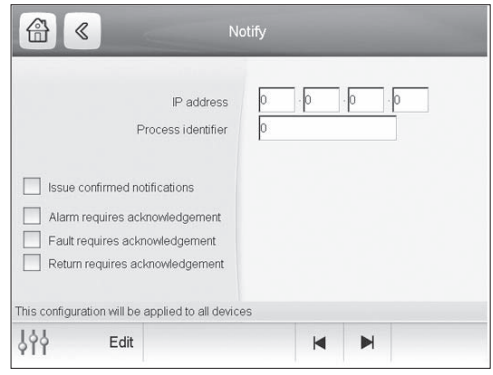
IMPORTANTE: guardar as configurações do alarme só será eficaz se isto for feito a partir dos ecrãs do NSM.

Consultar no capítulo 13.8.1.2 mais informações sobre a configuração desta opção.

10.1.8.3 - Configuração da notificação de alarme
No ecrã F-1-7, premir/clicar no botão “BACnet reporting” (Comunicação BACnet).

O equipamento que vai receber as notificações de alarme tem de ser conhecido pelo sistema. Normalmente, este é o sistema de gestão de edifícios.

O endereço IP deste e o identificador do processo que trata da notificação BACnet têm de estar registados no NSM conforme ilustrado no ecrã abaixo.



IMPORTANTE: esta configuração aplica-se a todo o equipamento do sistema Aquasmart.

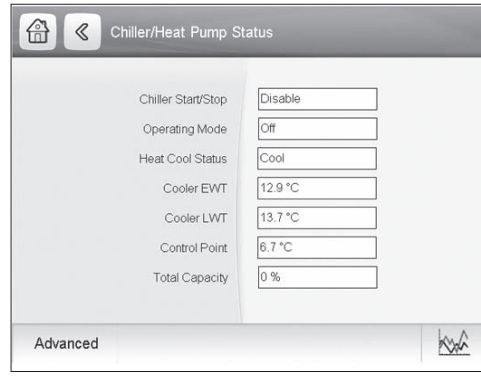
IMPORTANTE: guardar as configurações do alarme só será eficaz se isto for feito a partir dos ecrãs do NSM.

Consultar no capítulo 13.8.1.3 mais informações sobre a configuração desta opção.

10.2 - Verificação do estado do chiller/bomba de calor (ecrã F-2)

O chiller/bomba de calor pode ser uma unidade com CCN ou sem CCN. Se tiver CCN (equipado com um controlo Pro-Dialog Carrier), a informação disponível é muito mais exaustiva.

10.2.1 - Estado do chiller/bomba de calor com CCN
No ecrã “Production” (Produção) (ecrã F), premir/clicar no botão “Chiller/Heat Pump” (Chiller/bomba de calor).



NOTA: o botão “Advanced” (Avançado) só se encontra disponível no modo avançado.

Estado do controlo “Chiller Start/Stop” (Arranque/paragem do chiller)
Esta variável apresenta o estado do controlo do chiller/bomba de calor.

- Active (Activo): o chiller/bomba de calor está autorizado a iniciar.
- Inactive (Inactivo): o chiller/bomba de calor não está ou deixou de estar autorizado a iniciar.

“Operating Mode” (Modo de funcionamento) do chiller/ bomba de calor
Esta variável apresenta o estado actual da unidade.

- Available (Disponível): o chiller/bomba de calor está pronto e à espera de um comando através da rede CCN.
- Running (Em funcionamento): o chiller/bomba de calor recebeu um comando para iniciar e encontra-se operacional.
- Unavailable (Indisponível): o chiller/bomba de calor está em estado de alarme ou não se encontra disponível para a rede CCN.
- Start-up (Arranque): o chiller/bomba de calor está na fase de arranque.
- Fault (Avaria): alarmes ou alertas impedem o funcionamento do equipamento.
- Communication problem (Problema de comunicação): O NSM já não está em comunicação com o equipamento através do bus da CCN.

“Heat/Cool Status” (Estado Calor/Frio) do modo de aquecimento/arrefecimento
Esta variável indica o modo de funcionamento actual da unidade.

- None (Nenhum): o chiller/bomba de calor interrompeu todas as fases de compressão e manteve a bomba do circuito hidráulico em funcionamento para garantir um melhor intercâmbio de calor com as unidades terminais.
- Cooling (Arrefecimento): o chiller/bomba de calor efectua o controlo em torno do respectivo ponto de referência de arrefecimento. Todas as funções automáticas (segurança, sequência de funcionamento) são reguladas pelo controlo Pro-Dialog.
- Heating (Aquecimento): o chiller/bomba de calor efectua o controlo em torno do respectivo ponto de referência de aquecimento, caso se trate de uma unidade reversível. Todas as funções automáticas (segurança, sequência de funcionamento) são reguladas pelo controlo Pro-Dialog. Se a unidade for um chiller, o controlo faz o relé das necessidades de aquecimento através da sua saída de ligar/desligar para uma caldeira.
- Cooling/heating (Arrefecimento/aquecimento): este modo só é possível em configurações com quatro tubos. Consoante a configuração do chiller/bomba de calor, o controlo assegura o funcionamento no modo de arrefecimento e activa automaticamente a saída digital para indicar à caldeira que também pode arrancar.

Temperatura da água que entra e sai do sistema “EWT/LWT”
Estas variáveis permitem a visualização das temperaturas da água que entra no equipamento (EWT) e da água que sai do equipamento (LWT).

“Control Point” (Ponto de controlo)
Este é o ponto de referência que a unidade tentará atingir.

“Total Capacity” (Capacidade total)
É o número de compressores em funcionamento comparados com o número total de compressores disponíveis na unidade.

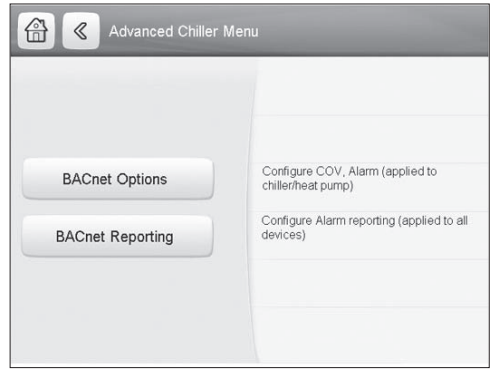
10.2.2 - Configuração da interface BACnet para chiller/ bomba de calor
É necessário o modo avançado.

Recomenda-se consultar o capítulo 16 para obter mais informações sobre a interface BACnet IP suportada pelo sistema Aquasmart.

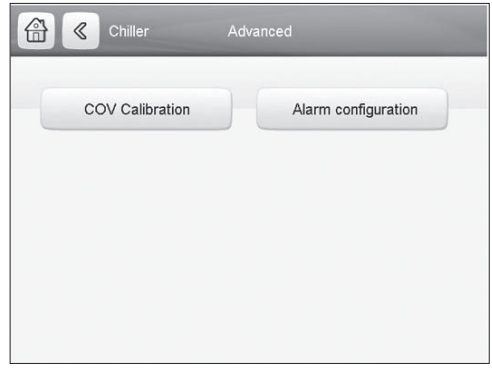
No ecrã F-2, premir/clicar no botão “Advanced” (Avançado) para aceder ao ecrã F-2-1 abaixo.

O botão “BACnet Options” (Opções BACnet) permite aceder à configuração da opção “COV” e à opção de alarme “Intrinsic Reporting” (Comunicação Intrínseca).

O botão “BACnet Reporting” (Comunicação BACnet) permite a especificação do equipamento a ser notificado se for detectado um alarme ou se ocorrer uma alteração de estado.



10.2.2.1 - Configuração dos valores “COV”
No ecrã F-2-1, premir/clicar no botão “BACnet Options” (Opções BACnet).

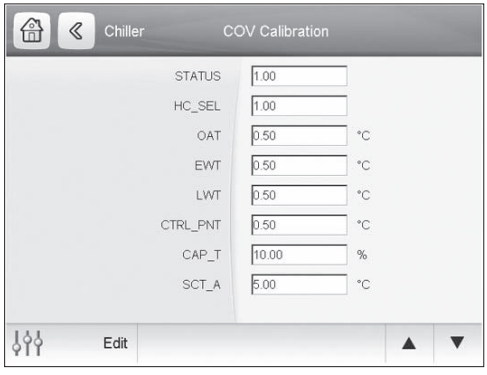


Premir/clicar no botão “COV calibration” (calibragem COV) para visualizar os valores dos objectos que suportam a opção COV.

Para chiller/bomba de calor, sete objectos suportam esta opção:

CAP_T	Capacidade total de 0 a 100%
CTRL_PNT	Este é o ponto de referência que a unidade tenta atingir
LWT	Temperatura da água de saída
EWT	Temperatura da água de entrada
OAT	Temperatura do ar exterior
HC_SEL	Esta variável indica o modo de funcionamento solicitado (aquecimento/arrefecimento)
STATUS	“Operating Mode” (modo de funcionamento) do chiller/ bomba de calor

Os valores abaixo são os predefinidos e podem ser modificados.



Premir/clicar em “Edit” (Editar) autoriza a modificação da configuração.

IMPORTANTE:

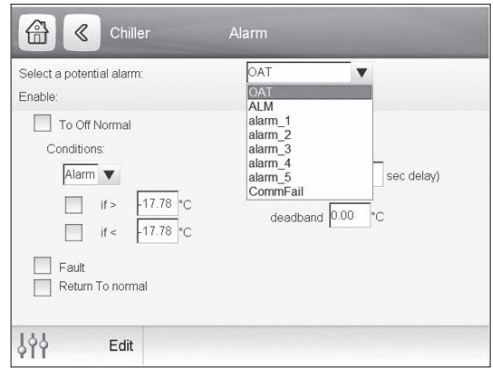
- ***guardar a configuração COV só será eficaz se isto for feito a partir dos ecrãs do NSM;***
- ***o equipamento a ser notificado se uma variação destes valores exceder os valores configurados tem de ser ligado periodicamente ao serviço BACnet associado, pois esta informação será perdida em caso de corte de corrente ou reiniciação da unidade.***

10.2.2.2 - Configuração dos alarmes (comunicação intrínseca)
Premir/clicar no botão “Alarm Configuration” (Configuração do Alarme) para visualizar a configuração dos objectos que suportam a opção de “comunicação intrínseca”.

Para chiller/bomba de calor, quatro objectos suportam esta opção:

OAT	Temperatura do ar exterior
ALM	Indica se está presente um alarme
alarm_1, …, alarm_5	Código dos alarmes presentes na unidade
Commfail	Estado da comunicação com o NSM (normal/ falha)

Segue-se o ecrã de configuração



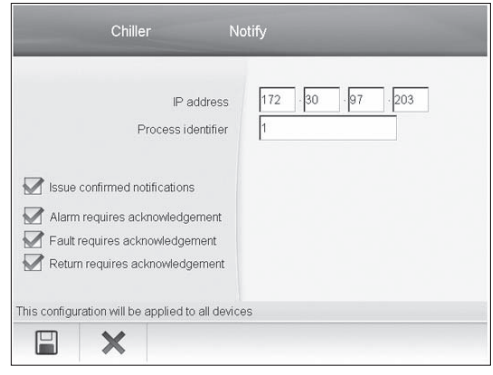
IMPORTANTE: guardar as configurações do alarme só será eficaz se isto for feito a partir dos ecrãs do NSM.

Consultar no capítulo 13.8.1.2 mais informações sobre a configuração desta opção.

10.2.2.3 - Configuração da notificação de alarme
No ecrã F-2-1, premir/clicar no botão “BACnet reporting” (Comunicação BACnet).

O equipamento que vai receber as notificações de alarme tem de ser conhecido pelo sistema. Normalmente, este é o sistema de gestão de edifícios.

O endereço IP deste e o identificador do processo que trata da notificação BACnet têm de estar registados no NSM conforme ilustrado no ecrã abaixo.



IMPORTANTE: esta configuração aplica-se a todo o equipamento do sistema Aquasmart.

IMPORTANTE: guardar as configurações do alarme só será eficaz se isto for feito a partir dos ecrãs do NSM.

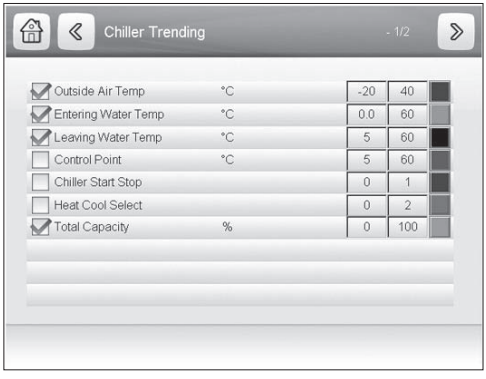
Consultar no capítulo 13.8.1.3 mais informações sobre esta opção.

10.2.3 - Histórico de funcionamento do chiller
O NSM inclui uma ferramenta de recolha de dados. Todos os pontos pré-definidos são recolhidos a cada cinco minutos e guardados num ficheiro .csv.

É criado um novo ficheiro no início de cada semana (domingo às 0:00 h). Os dados da semana concluída ficam disponíveis até ao final da semana em curso e, depois, são eliminados.

Para acesso às curvas de tendências, premir/clicar no botão  no ecrã F-2.

O ecrã abaixo é apresentado com a lista de pontos pré-definidos para o chiller ou a bomba de calor.



Seleccionar as curvas de tendências a apresentar a partir dos pontos pré-definidos:
- premir/clicar nos valores superiores e inferiores para os modificar;
- premir/clicar na cor correspondente para a modificar;
- premir/clicar no botão "Next" (Seguinte) para visualizar as curvas seleccionadas.

NOTA: pode demorar entre 20 a 30 segundos para o carregamento das curvas a partir do ecrã táctil. A partir de um browser no PC, demorará somente alguns segundos.

Consultar na folha 1 no início deste documento a explicação de todos os botões.



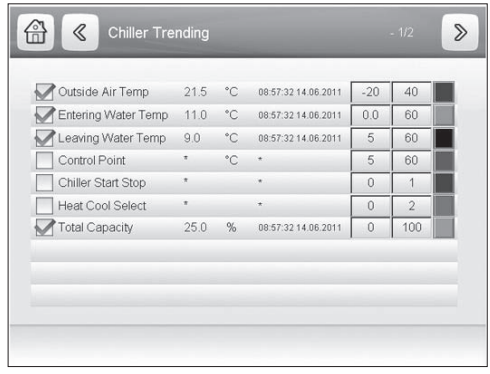
A escala de cada curva de tendência é apresentada com a mesma cor. A data e a hora destinam-se apenas a fins informativos.

Premir/clicar no botão  para enviar um e-mail para os destinatários configurados.

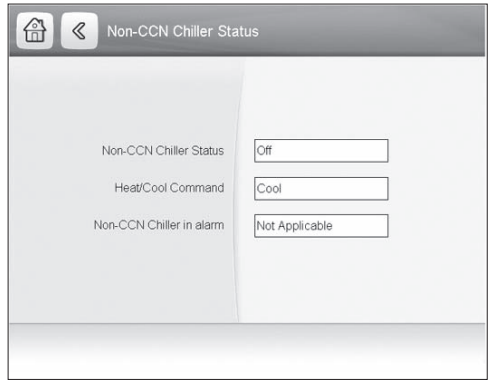
Premir/clicar na apresentação das curvas permite inserir um marcador (linha vertical de cor verde).

Depois de ser inserido um marcador, os valores dos pontos apresentados no tempo T (indicados pelo marcador) podem ser visualizados no ecrã anterior.

Premir o botão "Back" (Voltar para anterior) para voltar ao ecrã anterior e visualizar os valores dos pontos seleccionados.



10.2.4 - Estado do chiller/bomba de calor sem CCN



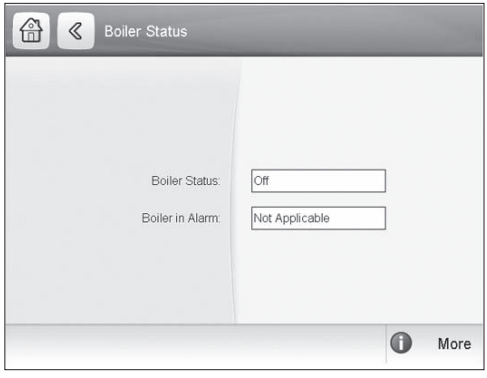
Controlo de iniciação/paragem do chiller/bomba de calor sem CCN - "Non-CCN Chiller Status" (Estado do chiller sem CCN)
Este estado de controlo indica se o NSM solicita o funcionamento ou o encerramento do chiller/bomba de calor.

"Heat/Cool command" (Comando Calor/Frio)
Este estado de controlo indica se a instalação apresenta necessidade de aquecimento ou arrefecimento.

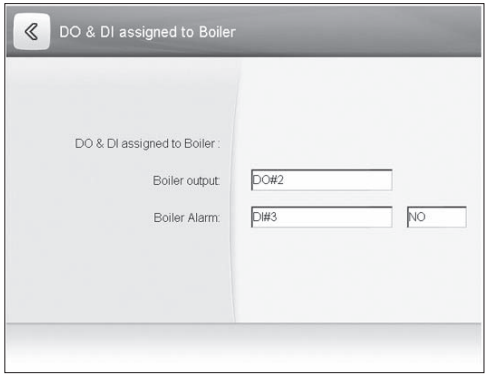
“Non-CCN Chiller in alarm” (Chiller sem CCN em alarme)
Este estado de controlo indica se o chiller/bomba de calor se encontra em estado de alarme. Caso não esteja configurada nenhuma entrada digital para o alarme do chiller/bomba de calor, esta informação não se encontra disponível.

10.3 - Verificação do estado da caldeira (ecrã F-3)

Para aceder a esta informação, deverá ter sido configurada no sistema uma caldeira.



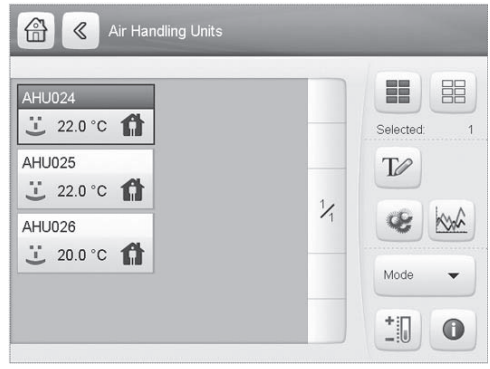
Premir/clicar no botão “More” (Mais) para ver que saída digital controla a caldeira e que entrada (opcional) permite repor o seu estado de alarme:



10.4 - Verificação do estado da unidade de tratamento de ar (ecrã F-4)

A unidade de tratamento de ar pode ser uma unidade com CCN ou sem CCN. Se tiver CCN a informação disponível é muito mais exaustiva.

10.4.1 - Estado da unidade de tratamento de ar com CCN
No ecrã “Production” (Produção) (ecrã F), premir/clicar no botão “Air Handling Unit” (Unidade de tratamento de ar) (ecrã F-4).



As unidades de tratamento de ar são visualizadas por página, apresentando 8 páginas, e listadas por ordem alfabética.

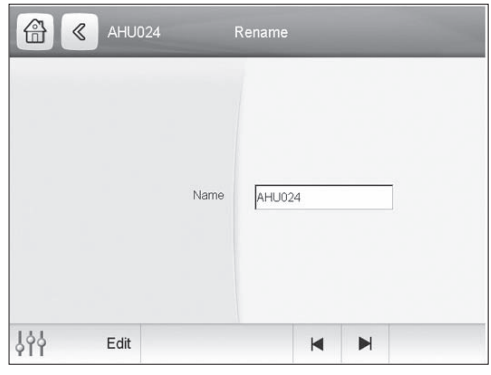
Na faixa do lado direito, é apresentado o número da página juntamente com o número total de páginas.

São apresentados o ponto de referência, o modo de funcionamento e o período de ocupação de cada unidade. Podem ser apresentadas 8 unidades de tratamento de ar, no máximo.

Para seleccionar/anular a selecção de uma unidade de tratamento de ar na página, premir/clicar no respectivo nome. Se uma unidade de tratamento de ar estiver seleccionada, os botões do lado direito ficam operacionais. Se os botões estiverem a cinzento, não estão operacionais.

Para obter uma explicação sobre todos os botões, consultar a folha 1 no início do documento.

10.4.1.1 - Alteração do nome de uma unidade de tratamento de ar (ecrã F-4-1)
No ecrã F, seleccionar a unidade de tratamento de ar cujo nome se pretende alterar e premir/clicar no botão 

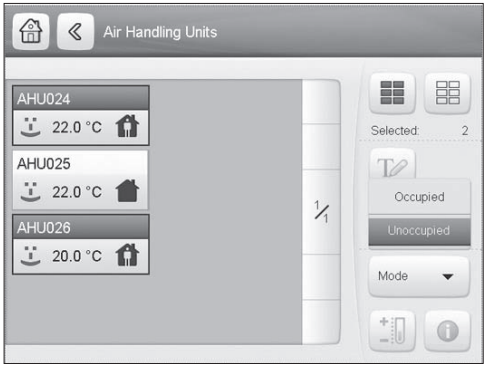


Premir/clicar no botão “Edit” (Editar), introduzir o novo nome (12 caracteres, no máximo) e guardar.

As teclas de navegação na faixa inferior permitem apresentar e, possivelmente, mudar o nome da unidade seguinte ou precedente.

NOTA: os nomes das unidades de tratamento de ar são apresentados por ordem alfabética. Esta ordem só entra em vigor depois de o NSM ser reiniciado (consultar secção 8.3).

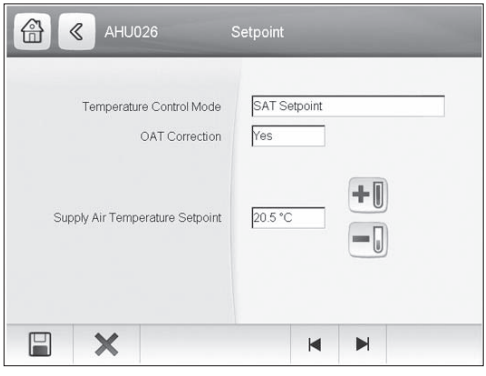
10.4.2 - Alteração do modo de ocupação de uma unidade de tratamento de ar (ecrã F-4-5)
No ecrã F-4, seleccionar a unidade ou unidades para as quais o modo tem de ser alterado.



Premir o botão "Mode" (Modo) para seleccionar o novo modo a aplicar (ocupado, desocupado) na lista pendente.
- Occupied (Ocupado): as unidades terminais seleccionadas mudam para o modo Ocupado.
- Unoccupied/Economy (Desocupado/Economia): as unidades terminais seleccionadas mudam para o modo Desocupado.

NOTA: os comandos de ocupado ou desocupado da unidade podem ser alterados por um comando a partir da interface de utilizador ou por um horário.

10.4.3 - Modificação do ponto de referência de uma unidade de tratamento de ar (ecrã F-4-3)
No ecrã F-4, seleccionar a unidade em questão e clicar no botão 



Os dois conjuntos de informação no topo do ecrã podem ser modificados. O primeiro mostra ao utilizador o ponto de referência que é usado para a unidade de tratamento de ar, nomeadamente:
- ponto de referência no sensor que se encontra no lado de abastecimento;
- ponto de referência no sensor que se encontra no lado de extracção;
- ponto de referência no sensor do ar ambiente.

O segundo parâmetro indica se foi aplicada uma correcção a este ponto de referência, com base na temperatura do ar exterior.

Modificar o ponto de referência utilizando os botões  e 

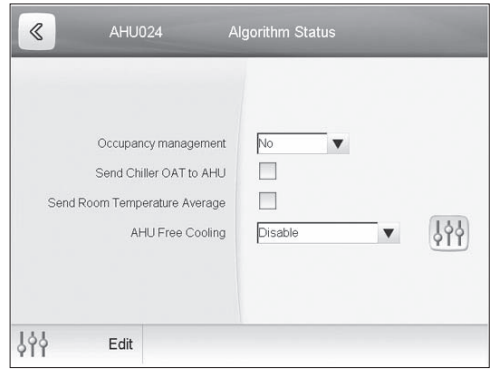
Guardar a modificação com o botão "Save" (Guardar).

NOTA: o ponto de referência só é transmitido à unidade de tratamento de ar após a gravação. Não há transmissão de ponto de referência regular. A gravação não ocorre quando surge o ecrã "writing in progress" (gravação em curso).

As teclas de navegação na faixa inferior permitem apresentar e, possivelmente, modificar o ponto de referência da unidade seguinte ou precedente.

10.4.4 - Configuração dos algoritmos da unidade de tratamento de ar (ecrã F-4-2-1)
No ecrã F, seleccionar a unidade em questão e clicar no botão 

O segundo ecrã é usado para activar:
- o algoritmo para a gestão do modo de ocupação da unidade de tratamento de ar;
- transmissão da temperatura exterior (se disponível) do chiller/bomba de calor para a unidade de tratamento de ar;
- cálculo e transmissão das temperaturas ambiente médias nos controladores pertencentes às mesmas zonas para a unidade de tratamento de ar;
- o algoritmo de arrefecimento livre da unidade de tratamento de ar.



Algoritmo para a gestão do modo de ocupação da unidade de tratamento de ar ("Occupancy Management" (Gestão da ocupação))
Este algoritmo considera as unidades terminais pertencentes à(s) mesma(s) zona(s) da unidade de tratamento de ar.

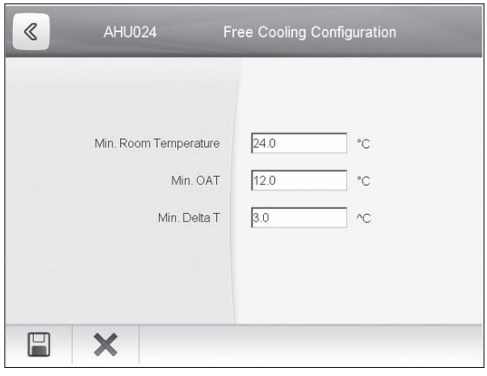
- A unidade de tratamento de ar e as unidades terminais estão no modo desocupado: se uma das unidades entrar no modo ocupado, o NSM envia uma ordem de ocupação para a unidade de tratamento de ar.
- A unidade de tratamento de ar está no modo ocupado: se todas as unidades terminais estiverem no modo desocupado e o horário aplicável à unidade de tratamento de ar estiver num período desocupado, o NSM envia uma ordem de não ocupação para a unidade de tratamento de ar.

Algoritmo de arrefecimento livre

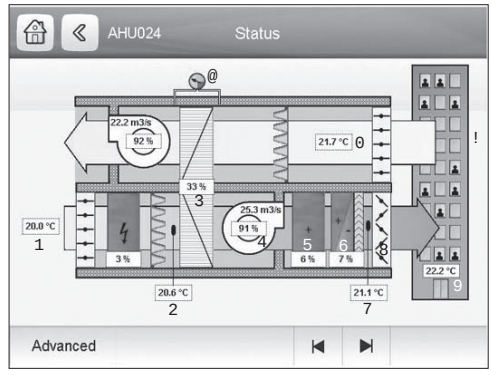
- O NSM só autoriza o modo de arrefecimento livre. Se as condições estiverem correctas, a unidade de tratamento de ar activa-o.

Premir o botão  permite a configuração dos parâmetros do algoritmo de arrefecimento livre para a unidade de tratamento de ar. Se não for cumprida alguma destas condições, a unidade de tratamento de ar sai do modo de arrefecimento livre:

- temperatura ambiente mínima;
- valor mínimo da temperatura exterior;
- diferença mínima entre a temperatura ambiente e a temperatura exterior.

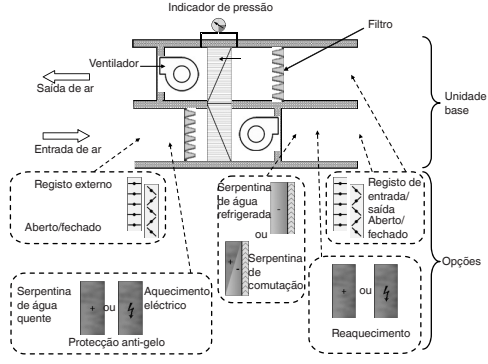


10.4.5 - Verificação do estado de uma unidade de tratamento de ar (ecrã F-4-4)
No ecrã F, seleccionar a unidade sobre a qual é necessária informação e clicar no botão 



Legenda

1 Temperatura do ar exterior
2 Serpentina de recuperação de calor - temperatura do ar de entrada
3 Comando de recuperação de calor
4 Caudal de ar e comando do ventilador
5 Comando reaquecedor
6 Comando de arrefecimento
7 Temperatura do ar de entrada
8 Estado do registo (aberto/fechado)
9 Temperatura do ar interior
10 Temperatura do ar de saída
11 Estado de ocupação
12 Indicador de pressão



Os botões  permitem apresentar os parâmetros da unidade seguinte ou precedente.

NOTA: o botão "Advanced" (Avançado) só se encontra disponível no modo avançado.

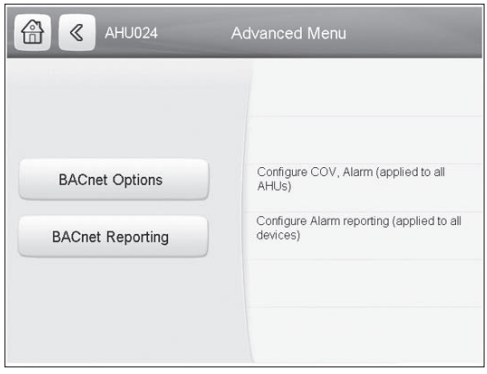
10.4.6 - Configuração da interface BACnet para a unidade de tratamento de ar
É necessário o modo avançado.

Recomenda-se consultar o capítulo 16 para obter mais informações sobre a interface BACnet IP suportada pelo sistema Aquasmart.

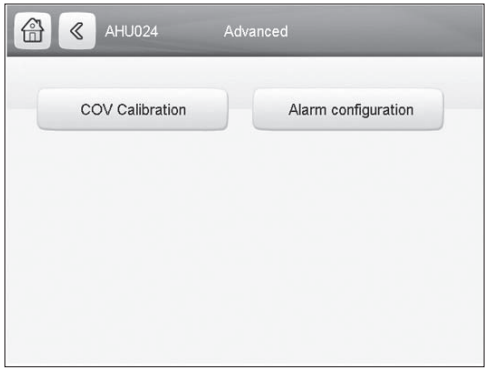
No ecrã F-4-4, premir/clicar no botão "Advanced" (Avançado) para aceder ao ecrã F-4-4-2 abaixo.

O botão “BACnet Options” (opções BACnet) permite aceder à configuração da opção COV (alteração de valor) e à opção de alarme “Intrinsic Reporting” (Comunicação Intrínseca).

O botão “BACnet Reporting” (Comunicação BACnet) permite a especificação do equipamento a ser notificado se for detectado um alarme ou se ocorrer uma alteração de estado.



10.4.6.1 - Configuração do COV (alteração de valor)
No ecrã F-4-4-2, premir/clicar no botão “BACnet Options” (Opções BACnet).

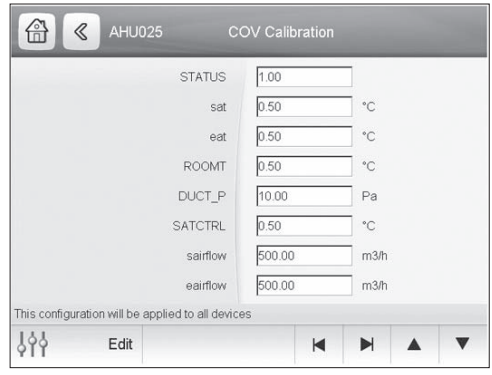


Premir/clicar no botão “COV calibration” (calibragem COV) para visualizar os valores dos objectos que suportam a opção COV.

Para a(s) unidade(s) de tratamento de ar, todos os objectos suportam esta opção, mas apenas o COV de tipos de objecto de “valor analógico” pode ser configurado a partir deste ecrã:

A descrição dos objectos BACnet é fornecida no capítulo 16.3.4.

Os valores abaixo são os predefinidos e podem ser modificados. Aplicam-se a todas as unidades de tratamento de ar.



Premir/clicar em “Edit” (Editar) autoriza a modificação da configuração.

IMPORTANTE:

- ***guardar a configuração COV só será eficaz se isto for feito a partir dos ecrãs do NSM;***
- ***o equipamento a ser notificado se uma variação destes valores exceder os valores configurados tem de ser ligado periodicamente ao serviço BACnet associado, pois esta informação será perdida em caso de corte de corrente ou reiniciação da unidade.***

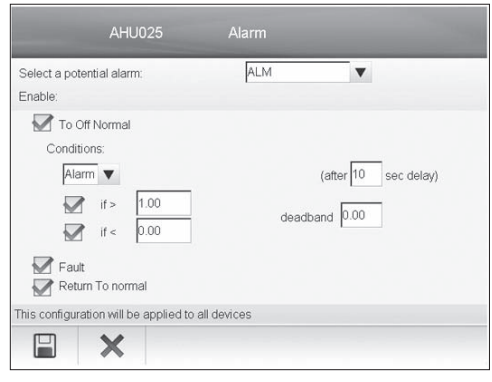
10.4.6.2 - Configuração dos alarmes (comunicação intrínseca)
Premir/clicar no botão “Alarm Configuration” (Configuração do Alarme) para visualizar a configuração dos objectos que suportam a opção de “comunicação intrínseca”.

Para a(s) unidade(s) de tratamento de ar, sete objectos suportam esta opção:

ALM	Indica se está presente um alarme
alarm_1, …, alarm_5	Código dos alarmes presentes na UTA
Commfail	Estado da comunicação com o NSM (normal/ falha)

Consultar no capítulo 13.8.1.2 mais informações sobre esta opção.

Segue-se o ecrã de configuração.



IMPORTANTE: esta configuração aplica-se a todo o equipamento da unidade de tratamento de ar

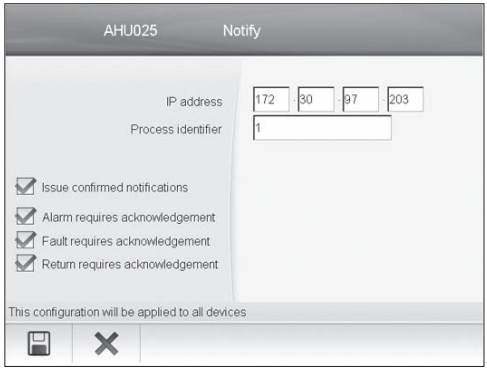
IMPORTANTE: guardar as configurações do alarme só será eficaz se isto for feito a partir dos ecrãs do NSM.

Consultar no capítulo 13.8.1.2 mais informações sobre a configuração desta opção.

10.4.6.3 - Configuração da notificação de alarme
No ecrã F-3-4-2, premir/clicar no botão "BACnet reporting" (Comunicação BACnet).

O equipamento que vai receber as notificações de alarme tem de ser conhecido pelo sistema. Normalmente, este é o sistema de gestão de edifícios.

O endereço IP deste e o identificador do processo que trata da notificação BACnet têm de estar registados no NSM conforme ilustrado no ecrã abaixo.



IMPORTANTE: esta configuração aplica-se a todo o equipamento do sistema Aquasmart.

IMPORTANTE: guardar as configurações do alarme só será eficaz se isto for feito a partir dos ecrãs do NSM.

Consultar no capítulo 13.8.1.3 mais informações sobre a configuração desta opção.

10.4.7 - Histórico de funcionamento da unidade de tratamento de ar
Para acesso às curvas de tendências, seleccionar a unidade de tratamento de ar e premir/clicar no botão no ecrã F-4.

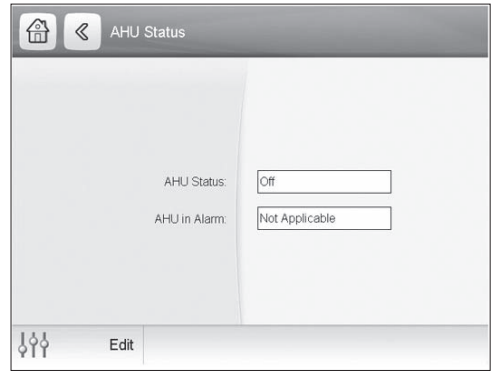
O ecrã abaixo é apresentado com a lista de pontos pré-definidos para a(s) unidade(s) de tratamento de ar. As curvas de tendências a apresentar podem ser seleccionadas:



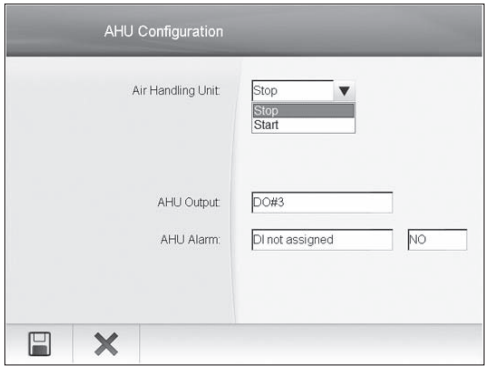
Consultar o capítulo 10.2.3, uma vez que a configuração para apresentar as curvas de tendências das unidades de tratamento de ar segue a mesma descrição.

NOTA: no ecrã de visualização das curvas de tendências, os botões apresentam as curvas para a unidade de tratamento de ar anterior ou seguinte.

10.4.8 - Estado e controlo da unidade de tratamento de ar sem CCN
Para aceder a esta informação, deverá ter sido configurada no sistema uma unidade de tratamento de ar.



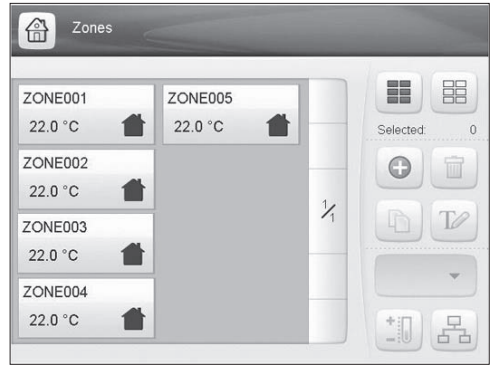
Premir/clicar no botão "Edit" (Editar) para:
- aceder à paragem ou arranque da UTA;
- ver que saída digital controla a UTA e que entrada (opcional) permite repor o seu estado de alarme.



A UTA pode ser parada e iniciada a partir deste ecrã, caso o controlo não esteja associado a um horário. Se for esse o caso, pode existir interacção.

11 - GESTÃO DE ZONAS (ECRÃ D)

Premir/clicar no botão "Zones" (Zonas) no ecrã de boas-vindas para ir para o ecrã D.



As zonas criadas são visualizadas por página, apresentando 8 páginas, e listadas por ordem alfabética.

Na faixa do lado direito, é apresentado o número da página juntamente com o número total de páginas. Se o número de páginas for superior a um, são apresentados os botões para cima/para baixo. Permitem mostrar a página anterior ou seguinte.

Premir o botão "x2" permite a visualização da página a seguir à página anterior ou seguinte.

O ponto de referência e o período ocupado são apresentados para cada zona. Podem ser criadas 128 zonas, no máximo.

Para seleccionar/anular a selecção de uma "Zone" (Zona) nesta página, premir/clicar num nome. Se uma zona estiver seleccionada, os botões do lado direito ficam operacionais. Se os botões estiverem a cinzento, não estão operacionais.

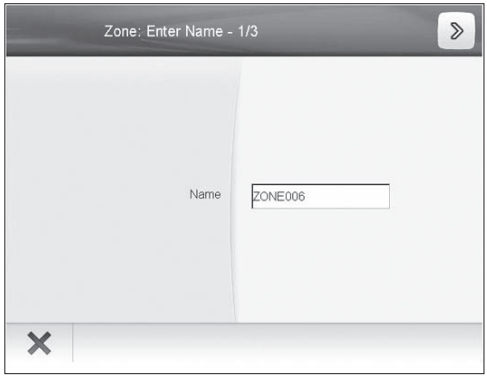
Para obter uma explicação sobre todos os botões, consultar a folha 1 no início do documento.

11.1 - Criação de uma zona (ecrã D-1)

É necessário o modo avançado.

No ecrã D, não seleccionar qualquer zona e premir/clicar no botão 

Introduzir o nome da zona a criar e validar para passar ao passo seguinte.



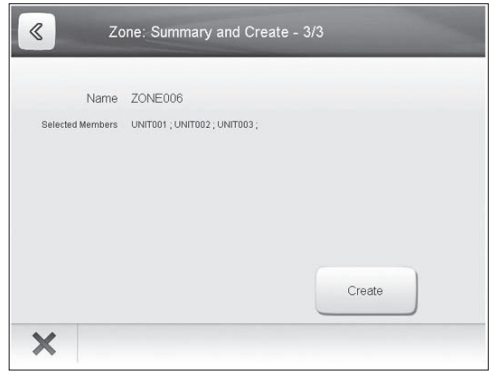
Em seguida, seleccionar na lista da esquerda as unidades e/ou saídas digitais e/ou unidade de tratamento de ar com CCN que farão parte da zona e deslocá-las para a lista de membros da zona (lista da direita).



Por fim, verificar a zona a criar e premir/clicar no botão "Create" (Criar) para adicionar esta zona à base de dados.

CONSELHO: as unidades terminais devem ser agrupadas com base em factores comuns para permitir a gestão de várias unidades ao mesmo tempo. Estas unidades devem satisfazer as mesmas limitações: exposição no edifício, ponto de referência, horário, gestão de descarga, configuração mestre/escravo.

Da mesma forma, as unidades de tratamento de ar (UTA) são agrupadas na(s) mesma(s) zona(s) das unidades terminais à quais fornecem ar.



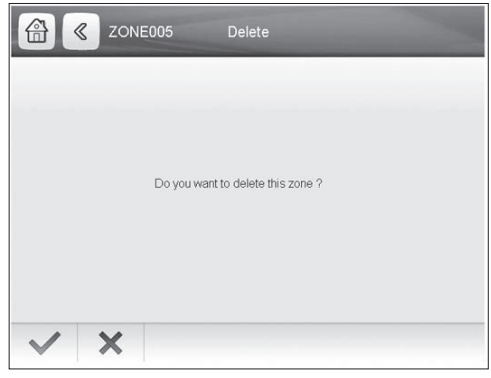
A zona criada fica a fazer parte da lista de zonas existentes.

NOTA: uma unidade pode pertencer a várias zonas. Uma zona não está necessariamente ligada a um horário. Uma unidade pode, por exemplo, pertencer a uma zona dedicada à gestão de descarga e a uma zona associada a um horário.

11.2 - Eliminação de uma zona (ecrã D-2)

É necessário o modo avançado.

No ecrã D, seleccionar a zona a eliminar e premir/clicar no botão 



Uma mensagem pede a confirmação da eliminação. Premir/clicar no botão "Yes" (Sim) para eliminar a zona.

11.3 - Cópia dos parâmetros de ponto de referência de uma zona para outra zona (ecrã D-4)

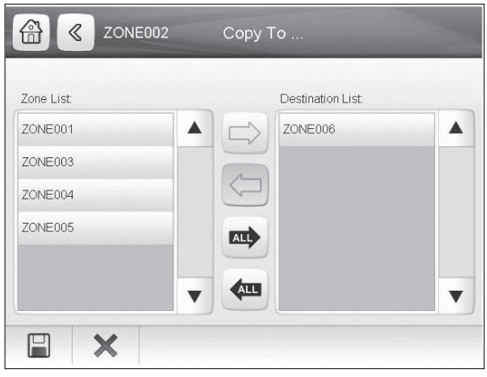
É necessário o modo avançado.

Este ecrã fica disponível se a zona incluir uma ou várias unidades terminais.

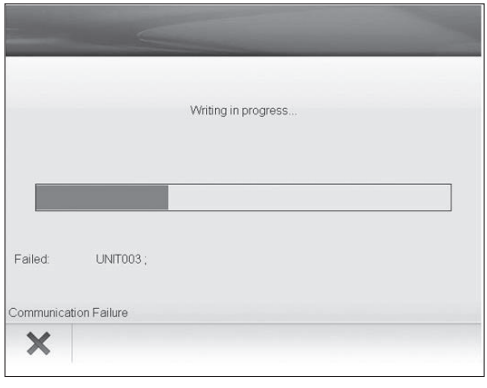
Esta função permite copiar todos os parâmetros de ponto de referência de uma zona para uma ou mais zonas já criadas. Esta função não copia o modo de ocupação nem os membros da zona.

No ecrã D, seleccionar a zona a copiar e premir/clicar no botão 

O nome da zona a copiar é apresentado na faixa superior. Deslocar as zonas que devem receber os parâmetros da zona seleccionada para a lista da direita.

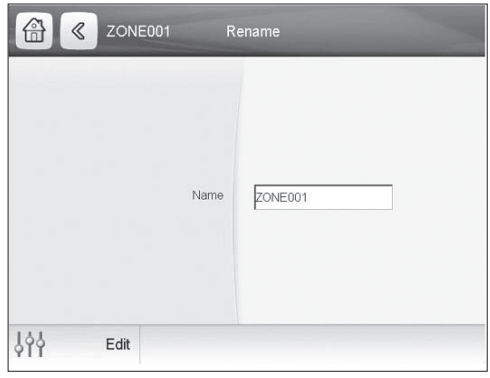


Depois de premir o botão "Save" (Guardar), o NSM grava os parâmetros de ponto de referência em todas as unidades das zonas de destino.



11.4 - Alteração do nome de uma zona (ecrã D-3)

No ecrã D, seleccionar a zona cujo nome se pretende alterar e premir/clicar no botão 

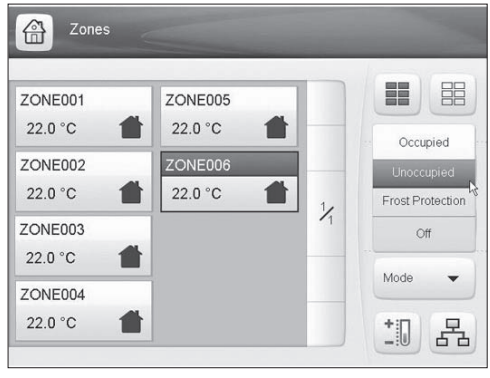


Introduzir o novo nome (12 caracteres, no máximo) e guardar.

NOTA: os nomes das zonas são apresentados por ordem alfabética. A nova ordem só entra em vigor após reiniciar o NSM (consultar secção 8.3).

11.5 - Alteração do modo de funcionamento de uma zona

No ecrã D, seleccionar a(s) zona(s) que necessita(m) de um novo período de ocupação.



Premir/clicar no botão "Mode" (Modo) e seleccionar o novo período de ocupação a aplicar na lista pendente:

- Occupied (Ocupado): as unidades terminais da(s) zona(s) mudam para o modo Ocupado. As UTA da(s) zona(s) mudam para o modo ocupado. Os contactos secos das saídas digitais da(s) zona(s) são fechados;
- Unoccupied/Economy (Desocupado/Economia): as unidades terminais da(s) zona(s) mudam para o modo Desocupado. As UTA da(s) zona(s) mudam para o modo desocupado. Os contactos secos das saídas digitais da(s) zona(s) são abertos;
- Frost protection (Protecção anti-gelo): as unidades da(s) zona(s) são forçadas a passar para o modo de protecção anti-gelo. As UTA da(s) zona(s) mudam para o modo desocupado. Os contactos secos das saídas digitais da(s) zona(s) são abertos;

- Shut-down (Paragem): as unidades da(s) zona(s) são forçadas a passar para o modo de paragem. As UTA da(s) zona(s) mudam para o modo desocupado. Os contactos secos das saídas digitais da(s) zona(s) são abertos.

NOTA: os modos de paragem e de protecção anti-gelo levam à sobreposição do controlador da unidade terminal nestes modos. Esta sobreposição não pode ser cancelada por um comando a partir da interface de utilizador nem por um horário.

Contudo, os comandos de ocupado ou desocupado da zona podem ser alterados por um comando a partir da interface de utilizador ou por um horário.

11.6 - Modificação do ponto de referência de temperatura de uma zona (ecrã D-6)

Este ecrã fica disponível se a zona incluir uma ou várias unidades terminais.

Esta função é utilizada se forem necessárias todas as unidades na zona para controlar a temperatura ambiente a partir do mesmo ponto de referência central (excepto redefinição pelo utilizador).
- Valores limite: de 15 a 32°C
- Valor predefinido: 22°C

NOTA: o utilizador final pode redefinir este ponto de referência dentro de certos limites através da sua caixa de controlo para melhorar o conforto.

Para modificar o ponto de referência:
No ecrã D, seleccionar a zona em causa e clicar no botão



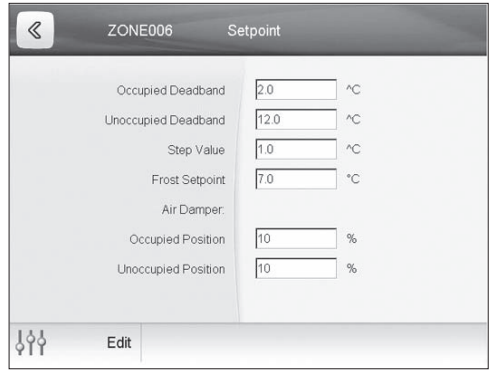
Modificar o ponto de referência utilizando os botões e

Guardar a alteração para modificar os pontos de referência de todos os controladores da zona.

NOTA: o ponto de referência só é transmitido às unidades terminais depois de ter sido guardado.

É possível aceder a parâmetros adicionais do ponto de referência clicando no botão

É necessário o modo avançado.



Guardar as alterações para modificar estes parâmetros em todos os controladores da zona.

NOTA: estes parâmetros só são transmitidos às unidades terminais depois de terem sido guardados.

Definição dos parâmetros do ponto de referência:
Banda morta no modo Ocupado "Occupied Deadband" (Zona morta ocupada) e no modo Desocupado "Unoccupied Deadband" (Zona morta desocupada).

A banda morta é um intervalo de temperatura com o ponto de referência no seu centro. O centro pode ser reposto pelo utilizador no modo Ocupado.

Se a temperatura ambiente estiver dentro da banda morta, o controlador está no modo de satisfação. Se a temperatura ambiente estiver fora da banda morta, o controlador modifica o modo de funcionamento para o modo de aquecimento ou para o modo de arrefecimento, no sentido de alcançar a temperatura que estiver mais próxima do ponto de referência.

Uma definição pequena do valor do parâmetro para a banda morta dará origem a ciclos mais frequentes dos actuadores da unidade terminal.
- Valores limite (desocupado): de 5 K a 14 K
- Valores limite (ocupado): de 1 a 5 K
- Valor predefinido (desocupado): 12 K
- Valor predefinido (ocupado): 2 K

Redefinição do ponto de referência "Step Value" (Valor do passo)
Este valor permite ao utilizador final ajustar o ponto de referência para o valor que corresponde à sua definição de conforto. Dependendo da interface de utilizador, a redefinição pelo utilizador acima ou abaixo do ponto de referência é apresentada por uma posição alterada no gráfico de barras ou pela rotação do selector rotativo.

Esta redefinição é multiplicada pelo valor da etapa de redefinição e, em seguida, adicionada ao ponto de referência central.
- Valores limite: de 0,5 K a 2 K
- Valor predefinido: 1 K

Exemplo: o ponto de referência da zona é fixado em 21°C. A resolução da redefinição do ponto de referência é fixada em 1°C.

O operador premiu três vezes a tecla + na sua interface de utilizador. O controlador irá controlar a temperatura ambiente em torno do ponto de referência central (21°C) + 3 x 1°C = 24°C.

NOTA: o controlador NTC não toma em consideração a redefinição do ponto de referência no modo Desocupado.

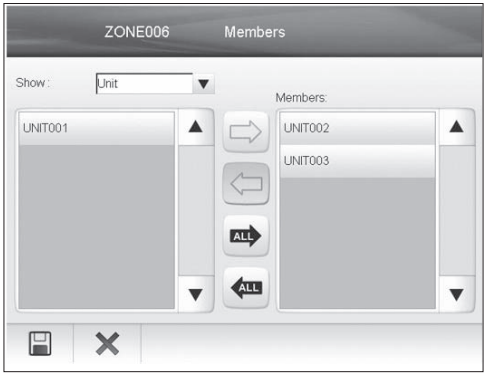
Ponto de referência de zona no modo de protecção anti-gelo "Frost Setpoint" (Ponto de referência da protecção anti-gelo)
Se a temperatura ambiente for inferior a este valor, a unidade terminal funcionará em modo de aquecimento. Acima deste valor, o controlador não efectuará qualquer acção. Valores limite: -20°C/14°C

Posição do registo de ar fresco nos modos Ocupado e Desocupado "Air Damper Occupied/Unoccupied Position" (Posição ocupado/desocupado do registo de ar fresco)
Esta função de controlo só está disponível para unidades equipadas com um registo de ar fresco motorizado. Estes valores definem a admissão de ar fresco nos modos Ocupado e Desocupado. Devem ser ajustados em relação ao fluxo de ar máximo do sistema (100%).

11.7 - Verificação/alteração dos membros de uma zona (ecrã D-7)

No ecrã D, seleccionar a zona e premir/clicar no botão 

As unidades que fazem parte da zona são apresentadas na coluna da direita.



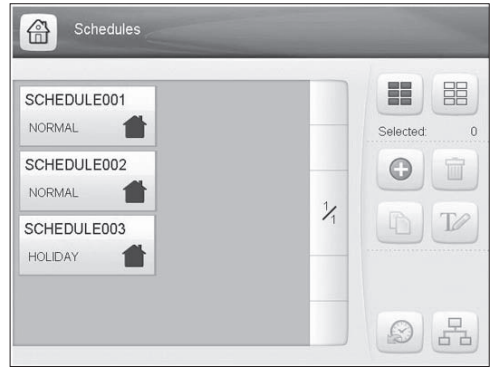
Guardar as modificações.

NOTA: esta gravação não acontece enquanto decorrer a gravação dos parâmetros e pontos de referência da zona nas unidades terminais.

Se a zona for membro de um horário, o comando do horário será aplicado ao(s) novo(s) membro(s) no próximo evento de horário.

12 - GESTÃO DO HORÁRIO (ECRÃ E)

Premir/clicar no botão "Schedules" (Horários) no ecrã de boas-vindas para ir para o ecrã E.



Os horários criados são visualizados por página, apresentando 8 páginas, e listados por ordem alfabética.

Na faixa do lado direito, é apresentado o número da página juntamente com o número total de páginas. Se o número de páginas for superior a um, são apresentados os botões para cima/para baixo. Permitem mostrar a página anterior ou seguinte.

Premir o botão "x2" permite a visualização da página a seguir à página anterior ou seguinte.

São apresentados o tipo (normal, férias) e o período de ocupação de cada horário. Podem ser criados 32 horários, no máximo.

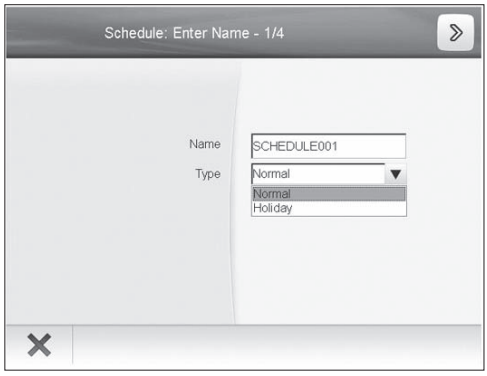
Para seleccionar/anular a selecção de um "Time schedule" (Horário) na página, premir/clicar no respectivo nome. Se um horário estiver seleccionado, os botões do lado direito ficam operacionais. Se os botões estiverem a cinzento, não estão operacionais.

Para obter uma explicação sobre todos os botões, consultar a folha 1 no início do documento.

12.1 - Adição de um horário (ecrã E-1)

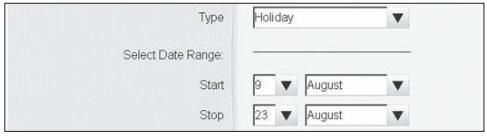
É necessário o modo avançado.

No ecrã E, não seleccionar qualquer horário e premir/clicar no botão 



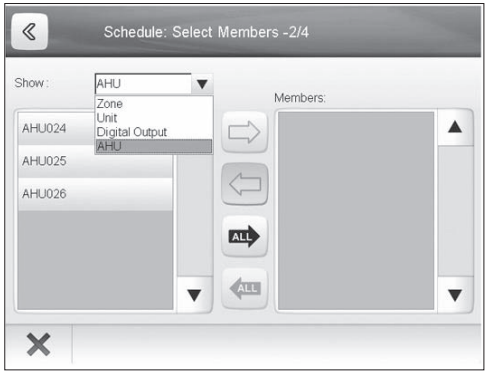
Introduzir o nome e o tipo do horário a criar a partir de dois tipos disponíveis:

- Normal: "Normal" (o horário está activo de 1 de Janeiro a 31 de Dezembro);
- Férias: "Holiday" (Férias) (o horário está activo durante o período seleccionado).



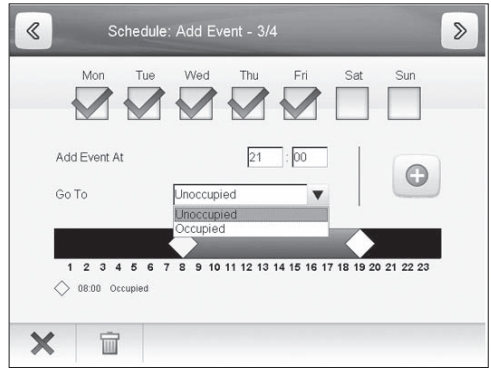
De notar que o horário "Holiday" (Férias) tem prioridade sobre um horário do tipo "Normal".

Em seguida, premir/clicar no botão "Next" (Seguinte) para ir para o segundo passo.



Seleccionar as zonas e/ou unidades e/ou saídas digitais e/ou unidade de tratamento de ar com CCN que serão controladas pelo horário na lista da esquerda e desloca-las para a lista de membros do horário (lista da direita).

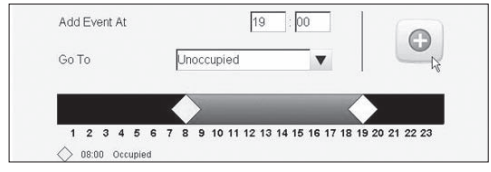
Premir/clicar no botão "Next" (Seguinte) para ir para o terceiro passo (ecrã E-6).



- Seleccionar o(s) dia(s) em que o horário é aplicável.
- Introduzir a hora a que é necessária a mudança do modo Ocupado para o modo Desocupado (esta hora será denominada evento de horário no texto que se segue).
- Seleccionar o período de ocupação a transmitir (Ocupado ou Desocupado).
- Premir o botão "Add" (Adicionar). É colocado um símbolo em forma de diamante, que corresponde à selecção efectuada, na barra das horas do horário.



- Repetir a operação a partir do ponto 2, por exemplo, para adicionar a hora a que a mudança para um comando Desocupado é necessária e premir o botão "Add" (Adicionar).



NOTA: o período Ocupado é apresentado a cor verde. O período Desocupado é apresentado a preto.

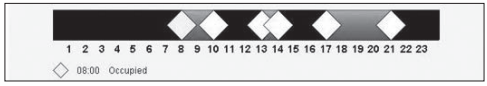
Para seleccionar ou apresentar os detalhes de um evento de horário, premir/clicar no símbolo correspondente. A hora exacta do evento é então apresentada, assim como o comando de ocupação que lhe está associado.

Para eliminar um evento de horário, basta seleccioná-lo e, em seguida, premir o botão "Delete" (Apagar). De notar que o botão "Delete" (Apagar) só é apresentado para um horário quando tiver sido seleccionado um evento.



NOTAS:

- ***com a grelha horária, é possível inserir, no máximo, seis eventos, correspondendo a três horários "Occupied" (Ocupado) com períodos desocupados entre eles;***



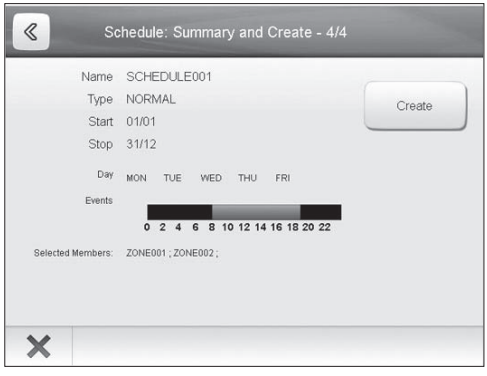
- ***é possível que dois eventos de horário "Occupied" (Ocupado) ou "Unoccupied" (Desocupado) se sucedam um ao outro para garantir que o todo o equipamento esteja no modo Desocupado durante a noite;***



- ***no exemplo acima, o modo "Unoccupied" (Desocupado) enviado às 19 horas pelo último evento de sexta-feira será aplicável até ao primeiro evento ["Occupied" (Ocupado)] de segunda-feira às 8 horas.***

Assim que tiverem sido estabelecidos os intervalos do horário, ir para o passo seguinte premindo/clicando no botão "Next" (Seguinte).

Verificar o horário a criar e premir/clicar no botão "Create" (Criar) para adicionar este horário à base de dados.

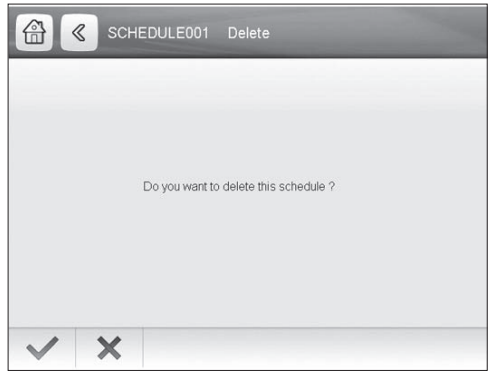


O horário criado fica a fazer parte da lista de horários existentes.

12.2 - Eliminação de um horário

É necessário o modo avançado.

No ecrã E, seleccionar o horário a eliminar e premir/clicar no botão 



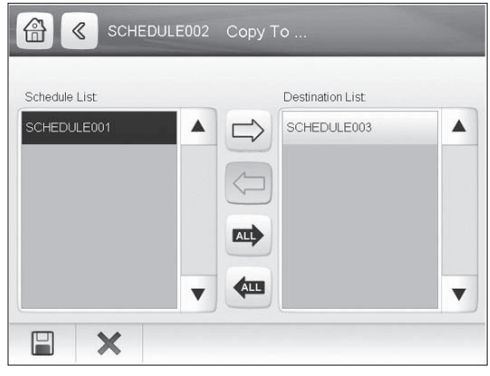
Uma mensagem pede a confirmação da eliminação. Premir/clicar no botão "Yes" (Sim) para eliminar o horário.

12.3 - Cópia dos parâmetros de um horário para outro horário (ecrã E-4)

É necessário o modo avançado.

Esta função permite copiar os eventos de horário do intervalo de um horário seleccionado para um ou mais horários existentes. Esta função não copia o modo de ocupação nem os membros do horário.

No ecrã E, seleccionar o horário que inclui os parâmetros a copiar e premir/clicar no botão 

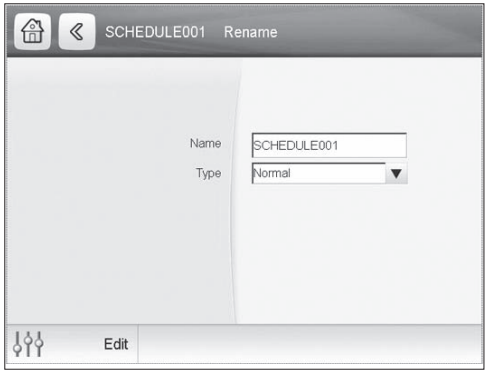


O nome do horário a copiar é apresentado na faixa superior. Deslocar os horários que devem receber os parâmetros do horário seleccionado para a lista da direita.

12.4 - Alteração do nome ou modificação de um tipo de horário (ecrã E-3)

No ecrã E, seleccionar o tipo de horário cujo nome se pretende alterar ou modificar e premir/clicar no botão





Introduzir o novo nome (12 caracteres, no máximo) e guardar ou modificar o tipo de horário (ver secção 12.1) e guardar.

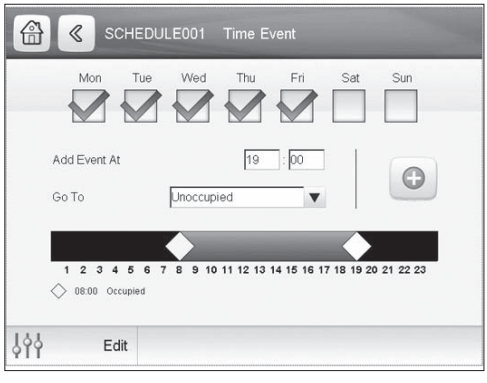
NOTA: os nomes dos horários são apresentados por ordem alfabética. Esta lista só entra em vigor depois de o NSM ser reiniciado (consultar secção 8.3).

12.5 - Verificação/alteração dos eventos de um horário (ecrã E-6)

No ecrã E, seleccionar o horário em questão e clicar no botão



Este ecrã permite a modificação dos dias e dos eventos de horário (consultar secção 12.1).



Consultar o passo 3 na secção 12.1 para modificar um horário existente.

12.5.1 - Adicionar um evento a um horário

Consultar o passo 3 na secção 12.1 para modificar um horário existente.

12.5.2 - Eliminar um evento de um horário

Consultar o passo 3 na secção 12.1 para modificar um horário existente.

O botão "Delete" (Apagar) só é apresentado para um evento de horário se for seleccionado um evento.



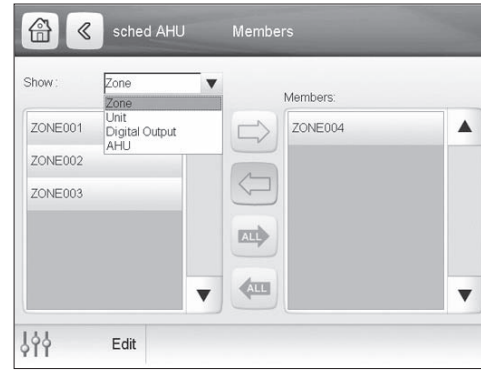
12.6 - Verificação e alteração dos membros associados a um horário (ecrã E-7)

É necessário o modo avançado.

No ecrã E, seleccionar o horário em questão e premir/clicar no botão



Os membros já associados ao horário são apresentados na coluna da direita.

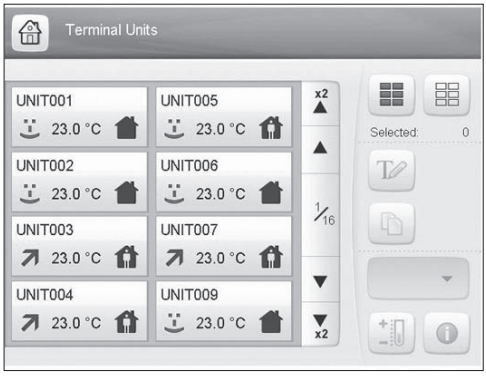


Guardar as modificações.

NOTA: esta gravação não acontece ao gravar informações nas unidades terminais se e/ou unidades de tratamento de ar, no momento em questão, estiver em vigor um período Ocupado. A gravação será efectuada no próximo evento de horário.

13 - MONITORIZAÇÃO DAS UNIDADES TERMINAIS (ECRÃ C)

Premir/clicar no botão “Units” (Unidades) no ecrã de boas-vindas para ir para o ecrã E.



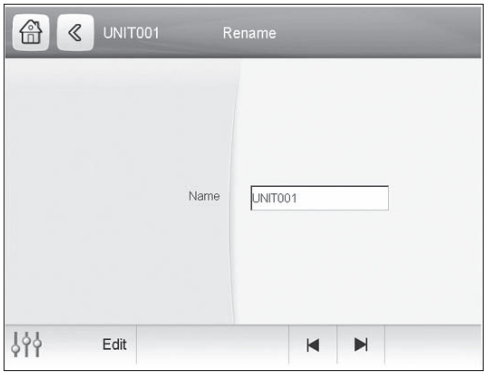
As unidades são visualizadas por página, apresentando 8 páginas, e listadas por ordem alfabética. Na faixa do lado direito, é apresentado o número da página juntamente com o número total de páginas. Se o número de páginas for superior a um, são apresentados os botões para cima/para baixo. Permitem mostrar a página anterior ou seguinte. Premir o botão “x2” permite a visualização da página a seguir à página anterior ou seguinte.

São apresentados o ponto de referência, o modo de funcionamento e o período de ocupação de cada unidade. Podem ser apresentadas 128 unidades, no máximo. Para seleccionar/anular a selecção de uma unidade na página, premir/clicar no respectivo nome. Se uma unidade estiver seleccionada, os botões do lado direito ficam operacionais. Se os botões estiverem a cinzento, não estão operacionais.

Para obter uma explicação sobre todos os botões, consultar a folha 1 no início do documento.

13.1 - Alteração do nome de uma unidade (ecrã C-1)

No ecrã C, seleccionar a unidade cujo nome se pretende alterar e premir/clicar no botão 



Premir/clicar no botão “Edit” (Editar), introduzir o novo nome (12 caracteres, no máximo) e guardar.

As teclas de navegação na faixa inferior permitem apresentar e, possivelmente, mudar o nome da unidade seguinte ou precedente.

NOTA: os nomes das unidades são apresentados por ordem alfabética. Esta ordem só entra em vigor depois de o NSM ser reiniciado (consultar secção 8.3).

13.2 - Cópia dos parâmetros de uma unidade (ecrã C-2)

É necessário o modo avançado.

Esta função permite copiar todos os parâmetros de configuração de uma unidade para uma ou mais unidades existentes. Esta função não copia o modo de ocupação.

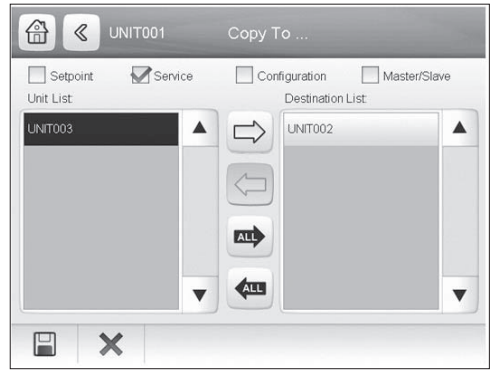
NOTA: as caixas de selecção “Service” (Serviço), “Configuration” (Configuração) e “Master/Slave” (Principal/secundário) estão ocultas no modo de convidado.

No ecrã C, seleccionar a unidade a copiar e premir/clicar no botão 

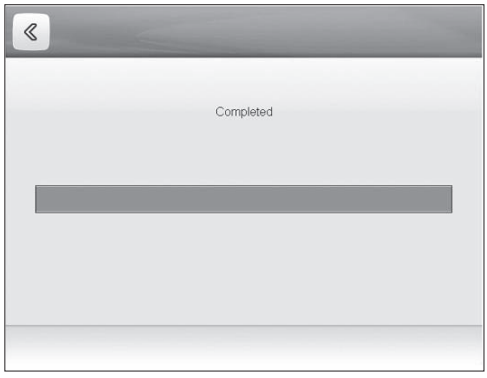
O nome da unidade a copiar é apresentado na faixa superior. Deslocar as unidades que devem receber a configuração da unidade seleccionada para a lista da direita.

Em seguida, seleccionar os parâmetros de configuração do controlador NTC que têm de ser copiados.

- “Setpoint” (Ponto de referência) para copiar a tabela CCN TCSTP que contém os parâmetros do ponto de referência;
- “Service” (Serviço) para copiar as tabelas CCN FACTORY1 e FACTORY2 que contêm os parâmetros para as unidades terminais;
- “Configuration” (Configuração) para copiar as tabelas CCN TCCONFIG e TCUI que contêm os parâmetros para a instalação;
- “Master/Slave” (Principal/secundário) para copiar a tabela CCN TCMS que contém os parâmetros mestre/escravo.

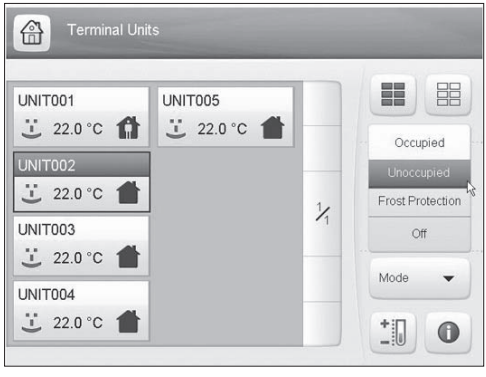


Por fim, premir o botão “Save” (Guardar) para gravar os parâmetros de configuração na(s) unidade(s) de destino.



13.3 - Alteração do modo de ocupação de uma unidade (ecrã C-3)

No ecrã C, seleccionar a unidade ou unidades para as quais o modo tem de ser alterado.



Premir o botão "Mode" (Modo) para seleccionar o novo modo a aplicar (ocupado, desocupado, protecção anti-gelo, desligado) na lista pendente.

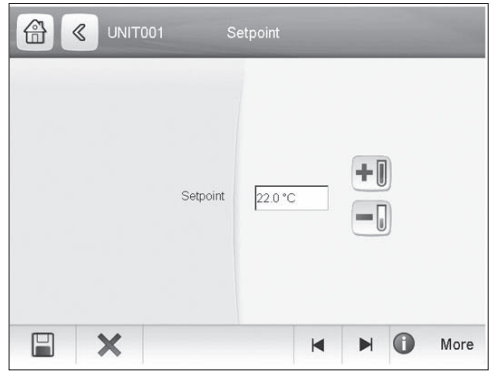
- Occupied (Ocupado): as unidades terminais seleccionadas mudam para o modo Ocupado.
- Unoccupied/Economy (Desocupado/Economia): as unidades terminais seleccionadas mudam para o modo Desocupado.
- Frost protection (Protecção anti-gelo): as unidades seleccionadas são forçadas a passar para o modo de protecção anti-gelo.
- Off (Off): as unidades seleccionadas são forçadas a passar para o modo de paragem.

NOTA: os períodos de paragem e de protecção anti-gelo levam à sobreposição do controlador da unidade terminal nestes modos. Esta sobreposição não pode ser cancelada por um comando a partir da interface de utilizador nem por um horário.

Contudo, os comandos de ocupado ou desocupado da unidade podem ser alterados por um comando a partir da interface de utilizador ou por um horário.

13.4 - Modificação do ponto de referência de uma unidade (ecrã C-4)

No ecrã C, seleccionar a unidade em questão e clicar no botão 



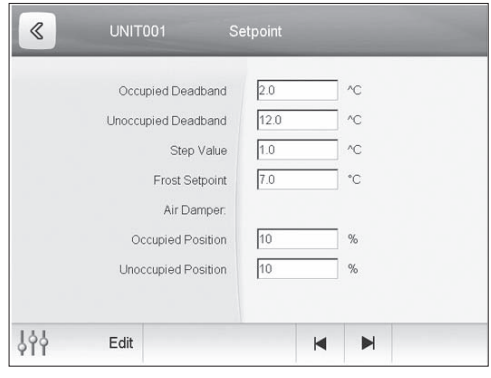
Modificar o ponto de referência utilizando os botões  e 

Guardar a modificação com o botão "Save" (Guardar).

NOTA: o ponto de referência só é transmitido à unidade terminal após a gravação. Não há transmissão de ponto de referência regular. A gravação não ocorre quando surge o ecrã "writing in progress" (gravação em curso).

As teclas de navegação na faixa inferior permitem apresentar e, possivelmente, modificar o ponto de referência da unidade seguinte ou precedente.

NOTA: é possível aceder aos parâmetros adicionais do ponto de referência clicando no botão 

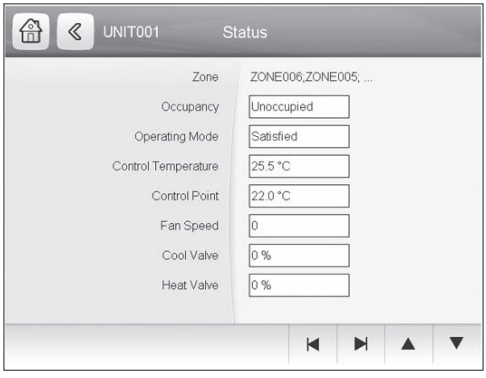


Para obter a descrição de cada parâmetro, consultar a secção 11.6.

NOTA: a gravação não ocorre quando surge o ecrã "writing in progress" (gravação em curso).

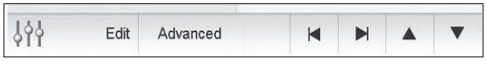
13.5 - Verificação do estado de uma unidade (ecrã C-5)

No ecrã C, seleccionar a unidade sobre a qual é necessária informação e clicar no botão 



Os botões  permitem apresentar os parâmetros da unidade seguinte ou precedente.

NOTA: os botões "Edit" (Editar) e "Advanced" (Avançado) permitem a configuração da unidade. Só se encontram disponíveis no modo avançado.



Explicação dos parâmetros apresentados neste ecrã:

Zona
"Zone" (Zona): uma unidade pode pertencer a uma ou mais zonas. Se o campo estiver em branco, a unidade não pertence a nenhuma zona.

Ocupação
"Occupancy" (Ocupação): estado de ocupação da unidade.

Modo de funcionamento
"Operating mode" (Modo de funcionamento): modo de funcionamento do controlador. É determinado a partir do modo de ocupação, a partir do ponto de referência comparado com as condições actuais (temperatura ambiente e da água).

- Satisfação 

  A temperatura ambiente está dentro da banda morta.

- Necessidade de arrefecimento 

  A temperatura ambiente está fora da banda morta e acima do ponto de referência.

- Necessidade de aquecimento 

  A temperatura ambiente está fora da banda morta e abaixo do ponto de referência.

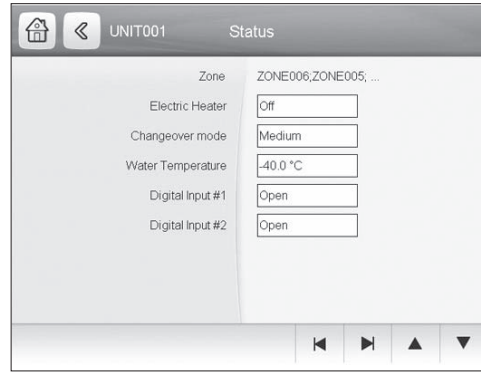
Temperatura controlada
"Control Temp" (Temperatura de controlo): trata-se da temperatura ambiente ou do ar de retorno que possivelmente é corrigida de acordo com as unidades.

Ponto de controlo
"Control Point" (Ponto de controlo): trata-se do ponto de referência utilizado pelo controlo. O seu valor inclui uma possível redefinição solicitada pela interface do utilizador.

Velocidade da ventoinha
"Fan Speed" (Velocidade do ventilador): esta variável indica o estado da ventilação, expresso em %, para um motor de ventoinha com velocidade variável (0-100) ou para uma um motor de ventoinha de três velocidades (0 = desligada, 1 = baixa velocidade, 2 = velocidade média, 3 = alta velocidade)

Estado da válvula de água fria
"Cool Valve" (Válvula de frio):
- fechada (0%)
- completamente aberta (100%)

Os botões  permitem apresentar outros parâmetros da unidade (consultar o ecrã abaixo).



Explicação dos parâmetros apresentados neste ecrã

Estado da válvula de água quente
"Heat Valve" (Válvula de quente):
- fechada (0%)
- completamente aberta (100%)

Estado do aquecedor eléctrico
"Electric Heater" (Aquecedor eléctrico):
- ligado
- desligado

Modo de comutação
"Changeover Mode" (Modo de mudança): esta função é utilizada com bombas de calor reversíveis. Estes são os modos de funcionamento do controlador possíveis face à temperatura da água.

- "None" (Nenhum): a função "changeover" (comutação) não está configurada.
- "Cool" (Arrefecimento): está autorizado o funcionamento no modo de arrefecimento.
- "Heat" (Aquecimento): está autorizado o funcionamento no modo de aquecimento.
- "Medium" (Médio): a temperatura da água está fora do intervalo para o funcionamento autorizado nos modos de aquecimento ou arrefecimento.
- "Cool & Heat" (Arrefecimento e aquecimento): está autorizado o funcionamento no modo de aquecimento e/ou no modo de arrefecimento.

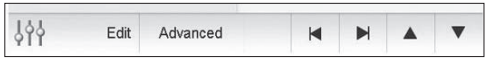
Temperatura da água
"Water Temperature" (Temperatura da água): trata-se da temperatura da água vista pelo controlador.

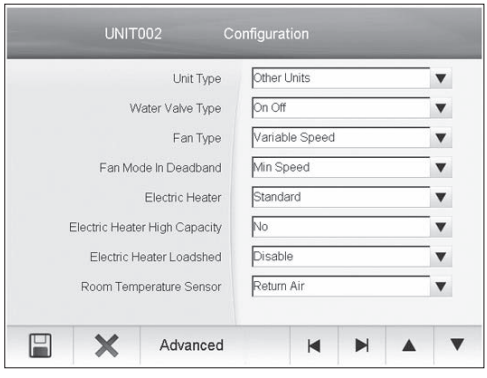
Entradas digitais
"Digital Input" (Entrada digital): trata-se do estado (aberta/fechada) das duas entradas digitais.

13.6 - Verificação/alteração dos parâmetros básicos da unidade

É necessário o modo de avançado.

No ecrã C-5 (consultar acima), premir/clicar no botão "Edit" (Editar).





Tipo de unidade
"Unit Type" (Tipo de unidade): configurado de fábrica. Recomenda-se que não se altere a configuração definida excepto se o controlador for substituído.

Tipos possíveis:

- unidade de cassete (42GW) (predefinição);
- unidade de consola (42N vertical);
- unidade de tecto (42DW, 42EM, 42N horizontal 42BJ);
- outras unidades.

Tipo de válvula hidráulica
"Water Valve Type" (Tipo de válvula de água): configurado de fábrica. As válvulas hidráulicas podem ser dos seguintes tipos:

- 230 V (ligada/desligada), predefinição;
- Proporcional com 3 pontos a 230 V (0-100%).

As válvulas de água quente e a de água fria devem ser do mesmo tipo.

Tipo de ventoinha
"Fan Type" (Tipo de ventilador): o motor da ventoinha pode ser dos seguintes tipos:

- velocidade variável;
- três velocidades;
- velocidade variável com comutação electrónica.

Modo da ventoinha na banda morta
"Fan mode In Deadband" (Modo ventilador em zona morta): no modo Ocupado, esta configuração permite seleccionar o modo da ventoinha no modo automático e dentro da banda morta:

- a ventoinha parou;
- a ventoinha mantém uma velocidade mínima (predefinição).

Aquecedor eléctrico
"Electric Heater" (Aquecedor eléctrico): configurado de fábrica.

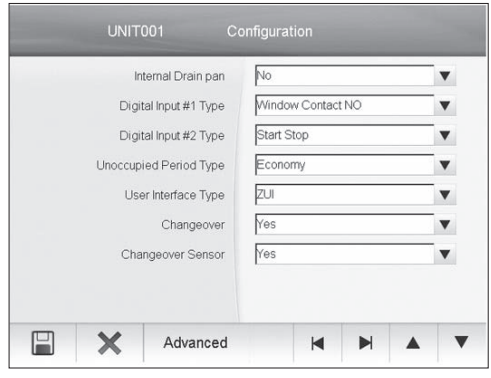
- None (Nenhum): sem aquecedor eléctrico (predefinição);
- Standard (Normal): aquecedor blindado (por exemplo);
- PTC: aquecedor eléctrico com coeficiente de temperatura positivo.

Aquecedor eléctrico de alta capacidade
"Electric Heater High Power" (Aquecedor eléctrico de alta capacidade): alta capacidade, configurado de fábrica

- Yes (Sim)
- No (Não)

Descarga do aquecedor eléctrico
"Electric Heater Loadshed" (Redução de energia do aquecedor eléctrico): este parâmetro permite a activação ou desacti-vação da função de descarga do aquecedor eléctrico. A predefinição é a função de descarga estar desactivada.

Os botões  e  permitem apresentar outros parâmetros da unidade (consultar o ecrã abaixo).



Sensor de temperatura ambiente
"Room Temperature Sensor" (Sensor de temperatura ambiente): o sensor de temperatura pode ser:
- um sensor de temperatura ambiente que se encontra geralmente na parede da divisão com ar condicionado;
- um sensor de temperatura localizado no retorno de ar da unidade terminal (predefinição);
- um sensor de temperatura ambiente integrado na interface de utilizador (ZUI2, CRC2 ou SUI).

Reservatório de condensados
"Internal DrainPan" (Reservatório de drenagem interno): no interior da unidade, equipado com uma bomba elevatória (42GW).
Configurado de fábrica:
- Yes (Sim)
- No (Não)

Entradas digitais
"Digital Input#" (Entrada digital) 1 e 2: duas entradas digitais (DI, contacto seco) permitem, consoante a respectiva configuração:
- determinar o estado de um contacto de janela;
- controlar o enchimento do reservatório de condensados (excepto 42GW);
- controlar o modo de iniciação/paragem;
- fazer a descarga do aquecedor eléctrico;
- detectar a presença de um ocupante na divisão;
- apenas restaurar o estado do contacto ligado;
- detectar um nível de CO_2 anormal.

Algumas configurações também permitem definir o estado quando o contacto seco ligado à entrada está sem energia (normalmente aberto ou normalmente fechado).

Todas estas configurações permitem a activação das funções do controlador interno. Para obter mais informações, consultar a documentação do controlador.

Tipo de funcionamento num período Desocupado
"Unoccupied Period Type" (Tipo de período Desocupado): o modo Desocupado pode ser:
- um modo económico com uma banda morta maior do que a do modo Ocupado (recomendado);
- um modo de protecção anti-gelo que já não garante a climatização da divisão e autoriza o aquecimento se a temperatura for inferior ao ponto de referência da protecção anti-gelo;
- um modo de paragem.

Tipo de interface de utilizador
"User Interface Type" (Tipo de interface de utilizador): o controlador está ligado a:
- None (Nenhum): não há nenhuma interface de utilizador ligada;
- IR2: controlo remoto por infravermelhos;
- ZUI2: controlo remoto comunicante com fios;
- CRC2: controlo remoto comunicante com fios;
- SUI: controlo remoto analógico e não comunicante com fios.

Activação da função de comutação
"Changeover" (Comutação): a activação da função "Changeover" (Comutação) é útil em sistemas de dois tubos, se for necessário transportar água fria ou quente, consoante a estação.

Num sistema de quatro tubos, o controlador utiliza esta função no modo de aquecimento para garantir que haja água quente no sistema antes de o controlar.

Valores possíveis:
- No (Não): função de comutação desactivada;
- Yes (Sim): função de comutação activada.

Sensor da temperatura da água
"Changeover sensor" (Sensor de mudança): permite ao controlador verificar a temperatura da água no circuito para determinar o(s) modo(s) de funcionamento possível(eis): aquecimento e/ou arrefecimento.

Valores possíveis:
- No (Não): não há um sensor de temperatura da água presente (predefinição). Se a função "changeover" (comutação) estiver activada, a temperatura da água deve ser fornecida por outro dispositivo. Por exemplo, ao activar a transmissão da temperatura da água que sai do chiller/bomba de calor (consultar secção 10.1.3) ou ao configurar a função de zona do NTC (consultar a documentação técnica deste controlador);
- Yes (Sim): está ligado um sensor de temperatura da água ao controlador.

NOTA: um valor da temperatura a partir da rede CCN tem uma prioridade superior ao emitido pelo sensor de temperatura.

13.7 - Histórico de funcionamento da unidade terminal

Para acesso às curvas de tendências, seleccionar uma unidade terminal e premir/clicar no botão  no ecrã C-6.

O ecrã abaixo é apresentado com a lista de pontos pré-definidos para as unidades terminais. As curvas de tendências a apresentar podem ser seleccionadas:



Consultar o capítulo 10.2.3, uma vez que a configuração para apresentar as curvas de tendências das unidades terminais segue a mesma descrição.

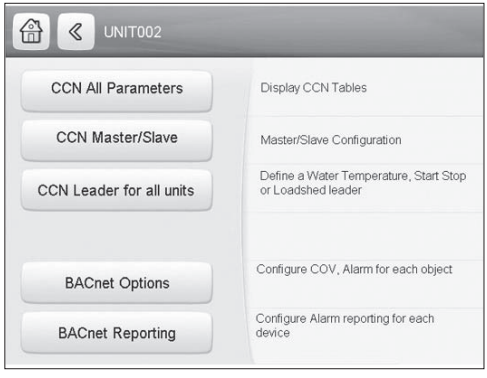
NOTA: no ecrã de visualização das curvas de tendências, os botões  ***apresentam as curvas para a unidade anterior ou seguinte.***

13.8 - Acesso aos parâmetros avançados da unidade (ecrã C-5-2-1)

É necessário o modo Avançado e o modo de Serviço para acesso às tabelas CCN.

No ecrã C, seleccionar a unidade pretendida e clicar no botão 

Para aceder às informações avançadas da unidade, premir/clicar no botão "Advanced" (Avançado).



O ecrã abaixo (ecrã C-5-2-1) permite o acesso:

- ao estado e à configuração da unidade a partir das tabelas CCN;
- ao estado e à configuração da relação mestre/escravo entre unidades terminais;
- ao estado e à configuração da relação de zonas entre unidades terminais,
- a configuração das opções BACnet;
- a configuração de alarme BACnet.

13.8.1 - Configuração da interface BACnet para unidades terminais

É necessário o modo avançado.

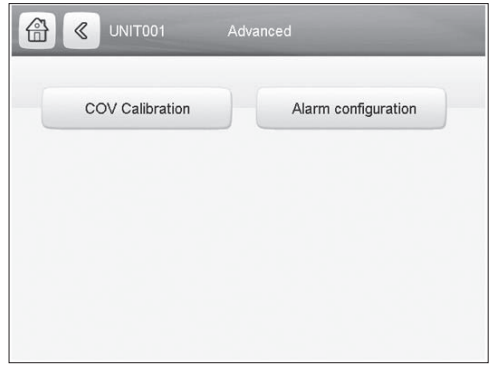
Recomenda-se consultar o capítulo 16 para obter mais informações sobre a interface BACnet IP suportada pelo sistema Aquasmart.

No ecrã C-5-2, premir/clicar no botão "Advanced" (Avançado) para aceder ao ecrã C-5-2-1 abaixo.

O botão "BACnet Options" (opções BACnet) permite aceder à configuração da opção COV (alteração de valor) e à opção de alarme "Intrinsic Reporting" (Comunicação Intrínseca).
O botão "BACnet Reporting" (Comunicação BACnet) permite a especificação do equipamento a ser notificado se for detectado um alarme ou se ocorrer uma alteração de estado.

13.8.1.1 - Configuração do COV (alteração de valor)

No ecrã C-5-2-1, premir/clicar no botão "BACnet Options" (Opções BACnet).

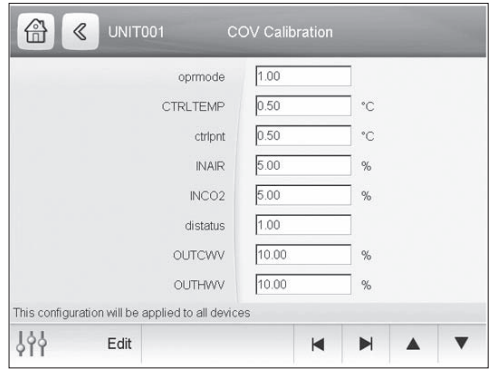


Premir/clicar no botão "Alarm Configuration" (Configuração do Alarme) para visualizar a configuração dos objectos que suportam a opção de "comunicação intrínseca".

Para as unidades terminais, todos os objectos suportam esta opção, mas apenas o COV de tipos de objecto de "valor analógico" pode ser configurado a partir deste ecrã:

A descrição dos objectos BACnet é fornecida no capítulo 16.3.2.

Os valores abaixo são os predefinidos e podem ser modificados.Aplicam-se a todas as unidades terminais.



Premir/clicar em "Edit" (Editar) autoriza a modificação da configuração.

IMPORTANTE:

- ***guardar a configuração COV só será eficaz se isto for feito a partir dos ecrãs do NSM;***
- ***o equipamento a ser notificado se uma variação destes valores exceder os valores configurados tem de ser ligado periodicamente ao serviço BACnet associado, pois esta informação será perdida em caso de corte de corrente ou reiniciação da unidade.***

13.8.1.2 - Configuração dos alarmes (comunicação intrínseca)

Premir/clicar no botão "Alarm Configuration" (Configuração do Alarme) para visualizar a configuração dos objectos que suportam a opção de "comunicação intrínseca".

Para as unidades terminais, quatro objectos suportam esta opção:

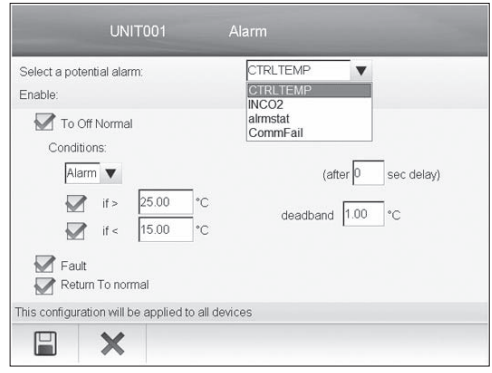
CTRLTEMP	Temperatura ambiente ou temperatura do ar de retorno possivelmente corrigidas de acordo com as unidades.
$INCO_2$	Para uma unidade equipada com um sensor de CO_2, este é o valor de concentração de CO_2 medido na divisão. O valor é apresentado como percentagem da concentração máxima de CO_2 que pode ser medida pelo sensor.
almstat	Alarmes presentes no controlador.
Commfail	Estado da comunicação com o NSM (normal/falha)

Os valores abaixo são os predefinidos e podem ser modificados. Aplicam-se a todas as unidades terminais.

Para objectos de "valor analógico":

- Pode ser especificado um limite máximo e um limite mínimo.
- Pode ser configurado um tempo latente antes da geração do alarme (em segundos).
- Se estiver assinalada a caixa "To Off Normal" (para fora do normal), no exemplo abaixo, será gerado um alarme se o valor de temperatura for superior a 25 °C ou inferior a 15 °C.
- Se estiver assinalada a caixa "Return To Normal" (voltar ao normal), é gerada uma notificação se a temperatura voltar aos limites configurados.
- O valor de "deadband" (banda morta) é usado para determinar o retorno ao normal de uma condição de alarme. Por exemplo, se o alarme tiver sido gerado por o valor estar acima do limite máximo, o valor de "deadband" será subtraído ao limite máximo. Se o valor actual for inferior a este resultado e superior ao limite mínimo, pode ser gerada uma notificação "Return To Normal" (voltar ao normal).
- A "deadband" (banda morta) também se aplica se o valor for inferior ao limite mínimo.
- Se estiver assinalada a caixa "Fault" (falha), será gerado um alarme se o valor de temperatura estiver fora do limite. Seria o caso de, por exemplo, o sensor de temperatura estar desligado ou inoperante.

Segue-se o ecrã de configuração:

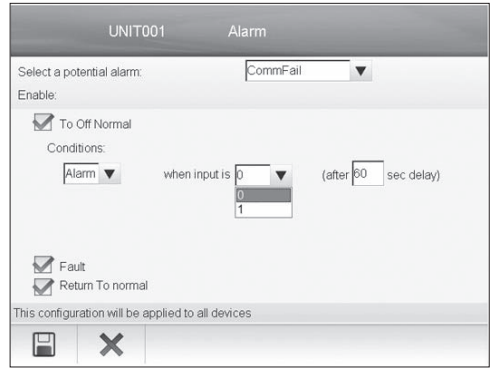


Para objectos de "valor binário":

- Pode ser configurado um tempo latente antes da geração do alarme (em segundos).
- Se estiver assinalada a caixa "To Off Normal" (para fora do normal), será gerado um alarme, se o valor de "commfail" no exemplo abaixo for inferior a 1.
- Se estiver assinalada a caixa "Return To Normal" (voltar ao normal), é gerada uma notificação, se o valor voltar a 0.
- Se estiver assinalada a caixa "Fault" (falha), será gerado um alarme se o valor estiver fora do limite – isto não se aplica neste exemplo.

Neste ecrã, premir/clicar no botão "BACnet reporting" (comunicação BACnet).

Segue-se o ecrã de configuração.



Premir/clicar em "Edit" (Editar) autoriza a modificação da configuração.

IMPORTANTE: esta configuração aplica-se a todo o equipamento do sistema Aquasmart.

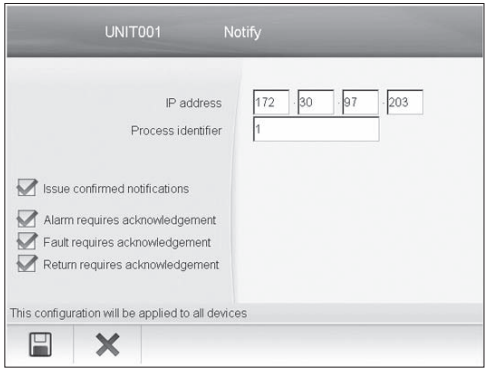
IMPORTANTE: guardar a configuração COV só será eficaz se isto for feito a partir dos ecrãs do NSM.

13.8.1.3 - Configuração da notificação de alarme
Neste ecrã, premir/clicar no botão "BACnet reporting" (comunicação BACnet).

Premir/clicar em "Edit" (Editar) autoriza a modificação da configuração.

O equipamento que vai receber as notificações de alarme tem de ser conhecido pelo sistema. Normalmente, este é o sistema de gestão de edifícios.

O endereço IP correspondente tem de ser registado no NSM conforme ilustrado abaixo



O "Process Identifier" (Identificador de Processo) identifica uma tarefa do equipamento consignado. Este é responsável pelo tratamento de notificação dos alarmes recebidos.

Se estiver marcada a caixa "Issue Confirmed Notifications" (emitir notificações confirmadas), o NSM irá enviar notificações para serem confirmadas pelo equipamento consignado. Porém, o envio de notificações de alarme não requer confirmação.

Se estiver marcada a caixa "Alarm Requires Acknowledgement" (alarme requer confirmação), o NSM enviará notificações de alarme para confirmação pelo equipamento consignado (confirmação do utilizador). O mesmo se aplica a "Fault Requires Acknowledgement" (falha requer confirmação) e "Return Requires Acknowledgement" (retorno requer confirmação).

IMPORTANTE: para simplificar a interface, uma notificação de alarme só pode ser enviada para um equipamento, diariamente e de hora em hora. O equipamento consignado irá receber todos os tipos de transição, ou seja, TO-OFFNORMAL (para fora do normal), TO-FAULT (para falha) e TO-NORMAL (para normal). O nível de prioridade associado a estas transacções é o 128.

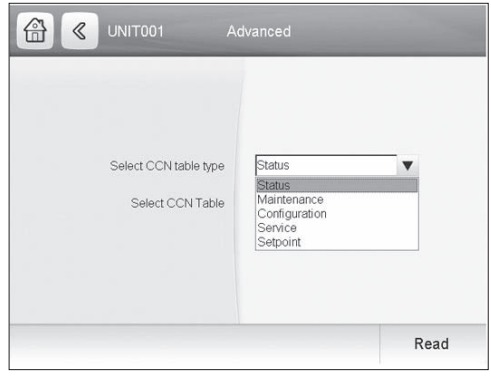
IMPORTANTE: esta configuração aplica-se a todo o equipamento do sistema Aquasmart.

IMPORTANTE: guardar a configuração COV só será eficaz se isto for feito a partir dos ecrãs do NSM.

13.8.2 - Acesso às tabelas CCN da unidade (ecrã C-5-2-1)
Reservado para o modo de serviço.

No ecrã C-5-2-1, premir/clicar no botão "All Parameters" (Todos os parâmetros).

As tabelas CCN para uma unidade estão disponíveis por tipo.



Depois de o tipo de tabela ter sido seleccionado, seleccionar a tabela CCN a visualizar.



Premir/clicar no botão "Read" (Ler). Para além de visualizar, o utilizador pode executar operações de configuração e de sobreposição.

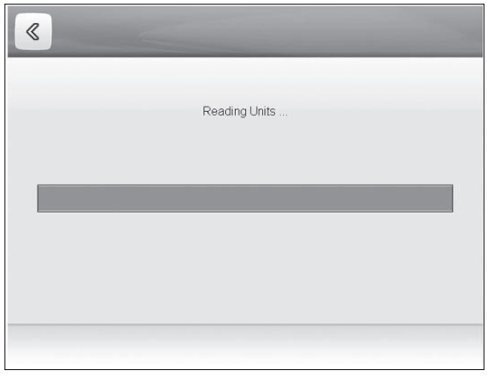
Normalmente, a cor de fundo de um ponto CCN nas tabelas "Status" (Estado) da CCN é branco. Para um ponto CCN em estado de alarme é cor-de-rosa e para um ponto CCN forçado é azul.

Para obter informação mais detalhada sobre as tabelas CCN, consultar o manual do utilizador da unidade terminal.

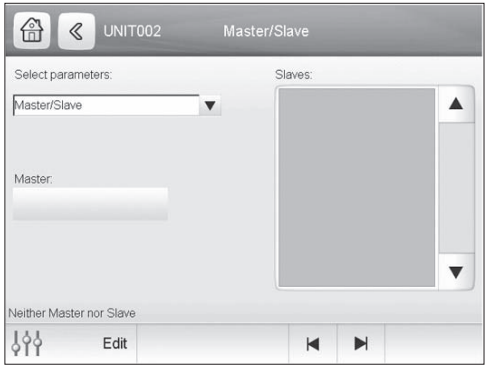
13.8.3 - Verificar e modificar a relação mestre/escravo entre unidades (ecrã C-5-2)
Reservado para o modo de serviço.

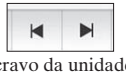
No ecrã C-5-2-1, premir/clicar no botão "Master/Slave" (Principal/secundário).

O NSM lê todas as unidades para verificar todas as ligações mestre/escravo e, em particular, as que estão associadas à unidade seleccionada.

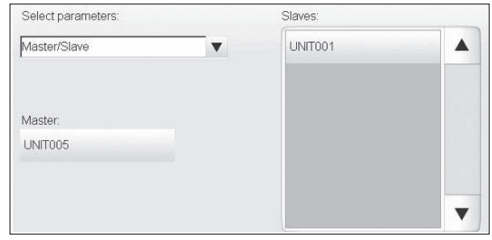


Este ecrã indica o estado da relação mestre/escravo com outras unidades. O nome da unidade seleccionada é apresentado na faixa superior.



Os botões  permitem apresentar as relações mestre/escravo da unidade seguinte ou precedente. Para modificar as configurações mestre/escravo, premir/clicar no botão "Edit" (Editar).

Nos exemplos que se seguem, a unidade seleccionada "UNIT005" não é nem mestre nem escravo (exemplo acima), depois é mestre do controlador "UNIT001" (exemplo abaixo) e, em seguida é escravo do controlador "UNIT001".





A lista da esquerda apresenta as unidades sem relação mestre/escravo. Deslocar as unidades da lista da esquerda para a lista da direita para que possam ser escravos da unidade seleccionada. Deslocar as unidades da lista da direita para a lista da esquerda para que deixem de ser escravos da unidade seleccionada. O nome da unidade mestre é apresentado na faixa superior.



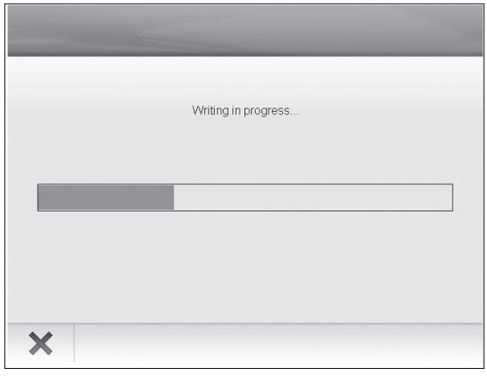
A lista pendente também permite a visualização e definição do controlador responsável pela transmissão da temperatura de controlo, da taxa de CO_2 (opcional) ou da taxa TVOC (opcional) para os outros controladores do grupo mestre/escravo.



NOTAS:
Se a versão de software do controlador for a versão 2.x, a relação "Control Temperature" (Temperatura de controlo) deve ser clara e definida da mesma forma que a relação mestre/escravo;

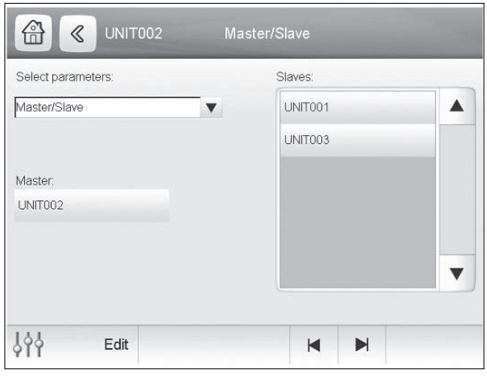
Se a versão de software do controlador for a versão 3.x, por predefinição, sem configuração e com a definição de mestre/escravo no parâmetro "Control Temperature" (Temperatura de controlo), o controlador mestre irá transmitir a temperatura de controlo ao respectivos escravos.

Guardar as modificações para gravá-las nos controladores.

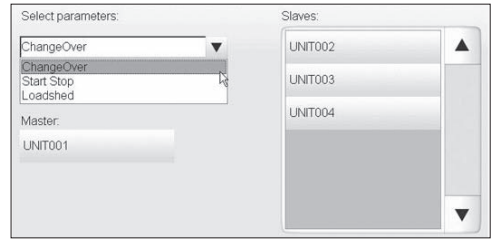


13.8.4 - Seleccionar uma unidade responsável por "Zoning" (Zonas) (screen C-5-3)
No ecrã C-5-2-1, premir/clicar no botão "Leader For All Units" (Indicador para todas as unidades).

O NSM irá ler todas as unidades para verificar as ligações "Zoning" (Zonas) e, em particular, as que estão associadas à unidade seleccionada.



A lista pendente permite a visualização do controlador responsável pela transmissão:
- da temperatura da água para o cálculo do modo "Changeover" (Mudança);
- de um comando de modo Ocupado/modo Desocupado [Start/Stop];
- das informações sobre descarga [Loadshed].



Para obter informações sobre a visualização, navegação e configuração do(s) controlador(es) responsável(eis) pela transmissão de uma destas informações e sobre a configuração dos controladores de destino, consultar a secção 13.8.3.

14 - GESTÃO DE ENERGIA (ECRÃ G)

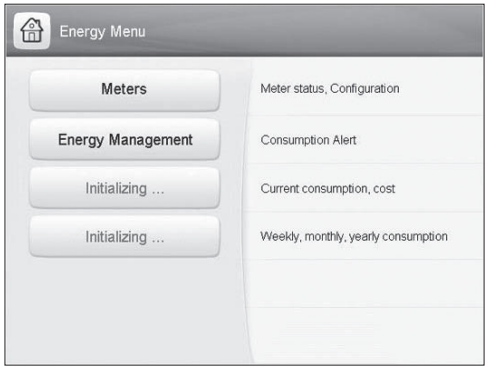
IMPORTANTE: a informação apresentada sobre o custo de consumo é meramente informativa e nunca deve ser usada para possível refacturação.

É necessário o modo avançado.

O NSM inclui três entradas para medição de impulsos, compatível com a norma CEI 62053-031 relativa a saídas de impulsos de contadores de energia.

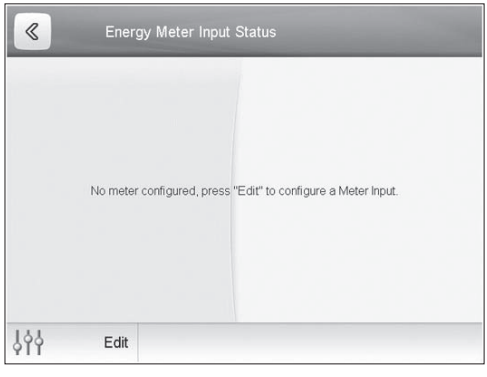
14.1 - Configuração das entradas do contador de energia do NSM

No ecrã de boas-vindas, premir/clicar no botão ENERGY e depois no botão "Meters" (Contadores).

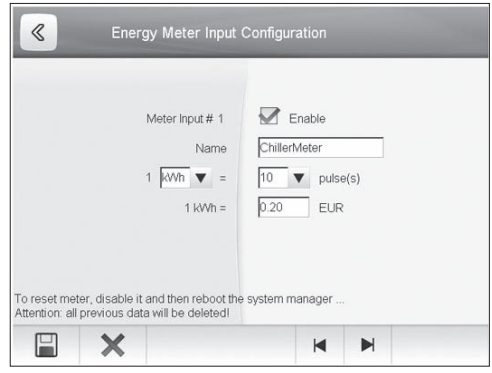


NOTA: durante a iniciação do módulo de gestão da energia ou se não tiver sido configurado nenhum contador, o NSM não permite o acesso à informação do consumo de energia total nem aos dados do histórico.

Premir/clicar no botão "Meters" (Contadores) para configurar a(s) entrada(s) de contador do NSM. Se não tiver sido configurado um contador, é apresentado o ecrã (ecrã G-1) abaixo.



Premir o botão "Edit" (Editar) permite aceder ao ecrã de configuração de entrada de contador (ecrã G-1-1).



- Assinalar a caixa para validar a entrada de contador.
- Introduzir o nome do contador (12 caracteres no máximo).
- Seleccionar a unidade e o número de impulsos (consultar as características do contador de energia).
- O custo (opcional) por kW/h ou m^3 consoante a unidade seleccionada.

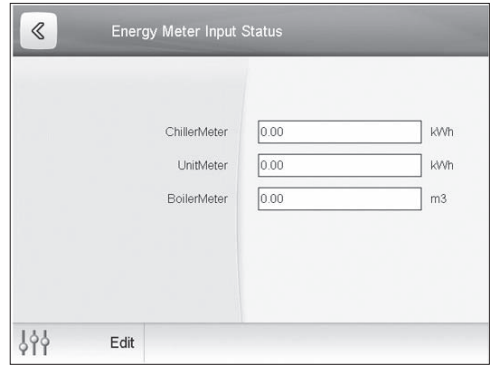
Os botões permitem visualizar a configuração da entrada de medição anterior ou seguinte.

NOTA: para repor um contador do NSM a zero, é necessário anular a selecção do contador e reiniciar o NSM. Os dados armazenados no contador até esse momento são eliminados e o contador é reposto a zero.

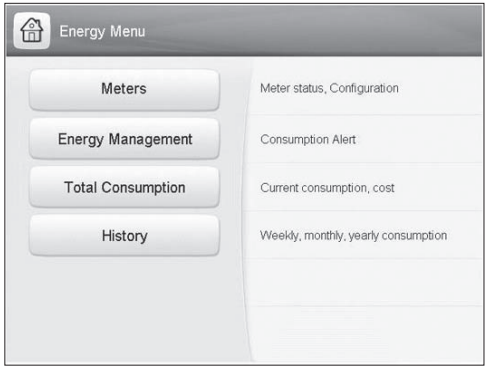
Depois de esta informação ter sido guardada, voltar ao ecrã anterior (ecrã G-1) permitirá visualizar o valor do contador do NSM.

14.2 - Visualização dos valores do contador de energia do NSM

No ecrã de boas-vindas, premir/clicar no botão ENERGY para aceder ao ecrã G e, depois, premir o botão "Meters" (Contadores) para visualizar o ecrã G-1.



O retrocesso ao ecrã anterior agora permite aceder ao consumo total de energia e ao histórico de consumo (ecrã G).

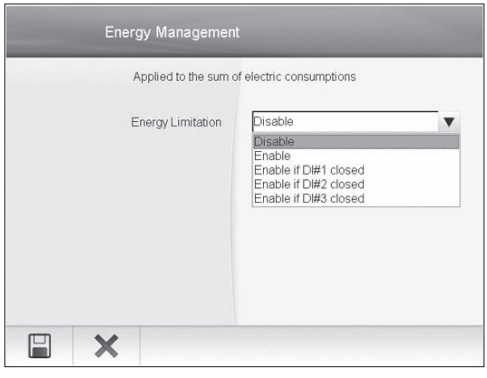


14.3 - Gestão de energia

No ecrã G, premir/clicar no botão "Energy Management" (Gestão de Energia) para aceder ao módulo de gestão da energia (ecrã G-2).

Este módulo consegue alertar um dispositivo de rejeição de carga ou um sistema de gestão de edifícios ou simplesmente um LED (alimentado por pouquíssima tensão) se o consumo total de energia (kW/h) exceder um limiar configurado.

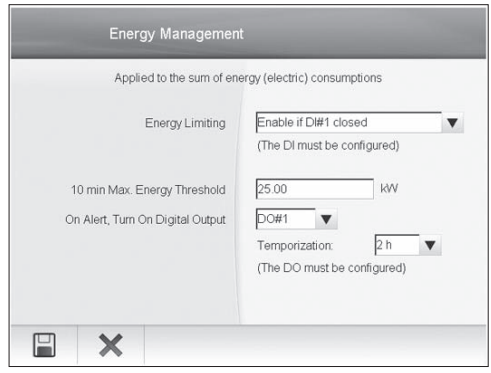
O ecrã abaixo (ecrã G-2) mostra como activar:
- permanentemente "Enable" (Activar);
- dependendo do estado de uma entrada digital.



Depois de ter sido configurada a activação do módulo de gestão da energia, é necessário configurar o limiar de energia máximo de 10 minutos em kW/h.

Por último, também é necessário configurar a saída a ser usada para alertar o sistema de gestão de edifícios.

NOTAS:
- ***o limiar máximo de energia é comparado com a soma dos consumos do contador em kW/h;***
- ***não esquecer de configurar também a entrada e/ou a saída usada (ver secção 6.2.16). Se isto não for feito, aparece uma mensagem a azul abaixo da configuração.***



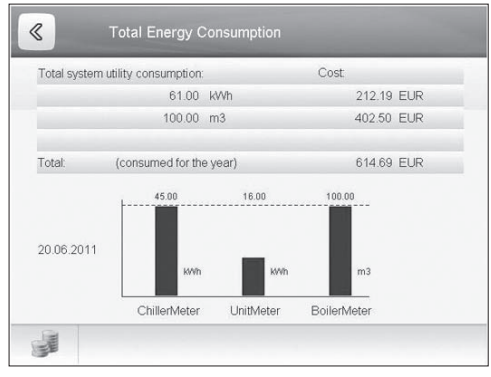
14.4 - Consumo total do ano actual

No ecrã G, premir/clicar no botão "Total Consumption" (Consumo Total) para aceder ao ecrã (ecrã G-3).

Este ecrã permite obter os consumos totais para o ano actual no tempo T.

Este apresenta:
- a soma dos consumos dos contadores em kW/h;
- a soma dos consumos dos contadores em m^3.

Para cada consumo, o NSM apresenta o custo correspondente e a soma total.



A data é apresentada no canto inferior esquerdo do ecrã no formato de "Day.Month.Year" (Dia.Mês.Ano).

14.5 - Histórico de consumo

No ecrã G, premir/clicar no botão "History" (Histórico) para aceder ao histórico de medição da energia (ecrã G-4).

O consumo diário é guardado num ficheiro .csv. É criado um novo ficheiro no início de cada novo ano de calendário. O NSM guarda o histórico de consumo de dois anos, mais o do ano actual.

O menu abaixo dá acesso ao histórico de consumo:

- hora a hora para dois dias (consumo diário);
- dia a dia para uma semana (consumo semanal);
- dia a dia para um mês (consumo mensal);
- mês a mês para um ano (consumo anual).

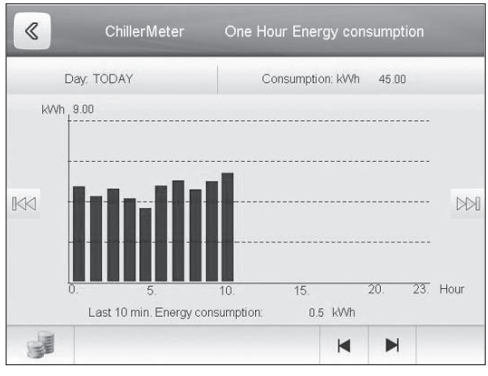


14.5.1 - Histórico de consumo actual

No ecrã G4, premir/clicar no botão "Daily Consumption" (Consumo Diário) para aceder ao histórico de consumo actual (ecrã G-4-1). Este ecrã apresenta o consumo hora a hora durante o dia e o parâmetro de monitorização para um contador.

O dia é mostrado no canto superior esquerdo (hoje/ontem). O consumo diário acumulado é mostrado no canto superior direito.

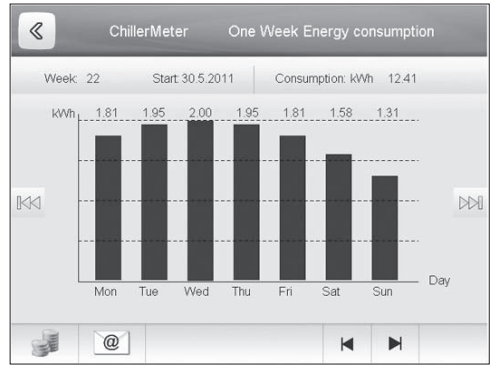
O consumo de 10 minutos é mostrado abaixo do histograma. Este é actualizado a cada 10 segundos.



14.5.2 - Histórico de consumo semanal

No ecrã G4, premir/clicar no botão "Weekly Consumption" (Consumo Semanal) para aceder ao histórico de consumo semanal (ecrã G-4-2). Este ecrã mostra a percentagem diária do consumo semanal para um contador.

O número da semana é mostrado no canto superior esquerdo, assim como a data do início da semana. O consumo semanal acumulado é mostrado no canto superior direito. O consumo de cada dia é mostrado acima de cada barra do histograma.

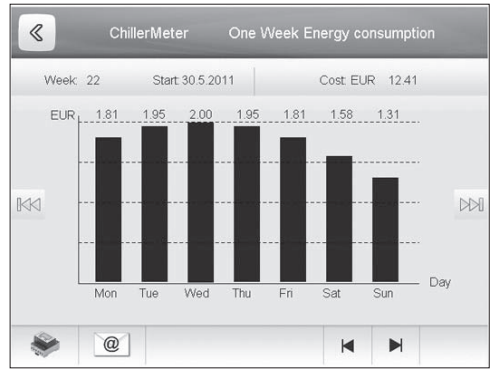


Os botões  e  permitem visualizar o histórico do período seguinte ou anterior.

O botão  permite enviar um e-mail para os destinatários configurados. Ao e-mail é anexado um ficheiro .csv que contém o consumo diário desde o início do ano.

O botão  permite visualizar o custo de consumo na moeda configurada (ver o ecrã abaixo).

O ecrã abaixo mostra o custo de consumo por metro. Apresenta a mesma informação que foi convertida anteriormente para custos. São permitidas as mesmas acções.



A operação de conversão para custos é simples: o preço por kW/h ou m^3 é multiplicado pelo consumo em kW/h ou m^3.

O botão  permite visualizar a informação na unidade de medição seleccionada (kW/h ou m^3).

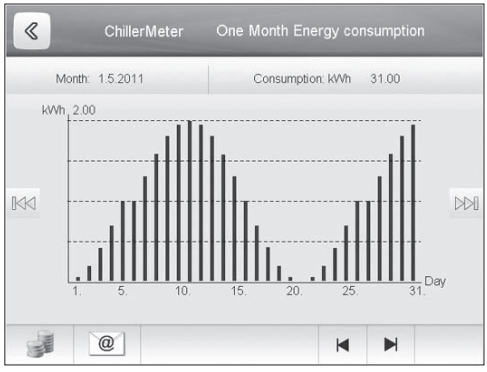
Os botões  permitem visualizar o histórico do contador anterior ou seguinte.

14.5.3 - Histórico de consumo mensal

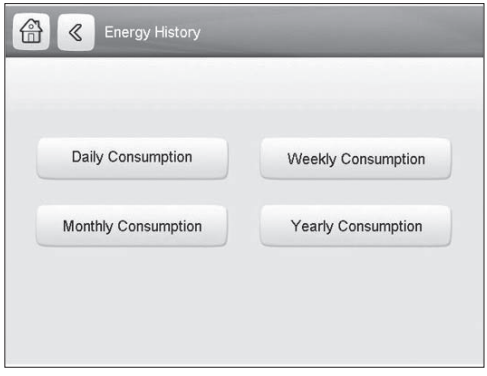
No ecrã G4, premir/clicar no botão "Monthly Consumption" (Consumo Mensal) para aceder ao histórico de consumo mensal (ecrã G-4-3). Este ecrã mostra a percentagem diária do consumo mensal para um contador.

O início do mês é mostrado no canto superior esquerdo. O consumo mensal acumulado é mostrado no canto superior direito.

Consultar a explicação dos botões no capítulo 14.5.2.



A conversão para custos também está disponível.

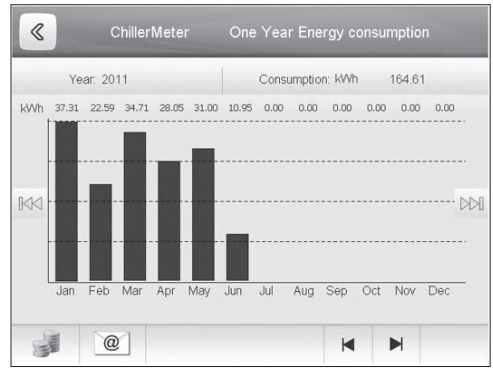


14.5.4 - Histórico de consumo anual
No ecrã G4, premir/clicar no botão "Yearly Consumption" (Consumo Anual) para aceder ao histórico de consumo anual (ecrã G-4-4). Este ecrã mostra a percentagem mensal do consumo anual para um contador.

O ano é mostrado no canto superior esquerdo. O consumo anual acumulado é mostrado no canto superior direito.

O consumo de cada mês é mostrado acima de cada barra do histograma.

Consultar a explicação dos botões no capítulo 14.5.2.



O NSM guarda o histórico de consumo de dois anos, mais o do ano actual.

15 - APRESENTAÇÃO DOS ALARMES (ECRÃ B)

No ecrã de boas-vindas, premir/clicar no botão 

O NSM permite verificar o estado das unidades terminais e os alarmes do chiller/bomba de calor.

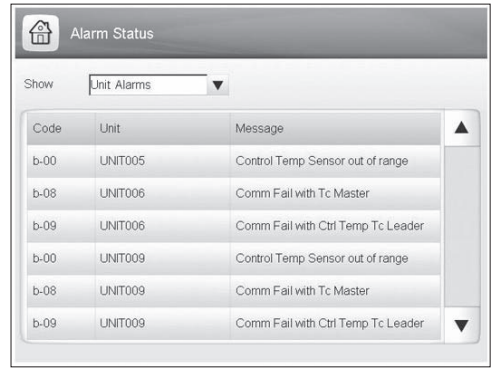
O botão de alarme fica vermelho quando uma peça de equipamento CCN (unidade terminal, chiller ou unidade de tratamento de ar) está em condição de alarme.

A visualização do alarme só é possível se o NSM controlar o sistema Aquasmart. Caso contrário, uma mensagem indica que o controlo do NSM está desactivado.



15.1 - Alarmes da unidade terminal

No ecrã B, seleccionar a visualização do alarme da unidade terminal no menu pendente.



As setas para cima e para baixo à direita da lista permitem percorrer as outras páginas de alarmes.

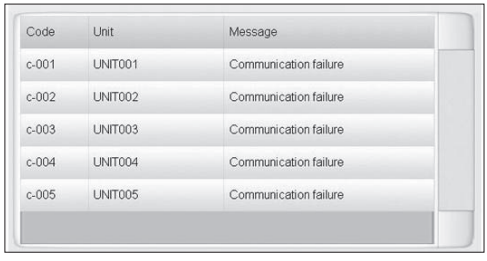
O código "b-nn" apresentado na primeira coluna é gerado pelo NSM e corresponde à posição do bit nas mensagens de alarme transmitidas pelas unidades terminais.

O texto apresentado na terceira coluna é a descrição detalhada do alarme.

Para corrigir os alarmes, consultar a mensagem da unidade em questão.

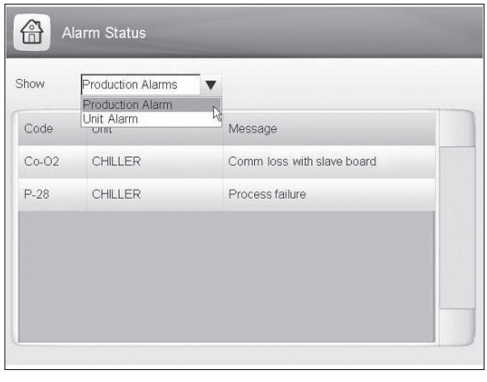
NOTA: o código "c-nnn" refere-se a um problema de comunicação entre o NSM e a unidade apresentada no endereço "nnn" da CCN.

O ecrã abaixo mostra que o NSM já não comunica com os controladores da unidade terminal.



15.2 - Alarmes do chiller/bomba de calor e da unidade de tratamento de ar com CCN

No ecrã B, seleccionar a visualização dos alarmes do chiller/bomba de calor e da unidade de tratamento de ar na lista pendente.



A descrição é a mesma que na secção 15.1.

16 - BACNET

O NSM pode suportar o protocolo BACnet (opção).

16.1 - Transformar um NSM sem BACnet num NSM com BACnet

Antes desta operação, assegurar a compatibilidade de hardware do NSM.

Na etiqueta na traseira da unidade, junto a HW, tem de estar presente o texto "A3 or higher" (A3 ou superior). Caso contrário, o NSM não é compatível. Este texto tem de ser seguido por /B ou /C.

Se este for o caso, desligar a alimentação do NSM e abrir a cobertura metálica com uma chave de parafusos Phillips. No interior da caixa, substituir o cartão SD existente por um cartão SD compatível com a aplicação BACnet. Se não estiver nenhum cartão SD na caixa, inserir o cartão SD compatível com a aplicação BACnet.

Fechar a caixa e ligar a alimentação do NSM.

Após alguns segundos, será mostrado um ecrã branco com a mensagem "NSMHMI.HTML not found" (NSMHMI.HTML não encontrado). Utilizando a ferramenta S-Service da Carrier e o pacote mais recente disponível, actualizar o NSM.

16.2 - Arquitectura BACnet

O NSM funciona como um gateway BACnet. Os seus dois bus CCN tornam-se duas redes BACnet virtuais e cada dispositivo CCN torna-se num dispositivo BACnet com um identificador e objectos exclusivos. O NSM também tem um identificador e objectos exclusivos.

Isto significa que podem ser detectadas três redes BACnet e um máximo de 128 dispositivos BACnet (128 NTC no máx. + 8 UTA no máx. + 1 chiller/bomba de calor + NSM) por um dispositivo de sistema de gestão de edifícios (Building Management System - BMS).

O NSM é ligado à rede BACnet local (número de rede = 1601). O seu número de instância é exclusivo e configurável de 1601000 a 1601999. A predefinição é 1601000.

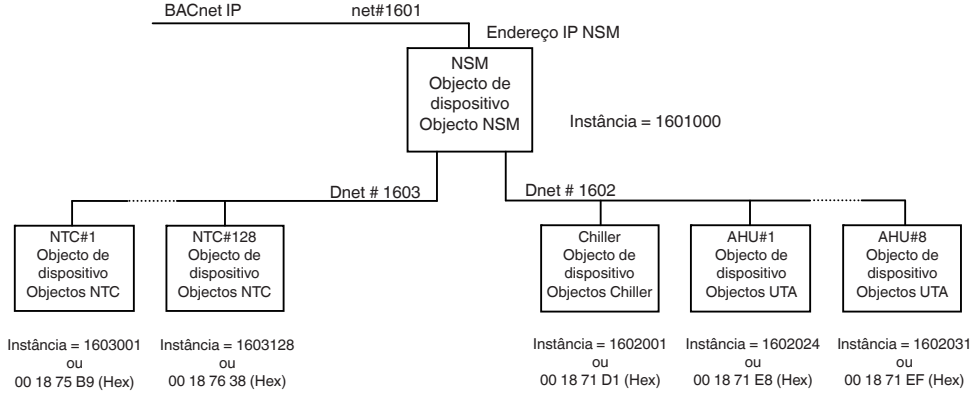
O número de rede virtual é composto pelo identificador "CARRIER" para produtos BACnet (16) e por um número de rede configurável de 2 a 99.

A predefinição é:
- 1602 para chiller/bomba de calor e as UTA;
- 1603 para as unidades terminais (NTC).

O número de instância para cada equipamento (NTC, chiller/bomba de calor e UTA) é exclusivo e composto pelo número de rede (1602 a 1699) e pelo endereço CCN do dispositivo (001 a 192), por exemplo, 1602001 para o chiller.

Como não é possível mostrar todos os pontos CCN de todas as unidades CCN a partir da BACnet, foi feita uma selecção (ver capítulo 16.3).

Arquitectura BACnet para o sistema Aquasmart



Funcionamento da aplicação BACnet
O protocolo CCN é usado para ler periodicamente o estado de todas as unidades terminais do sistema. Para assegurar que a comunicação neste bus multi-master não fica sobre-carregada, é lido um dispositivo CCN a cada segundo.

Isto significa que os dados de cada equipamento são actualizados a partir da BACnet. Porém, esta lentidão relativa não é um problema para o sistema, pois este tem em consideração a evolução do parâmetro de conforto de um edifício.

Para facilitar a compreensão do sistema, o nome dos objectos BACnet e o nome dos pontos CCN do equipamento são iguais.

A configuração do sistema da unidade no sistema Aquasmart também se aplica aos objectos BACnet.

16.3 - Objectos BACnet do sistema Aquasmart

São usados quatro tipos de objectos no sistema Aquasmart:
- Dispositivo;
- Binary Value (BV = objecto de "valor binário");
- Analogue Value (AV = objecto de "valor analógico");
- Notification Class (NC = objecto de "classe de notificação").

Estes objectos são pré-definidos, não podem ser eliminados e não podem ser adicionados mais.

Alguns objectos suportam uma opção BACnet:
- Commandable (CMD = comandável);
- COV (COV = alteração de valor);
- Intrinsic reporting (IR = comunicação intrínseca).

Para a opção "COV", pode ser configurado o valor de incremento.

Para a activação da opção "Intrinsic reporting" (comunicação intrínseca), é necessária a configuração do alarme e do equipamento a ser notificado.

A opção "Commandable" (comandável) permite especificar um valor na característica "Present Value" (valor actual) do objecto. Este valor está associado a uma prioridade.

Existem 16 níveis de prioridade BACnet: 1 é o maior e 16 é o menor.

Para equipamento CCN do sistema Aquasmart:
- o nível de prioridade BACnet corresponde ao nível de sobreposição CCN (1:1). Se este nível de prioridade BACnet for removido, será aplicado o nível de prioridade imediatamente abaixo ao ponto CCN correspondente (será aplicado primeiro um comando "Auto" CCN);
- quando um nível de sobreposição CCN é aplicado a partir da CCN, o nível de sobreposição CCN será o nível de prioridade BACnet. Todos os restantes valores na tabela de prioridade BACnet serão eliminados;
- o nível de prioridade BACnet 16 (o menor) não tem equivalente CCN e não corresponde a uma sobreposição CCN. Por predefinição, dado que não existe nível de sobreposição CCN, os pontos BACnet "Commandable" ficam com este nível de prioridade.

IMPORTANTE:
- ***dependendo do objecto, a característica "Present value" (valor actual) é um objecto de leitura ou de leitura/gravação (R ou RW). Gravar um objecto com um "Present Value" (valor actual) apenas como leitura é permitido para todos os objectos a partir de um dispositivo BACnet, mas não terá qualquer efeito no sistema;***
- ***ao gravar o incremento COV, a configuração de alarme (comunicação intrínseca) e a configuração do equipamento a ser notificado em caso de alarme são autorizadas para objectos que suportam esta opção a partir de um dispositivo BACnet, mas não são guardadas. Estas têm de ser configuradas a partir da interface homem/máquina do NSM, para serem guardadas e restauradas em caso de corte de corrente eléctrica. Para a opção COV, o(s) dispositivo(s) a notificar mediante a alteração de um valor acima ou abaixo do incremento tem(têm) de renovar periodicamente a respectiva ligação ao COV, pois as alterações seriam perdidas no caso de ocorrer um corte de corrente eléctrica;***
- ***para os objectos que suportam a opção Comandável, os níveis de prioridade BACnet e os valores associados são perdidos se ocorrer um corte de corrente eléctrica.***

16.3.1 - Objectos NSM

O NSM inclui um objecto "Device" (dispositivo) e 16 objectos BACnet pré-definidos. Para o NSM, o nome do objecto "Device" (dispositivo) é o nome especificado no passo 4 (ver capítulo 6.2.4 – Informação sobre o local de utilização); por predefinição, é "NSM".

Nome	Tipo	Instância	Opções	Acesso	Descrição
NSMControlEnable	BV	1		RW	NSM control enable
SystemMode	AV	1	COV	R	System mode: 0 = No mode, 1 = None, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both, 5 = Cool To Heat, 6 = Heat To Cool
ProductionMode	AV	2	COV	R	Production mode: 0 = None, 1 = Delay, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both
CoolingCaller	AV	3	COV	R	Number of cooling caller: 0-100%
HeatingCaller	AV	4	COV	R	Number of heating caller: 0-100%
CoolThreshold	AV	5	COV	RW	Cool threshold: 0-100%
HeatThreshold	AV	6	COV	RW	Heat threshold: 0-100%
DigitalIntput1	BV	2		R	Digital input#1: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalIntput2	BV	3		R	Digital input#2: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalIntput3	BV	4		R	Digital input#3: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput1	BV	5		R	Digital output#1: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput2	BV	6		R	Digital output#2: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput3	BV	7		R	Digital output#3: 0 = Open, 1 = Closed
AlarmSystem	BV	8		R	Alarm system: 0 = Normal, 1 = Alarm
UnitSystem	BV	9		R	Unit system: 1 = Metric, 0 = Imperial
Notification	NC	1		RW	Notification class for NSM device

NOTA: a modificação do sistema da unidade tem de ser efectuada a partir da interface de ecrã táctil do NSM.

16.3.2 - Objectos de cada unidade terminal

Cada unidade terminal inclui um objecto "Device" (dispositivo) e 21 objectos pré-definidos. Para as unidades terminais, o nome do objecto "Device" (dispositivo) é o nome predefinido (UNIT001 a UNIT128).

Nome	Tipo	Instância	Opções	Acesso	Descrição
Occstat	BV	1		RW	Occupancy: 0 = Unoccupied, 1 = Occupied
oprmode	AV	1	COV	R	Operating mode: 0 = Satisfied, 1 = Cooling Demand, 3 = Heating Demand
CTRLTEMP	AV	2	COV, IR	R	Control temperature
Ctrlpnt	AV	3	COV	R	Control point
InAir	AV	4	COV	R	Air damper input: 0-100%
InCo2	AV	5	COV, IR	R	CO_2 input: 0-100%
Distatus	AV	6	COV	R	DI status: 0: DI18cDI2 Open1: DI1 Closed, 2: DI2 Closed, 3: DI18cDI2 Closed
OUTCWV	AV	7	COV	R	Cooling water valve output: 0-100%
OUTHWV	AV	8	COV	R	Heating water valve output: 0-100%
OUTFAN	AV	9	COV	R	Fan output: 0-100% or 0 = Stopped, 1 = Low, 2 = Medium, 3 = High speed
OUTEH	AV	10	COV, CMD	R	Heater output: 0 = Off, 1 = On
OUTAIR0	AV	11	COV	R	Air damper output: 0-100%
ovrmode	AV	12	COV, CMD	R	Override mode: bit2: Loadshed/bit1: OFFMode/bit0: Frost Protection 1 = Enable 0 = Disable*
Tcstatf	AV	13	COV	R	NTC status
alrmstat	AV	14	COV, IR	R	Alarm status: AlmStat1 * 65536 + AlmStat2
Mstraddr	AV	15	COV	RW	Master slave: 0-192
Occset	AV	16	COV	RW	Setpoint
Occdb	AV	17	COV	RW	Occupied deadband
Ecodb	AV	18	COV	RW	Unoccupied deadband
CommFail	BV	2	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for NTC device

NOTAS:
os objectos distatus, ovrmode, alrmstat são gerados a partir dos pontos CCN:

- ***DISCIN1 e DISCIN2,***
- ***LSHDFLG e OFFMODE e FRSTPROT***
- ***almstat1 e almstat2***

16.3.3 - Objecto chiller/bomba de calor

O chiller/bomba de calor inclui um objecto "Device" (dispositivo) e, no máximo, 47 objectos pré-definidos. Dependendo do tipo de chiller, este número pode variar, pois nem sempre há um equivalente CCN. Para chiller/bomba de calor, o nome do objecto "Device" (dispositivo) é o nome predefinido (CHLR).

Nome	Tipo	Instância	Opções	Acesso	Descrição
CHIL_S_S	BV	1	CMD	RW	CCN chiller start/stop
STATUS	AV	1	COV	R	Unit run status
HC_SEL	AV	2	COV	R	Heat cool select: 0 = Cool, 1 = Heat, 2 = Auto
OAT	AV	3	COV, CMD, IR	RW	Outdoor air temperature
EWT	AV	4	COV	R	Entering water heat exchanger temperature
LWT	AV	5	COV	R	Leaving water heat exchanger temperature
CTRL_PNT	AV	6	COV	R	Control point
CAP_T	AV	7	COV	R	Percent total capacity
SCT_A	AV	8	COV	R	Saturated condensing temperature - circuit A
SST_A	AV	9	COV	R	Saturated suction temperature - circuit A
SCT_B	AV	10	COV	R	Saturated condensing temperature - circuit B
SST_B	AV	11	COV	R	Saturated suction temperature - circuit B
DP_A	AV	12	COV	R	Discharge pressure - circuit A
SP_A	AV	13	COV	R	Suction pressure - circuit A
DP_B	AV	14	COV	R	Discharge pressure - circuit B
SP_B	AV	15	COV	R	Suction pressure - circuit B
FLOW_SW or LOCK	BV	2		R	Cooler flow switch - interlock
ONOFF_SW	BV	3		R	On-off remote switch
CP_A1	BV	4		R	Compressor 1 output – circuit A
CP_A2	BV	5		R	Compressor 2 output – circuit A
CP_A3	BV	6		R	Compressor 3 output – circuit A
CP_A4	BV	7		R	Compressor 4 output – circuit A
CP_B1	BV	8		R	Compressor 1 output – circuit B
CP_B2	BV	9		R	Compressor 2 output – circuit B
CP_B3	BV	10		R	Compressor 3 output – circuit B
CP_B4	BV	11		R	Compressor 4 output – circuit B
Hr_cp_a1	AV	16	COV	R	Compressor 1 hours – circuit A
Hr_cp_a2	AV	17	COV	R	Compressor 1 hours – circuit A
Hr_cp_a3	AV	18	COV	R	Compressor 2 hours – circuit A
Hr_cp_a4	AV	19	COV	R	Compressor 3 hours – circuit A
Hr_cp_b1	AV	20	COV	R	Compressor 1 hours – circuit B
Hr_cp_b2	AV	21	COV	R	Compressor 2 hours – circuit B
Hr_cp_b3	AV	22	COV	R	Compressor 3 hours – circuit B
Hr_cp_b4	AV	23	COV	R	Compressor 4 hours – circuit B
C_PUMP1	AV	24	COV	R	Water pump 1 control
C_PUMP2	AV	25	COV	R	Water pump 2 control
CAPA_T	AV	26	COV	R	Total capacity – circuit A
CAPB_T	AV	27	COV	R	Total capacity – circuit B
Csp1	AV	28	COV	R	Cooling setpoint 1
ALM	AV	29	COV, IR	R	Alarm status
Alarm_1c	AV	30	COV, IR	R	Current alarm1
Alarm_2c	AV	31	COV, IR	R	Current alarm2
Alarm_3c	AV	32	COV, IR	R	Current alarm3
Alarm_4c	AV	33	COV, IR	R	Current alarm4
Alarm_5c	AV	34	COV, IR	R	Current alarm5
CommFail	BV	12	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for chiller object

NOTA: consultar o capítulo 16.4.

16.3.4 - Objectos para cada unidade de tratamento de ar

Cada unidade de tratamento de ar inclui um objecto "Device" (dispositivo) e 17 objectos pré-definidos. Para as unidades de tratamento de ar, o nome do objecto "Device" (dispositivo) é o nome predefinido (AHU024 a AHU031).

Nome	Tipo	Instância	Opções	Acesso	Descrição
AHU_OCC	BV	1	CMD	RW	AHU occupied?
STATUS	AV	1	COV	R	Run status
Sat	AV	2	COV	R	Supply air temperature
eat	AV	3	COV	R	Extract air temperature
ROOMT	AV	4	COV	R	Room temperature
DUCT_P	AV	5	COV	R	Duct static pressure
SATCTRL	AV	6	COV, CMD	RW	Controlled supply air temp
Sairflow	AV	7	COV	R	Actual supply air flow
Eairflow	AV	8	COV	R	Actual extract air flow
ALM	AV	9	COV, IR	R	Alarm status
Alarm_1c	AV	10	COV, IR	R	Current alarm1
Alarm_2c	AV	11	COV, IR	R	Current alarm2
Alarm_3c	AV	12	COV, IR	R	Current alarm3
Alarm_4c	AV	13	COV, IR	R	Current alarm4
Alarm_5c	AV	14	COV, IR	R	Current alarm5
CommFail	BV	2	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for AHU object

NOTA: consultar o capítulo 16.4.

16.4 - Nota para equipamentos CCN dos tipos 30RB, 30RBS, 30TH, 30WG, 30XA, 30XAS, 30XW, 39SQ

Estes tipos de chiller e de unidade de tratamento de ar apresentam o estado de funcionamento e/ou de alarme em formato de texto.

Esta informação é descodificada pela aplicação BACnet e convertida para um valor numérico para que possa ser usada por um BMS.

Para ser possível descodificar esta informação, os textos têm de estar em inglês.

Para os restantes tipos de equipamento, consultar o respectivo manual do utilizador para determinar o significado do valor numérico.

Foram definidas três tabelas de correspondência – a primeira para o estado de funcionamento do equipamento, a segunda para o estado de alarme e a terceira para os códigos de alarme.

Estado de funcionamento

Código BACnet	Código CCN chiller	Código CCN UTA
0	Off	Off
1	Running	Running
2	Stopping	Stopping
3	Delay	Delay
4	Tripout	Tripout
5	Ready	Ready
6	Override	Override
7	Defrost	Defrost
8	Run Test	Free Cool
9	Test	Run Test
10		Fire
11		Test
12		Economy
13		Heat Up

Estado do alarme

Código BACnet	Código CCN
0	Normal
1	Partial
2	Shutdown

Código de alarme

Código	Descrição	Fórmula de cálculo usada
Compressor failures		
Ax-01	Compressor Ax motor temperature too high Comp. Ax failed: motor protection Kriwan safety open	O código de alarmes Ax-nn é calculado da seguinte forma: Código = 1000 + 100 * x + nn Exemplo para o alarme A1-03: x = 1 e nn = 3 O código de alarme NSM corresponde a A1-03 = 1103
Ax-02	Compressor Ax crankcase heater failure Compressor A motor temperature out of range	
Ax-03	Compressor Ax high pressure switch	
Ax-04	Compressor Ax motor temperature sensor PTC out of range Compressor A overcurrent	
Ax-05	Compressor Ax power reset Compressor A locked rotor	
Ax-06	Compressor Ax low control voltage alert Compressor A phase loss L1	
Ax-07	Compressor Ax phase loss L2	
Ax-08	Compressor Ax phase loss L3	
Ax-09	Compressor Ax low current alarm	
Ax-10	Compressor Ax Y delta starter current increase failure alarm	
Ax-11	Compressor Ax contactor failure	
Ax-12	Compressor Ax unable to stop motor	
Ax-13	Compressor Ax phase reversal	
Ax-14	Compressor Ax MTA configuration fault	
Ax-15	Compressor Ax configuration switch mismatch	
Ax-16	Compressor Ax unexpected switch setting change	
Ax-17	Compressor Ax power on reset	
Ax-18	Compressor Ax UL 1998 critical section software error	
Ax-19	Compressor Ax UL 1998 current measure dual channel mismatch	
Bx-01	Compressor Bx motor temperature too high	O código de alarmes Bx-nn é calculado da seguinte forma: Código = 2000 + 100 * x + nn Exemplo para o alarme B2-13: x = 2 e nn = 13 O código de alarme NSM corresponde a B2-13 = 2213
Bx-02	Compressor Bx crankcase heater failure Compressor Bx motor temperature out of range	
Bx-03	Compressor Bx high pressure switch	
Bx-04	Compressor Bx motor temperature sensor PTC out of range Compressor Bx overcurrent	
Bx-05	Compressor Bx power reset Compressor Bx locked rotor	
Bx-06	Compressor Bx low control voltage alert Compressor Bx phase loss L1	
Bx-07	Compressor Bx phase loss L2	
Bx-08	Compressor Bx phase loss L3	
Bx-09	Compressor Bx low current alarm	
Bx-10	Compressor Bx Y delta starter current increase failure alarm	
Bx-11	Compressor Bx contactor failure	
Bx-12	Compressor Bx unable to stop motor	
Bx-13	Compressor Bx phase reversal	
Bx-14	Compressor Bx MTA configuration fault	
Bx-15	Compressor Bx configuration switch mismatch	
Bx-16	Compressor Bx unexpected switch setting change	
Bx-17	Compressor Bx power on reset	
Bx-18	Compressor Bx UL 1998 critical section software error	
Bx-19	Compressor Bx UL 1998 current measure dual channel mismatch	
Cx-01	Compressor Cx motor temperature too high	O código de alarmes Cx-nn é calculado da seguinte forma: Código = 3000 + 100 * x + nn Exemplo para o alarme C4-09: x = 4 e nn = 9 O código de alarme NSM corresponde a C4-09 = 3409
Cx-02	Compressor Cx crankcase heater failure Compressor Cx motor temperature out of range	
Cx-03	Compressor Cx high pressure switch	
Cx-04	Compressor Cx motor temperature sensor PTC out of range Compressor Cx overcurrent	
Cx-05	Compressor Cx Power reset compressor Cx locked rotor	
Cx-06	Compressor Cx low control voltage alert Compressor Cx phase loss L1	
Cx-07	Compressor Cx phase loss L2	
Cx-08	Compressor Cx phase loss L3	
Cx-09	Compressor Cx low current alarm	
Cx-10	Compressor Cx Y delta starter current increase failure alarm	
Cx-11	Compressor Cx contactor failure	
Cx-12	Compressor Cx unable to stop motor	
Cx-13	Compressor Cx phase reversal	
Cx-14	Compressor Cx MTA configuration fault	
Cx-15	Compressor Cx configuration switch mismatch	
Cx-16	Compressor Cx unexpected switch setting change	
Cx-17	Compressor Cx power on reset	
Cx-18	Compressor Cx UL 1998 critical section software error	
Cx-19	Compressor Cx UL 1998 current measure dual channel mismatch	

Código	Descrição	Fórmula de cálculo usada
Communication failures		
Co-Ax	Loss of communication with compressor board Ax	O código de alarmes Co-Yx é calculado da seguinte forma: Código = 4000 + x ou último número Se -A adicionar 100 Se -B adicionar 200 Se -C adicionar 300 Se -E adicionar 400 Se -F adicionar 500 Se -O adicionar 600 Se -V adicionar 700 Se Dr adicionar 800 Exemplo para o alarme Co-O2: x = 2 e -O O código de alarme NSM corresponde a Co-O2 = 4602 Exemplo para o alarme Co-V1: x = 1 e -V O código de alarme NSM corresponde a Co-V1 = 4701
Co-Bx	Loss of communication with compressor board Bx	
Co-Cx	Loss of communication with compressor board Cx	
Co-Ex	Loss of communication with EXV board number x	
Co-Fx	Loss of communication with fan board number x	
Co-O1	Loss of communication with auxiliary board number 1 Loss of communication with free cooling board 1	
Co-O2	Loss of communication with auxiliary board number 2 Loss of communication with free cooling board 2 Loss of communication with electric heater board	
Co-O3	Loss of communication with energy management board	
Co-O4	Loss of communication with heat reclaim board Loss of communication with heat reclaim board	
Co-O5	Loss of communication with Free cooling board circuit A	
Co-O6	Loss of communication with Free cooling board circuit B	
Co-O7	Loss of communication with Free cooling board circuit C	
Co-Vx	Loss of communication with drive X	
CoDr1	Loss of communication with drive 1	
CoDr2	Loss of communication with drive 2	
CoDr3	Loss of communication with drive 3	
Ct-01	Circuit A welded contactor failure	O código de alarmes Co-Yx é calculado da seguinte forma: Código = 6000 + nn Exemplo para o alarme Ct-02: nn = 2 O código de alarme NSM corresponde a Ct-02 = 6002
Ct-02	Circuit B welded contactor failure	
Ct-03	Circuit C welded contactor failure	
FC-01	Illegal factory configuration number #1 to nn	O código de alarmes FC-nn é calculado da seguinte forma: Código = 7000 + nn Exemplo para o alarme FC-01: nn = 1 O código de alarme NSM corresponde a FC-01 = 7001 The Código of alarm FC-nO is 8000
FC-nO	No factory configuration	
MC-01	Master chiller configuration error number #1 to nn	O código de alarmes MC-nn é calculado da seguinte forma: Código = 9000 + nn Exemplo para o alarme MC-01: nn = 1 O código de alarme NSM corresponde a MC-01 = 9001
Running failures		
P-01	Water heat exchanger freeze protection	O código de alarmes P-nn é calculado da seguinte forma: Código = 10000 + nn Exemplo para o alarme P-12: nn = 12 O código de alarme NSM corresponde a P-12 = 10012
P-02	Circuit A condenser freeze protection	
P-03	Circuit B condenser freeze protection	
P-04	Circuit C condenser freeze protection	
P-05	Circuit A low suction temperature	
P-06	Circuit B low suction temperature	
P-07	Circuit C low suction temperature	
P-08	Circuit A high superheat	
P-09	Circuit B high superheat	
P-10	Circuit C high superheat	
P-11	Circuit A low superheat	
P-12	Circuit B low superheat	
P-13	Circuit C low superheat	
P-14	Cooler interlock failure	
P-15	Condenser flow switch failure	
P-16	Compressor A1 not started or pressure increase not established	
P-17	Compressor A2 not started or pressure increase not established	
P-18	Compressor A3 not started or pressure increase not established	
P-19	Compressor A4 not started or pressure increase not established	
P-20	Compressor B1 not started or pressure increase not established	
P-21	Compressor B2 not started or pressure increase not established	
P-22	Compressor B3 not started or pressure increase not established	
P-23	Compressor B4 not started or pressure increase not established	
P-24	Compressor C1 not started or pressure increase not established	
P-25	Compressor C2 not started or pressure increase not established	
P-26	Compressor C3 not started or pressure increase not established	
P-27	Compressor C4 not started or pressure increase not established	
P-28	Control box thermostat or power reverse phase detection Customer interlock failure	
P-29	Loss of communication with NSM	
P-30	Master/slave communication failure	
P-31	Unit is in CCN emergency stop	
P-32	Water pump #1 default	
P-33	Water pump #2 default	
P-34	Circuit A reclaim operation failure	
P-35	Circuit A reclaim operation failure	

Código	Descrição	Fórmula de cálculo usada
Running failures (continued)		
P-37	Circuit A - repeated high discharge gas overrides Circ A – high condensing temperature out of compressor map	O código de alarmes P-nn é calculado da seguinte forma: Código = 10000 + nn Exemplo para o alarme P-12: nn = 12 O código de alarme NSM corresponde a P-12 = 10012
P-38	Circuit B – repeated high discharge gas overrides Circ B – high condensing temperature out of compressor map	
P-39	Circuit C – repeated high discharge gas overrides Circ C – high condensing temperature out of compressor map	
P-40	Circuit A – repeated low suction temp overrides Circuit A – repeated low suction temp overrides	
P-41	Circuit B – repeated low suction temp overrides Circuit B – repeated low suction temp overrides	
P-42	Circuit C – repeated low suction temp overrides Circuit C – repeated low suction temp overrides	
P-43	Low entering water temperature in heating	
P-50	Refrigerant leakage detection	
P61-x	Condenser water loop process failure	O código de alarmes P6y-x é calculado da seguinte forma: Código = 11000 + y * 100 + x Exemplo para o alarme P61-1: y = 1 e x = 1 O código de alarme NSM corresponde a P61-1 = 11101
P62-x	Water loop process failure	
P-63	Circuit A high pressure switch failure	O código de alarmes P-nn é calculado da seguinte forma: Código = 10000 + nn Exemplo para o alarme P-201: nn = 201 O código de alarme NSM corresponde a P-201 = 10201
P-64	Circuit B high pressure switch failure	
P-67	Circuit A low oil pressure	
P-68	Circuit B low oil pressure	
P-69	Circuit C low oil pressure	
P-70	Circuit A Max. oil filter differential pressure	
P-71	Circuit B Max. oil filter differential pressure	
P-72	Circuit C Max. oil filter differential pressure	
P-73	Condenser pump #1 fault	
P-74	Condenser pump #2 fault	
P-75	Circuit A low oil level	
P-76	Circuit B low oil level	
P-77	Circuit C low oil level	
P-78	Circuit A high discharge temperature	
P-79	Circuit B high discharge temperature	
P-80	Circuit C high discharge temperature	
P-81	Circuit A low Economizer pressure or suction valve closed	
P-82	Circuit B low Economizer pressure or suction valve closed	
P-83	Circuit C low Economizer pressure or suction valve closed	
P-84	Circuit A high oil filter drop pressure	
P-85	Circuit B high oil filter drop pressure	
P-86	Circuit C high oil filter ddrop pressure	
P-87	Circuit A slide valve control unverifiable	
P-88	Circuit B slide valve control unverifiable	
P-89	Circuit C slide valve control unverifiable	
P-90	Cooler flow switch setpoint configuration failure	
P-91	Circuit A free cooling valve incoherent position Cooler flow switch failure	
P-92	Circuit B free cooling valve incoherent position	
P-93	Circuit C free cooling valve incoherent position	
P-94	Circuit A free cooling operation failure	
P-95	Circuit B free cooling operation failure	
P-96	Circuit C free cooling operation failure	
P-97	Water heat exchanger temperature sensors swapped Cooler water heat exchanger temperature sensors swapped	
P-98	Condenser water heat exchanger temperature sensors swapped	
P-99	Refrigerant leakage detection	
P-100	Incorrect indoor fan status	
P-201	Low supply air temperature alarm	
P-202	Heat exchanger failure	
P-203	Extract fan failure	
P-204	Supply fan failure	
P-205	Electric pre-heater maximum temp alarm	
P-206	Electric heater, maximum temp alarm	
P-207	Frost protection of preheat hot water coil	
P-208	Frost protection of booster hot water coil	
P-209	External fire	

Código	Descrição	Fórmula de cálculo usada
Transducer failures		
Pr-01	Circuit A discharge transducer failure	O código de alarmes Pr-nn é calculado da seguinte forma: Código = 12000 + nn Exemplo para o alarme Pr-202: nn = 202 O código de alarme NSM corresponde a Pr-202 = 12202
Pr-02	Circuit B discharge transducer failure	
Pr-03	Circuit C discharge transducer failure	
Pr-04	Circuit A suction transducer failure	
Pr-05	Circuit B suction transducer failure	
Pr-06	Circuit C suction transducer failure	
Pr-07	Circuit A reclaim pumpdown pressure transducer	
Pr-08	Circuit B reclaim pumpdown pressure transducer	
Pr-10	Circuit A oil pressure transducer	
Pr-11	Circuit B oil pressure transducer	
Pr-12	Circuit C oil pressure transducer	
Pr-13	Circuit A Economizer pressure transducer	
Pr-14	Circuit B Economizer pressure transducer	
Pr-15	Circuit C Economizer pressure transducer	
Pr-16	Circuit A free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-17	Circuit A free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-18	Circuit B free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-19	Circuit B free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-20	Circuit C free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-21	Circuit C free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-22	Circuit A heat pump approach pressure transducer	
Pr-23	Circuit B heat pump approach pressure transducer	
Pr-24	Water pressure 1 transducer failure Water heat exchanger lLeaving fluid transducer	
Pr-25	Water pressure 2 transducer failure	
Pr-26	Water pressure 3 transducer failure	
Pr-27	Water pressure 4 transducer failure	
Pr-28	Water pressure too high	
Pr-29	Water pressure too low - pump cavitation risks	
Pr-30	Water filter dirty	
Pr-201	Supply air pressure transducer failure	
Pr-202	Pressure drop across supply fan transducer failure	
Pr-203	Pressure drop across extract fan transducer failure	
Pr-204	Pressure drop across heat exchanger transducer failure	
Sr-nn	Service maintenance alert number # nn	O código de alarmes Sr-nn é calculado da seguinte forma: Código = 13000 + nn Exemplo para o alarme Sr-201: nn = 201 O código de alarme NSM corresponde a Sr-201 = 13201
Other sensor failures		
se-201	Room pollution sensor failure	O código de alarmes se-nn é calculado da seguinte forma: Código = 14000 + nn Exemplo para o alarme Sr-201: nn= 1 O código de alarme NSM corresponde a se-1= 14001
se-202	Adiabatic cooler sensor failure	
se-1	Setpoint offset potentiometer failure	
Thermistor failures		
th-01	Water heat exchanger entering fluid thermistor	O código de alarmes th-nn é calculado da seguinte forma: Código = 15000 + nn Exemplo para o alarme th-34: nn = 34 O código de alarme NSM corresponde a th-34 = 15034
th-02	Water heat exchanger leaving fluid thermistor	
th-03	Circuit A defrost thermistor failure	
th-04	Circuit B defrost thermistor failure	
th-06	Condenser entering fluid thermistor failure	
th-07	Condenser leaving fluid thermistor failure	
th-08	Reclaim condenser entering thermistor failure	
th-09	Reclaim condenser leaving thermistor failure	
th-10	OAT thermistor failure	
th-11	Master/slave common fluid thermistor failure	
th-12	Circuit A suction gas thermistor failure	
th-13	Circuit B suction gas thermistor failure	
th-14	Circuit C suction gas thermistor failure	
th-15	Circuit A discharge gas thermistor failure	
th-16	Circuit B discharge gas thermistor failure	
th-17	Circuit C discharge gas thermistor Failure	
th-18	Circuit A condenser subcooling liquid thermistor failure	
th-19	Circuit B condenser subcooling liquid thermistor failure	
th-21	Space temperature thermistor failure	
th-23	Cooler heater feedback thermistor failure	
th-24	Circuit A Economizer gas thermistor failure	
th-25	Circuit B Economizer gas thermistor failure	
th-26	Circuit C Economizer gas thermistor failure	
th-30	Circuit A free-cooling liquid thermistor failure	
th-31	Circuit B free-cooling liquid thermistor failure	
th-32	Master/slave common heat fluid thermistor failure	

Código	Descrição	Fórmula de cálculo usada
Thermistor failures (continued)		
th-33	Circuit A compressor motor thermistor failure	O código de alarmes th-nn é calculado da seguinte forma: Código = 15000 + nn Exemplo para o alarme th-34: nn = 34 O código de alarme NSM corresponde a th-34 = 15034
th-34	Circuit B compressor motor thermistor failure	
th-35	Circuit C compressor motor thermistor failure	
th-36	Drycooler leaving thermistor failure	
th-201	Inlet air thermistor failure	
th-202	Supply air thermistor failure	
th-203	Exctract air thermistor failure	
th-204	Room thermistor failure	
Drive failures		
V0-01	Circuit A variable speed fan failure Circuit A VLT fan drive failure	O código de alarmes Vy-nn é calculado da seguinte forma: Código = 16000 + y * 100 + nn Exemplo para o alarme V2-01: y = 2 e x = 1 O código de alarme NSM corresponde a V2-01 = 16201
V1-01	Circuit B variable speed fan failure Circuit B VLT fan drive failure	
V2-01	Circuit C variable speed fan failure Circuit C VLT fan drive failure	
V3-01	Water pump variable speed fan failure	
V4-01	Condenser water pump variable speed fan failure	
Drive warnings		
W0-01	Circuit A variable speed fan warning Circuit A VLT drive warning	O código de alarmes Wy-nn é calculado da seguinte forma: Código = 17000 + y * 100 + nn Exemplo para o alarme W4-01: y = 4 e x = 1 O código de alarme NSM corresponde a W4-01 = 17401
W1-01	Circuit B variable speed fan warning Circuit B VLT drive warning	
W2-01	Circuit C variable speed fan warning Circuit C VLT drive warning	
W3-01	Water pump variable speed warning	
W4-01	Condenser water pump variable speed warning	
Power failures		
BATT	Battery low or missing. Change it quickly	O código de alarme BATT é 18000.
Database module failures		
DB-01	Database module failure	O código de alarmes DB-nn é calculado da seguinte forma: Código = 19000 + nn Exemplo para o alarme DB-01: nn = 1 O código de alarme NSM corresponde a DB-01 = 19001
Lenscan module failures		
LS-01	Lenscan module failure	O código de alarmes FS-nn é calculado da seguinte forma: Código = 20000 + nn Exemplo para o alarme LS-01: nn = 1 O código de alarme NSM corresponde a LS-01 = 20001

16.5 - BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS)

16.5.1 - Descrição do produto

O sistema Aquasmart permite o controlo de conforto dentro de edifícios. Está ligado a um chiller/bomba de calor, a controladores NTC instalados nas unidades de ventilação e a uma unidade de tratamento de ar. O sistema Aquasmart funciona como um gateway BACnet para o equipamento Carrier. Os dispositivos são mostrados de forma virtual e divididos por duas redes BACnet.

16.5.2 - BACnet standardised device profile

	BACnet Operator Workstation (B-OWS)
	BACnet Building Controller (B-BC)
	BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)
	BACnet Application Specific Controller (B-ASC)
	BACnet Smart Sensor (B-SS)
	BACnet Smart Actuator (B-SA)
X	BACnet Gateway (B-GW)

16.5.3 - BACnet Interoperability Building Blocks (BIBB) supported

Data Sharing BIBBs	
Data Sharing Read-Property-B	DS-RP-B
Data Sharing Write-Property-B	DS-WP-B
Data Sharing COV-B	DS-COV-B

Alarm/Event BIBBs	
Alarm and Event-Notification Internal-B	AE-N-I-B

Network Management BIBBs	
Network Management-Connection Establishment-B	NM-CE-B

16.5.4 - Segmentation capability

Segmented requests supported	Window Size	16
Segmented responses supported	Window Size	16

16.5.5 - Standard object types supported

Standard Object Types Supported: Analogue-Value-Object

Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability Priority_Array Relinquish_Default COV_Increment Time_Delay Notification_Class High_Limit Low_Limit Deadband Limit_Enable Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value COV_Increment Time_Delay High_Limit Low_Limit Deadband Limit_Enable Event_Enable	-

Standard Object Types Supported: Binary-Value-Object

Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability Inactive_Text Active_Text Change_Of_State_Time Change_Of_State_Count Time_Of_State_Count_Reset Elapsed_Active_Time Time_Of_Active_Time_Reset Minimum_Off_Time Minimum_On_Time Priority_Array Relinquish_Default Time_Delay Notification_Class Alarm_Value Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value Time_Delay Event_Enable	-

Standard Object Types Supported: Device-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
N/A	N/A	Location Description Active_COV_Subscriptions	Time _Synchronization _Recipients Backup _Failure_Timeout	-

Standard Object Types Supported: Multistate-Value-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability State_Text Priority_Array Relinquish_Default Time_Delay Notification_Class Alarm_Values Fault_Values Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value Time_Delay Alarm_Values Fault_Values Event_Enable	-

16.5.6 - Device address binding

Is static device binding supported ? (This is currently neccessary for two-way communication with MS/TP slaves and certain other devices.)

Yes [ ] No [X]

16.5.7 - Data link layer options

[X] BACnet IP
[ ] BACnet IP, Foreign Device
[ ] ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)
[ ] ASTM 878.1, 2.5 Mb. ARCNET (Clause 8)
[ ] ASTM 878.1, RS-485 ARCNET (Clause 8) baud rate(s): _____
[ ] MS/TP master (Clause 9), baud rate(s): _____
[ ] MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s): _____
[ ] Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s): max. EIA 232
[ ] Point-To-Point, modem, (Clause 10), baud rate(s): 115200 baud / max. modem
[ ] LonTalk, (Clause 11), medium: _____
[ ] Other: _____

16.5.8 - Networking options

Router, Clause 6 - BACnet/IP-PTP
Annex H, BACnet Tunneling Router over IP
BACnet Broadcast Management Device (BBMD)
Does the BBMD support registrations by Foreign Devices? Yes [ ] No [X]

16.5.9 - Character sets supported

Indicating support for multiple character sets does not imply that they can all be supported simultaneously.

[X] ANSI X3.4 / UTF8
[ ] ISO 10646 (UCS-2)
[ ] IBMTM /MicrosoftTM DBCS
[ ] ISO 10646 (ICS-4)
[ ] ISO 8859-1
[ ] JIS C 6226

17 - INTERFACE DO NSM/TABELAS CCN

Esta secção destina-se a utilizadores avançados (engenheiros Carrier).

O endereço CCN do NSM é 0.65 por predefinição e a velocidade de comunicação é de 9 600 bauds. As tabelas CCN do NSM estão disponíveis através de uma ferramenta de assistência Carrier no bus principal.

As tabelas CCN presentes no NSM permitem ler o estado do sistema e do controlador NTC. A descrição dos parâmetros está em inglês e não pode ser traduzida. Nenhuma tabela permite a configuração do sistema.

17.1 - Tabela: SMSTATUS, TABELA DE TIPO PIC: 11H, exemplo 1

Cada controlador tem a sua própria tabela de manutenção. O nome da tabela contém o endereço CCN do NTC (por exemplo, NTC001 corresponde ao NTC com o endereço CCN 1).

	DESCRIÇÃO	ESTADO	UNIDADE	PONTO
1	SM global parameters			
2	SM Control Enabled	No/Yes		smcntrl
3 4 5	Piping Configuration 0 = 2 pipes, 1 = 4 pipes, 2 = 2 pipes + 2 pipes	0 a 2		pipecfg
6 7 8 9	Cooling/Heating Source 0 = Chiller, 1= Heat pump, 2 = Chiller + Boiler, 3 = Heat pump + Boiler	0 a 3		Chlr_blr
10	Cool Mode Threshold	0 a 100	%	clthres
11	Heat Mode Threshold	0 a 100	%	htthres
12	Cool Current Demand	0 a 100	%	cldemand
13	Heat Current Demand	0 a 100	%	htdemand
14 15 16 17 18	System Mode 0 = No mode, 1 = None, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both, 5 = Cool to Heat, 6 = Heat to Cool	0 a 6		sysmode
19 20 21	Production Mode 0 = None, 1 = Delay, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both	0 a 4		prodmode
22	Smart Start	Off/On		smartstart
23	Loadshed Enable	No/Yes		LoadshEn
24	System Alarm	Normal	-	SYS_ALM
25				
26	**Chiller/Heat pump**			
27	EWT	-40 a 245	°C	ewt
28	LWT	-40 a 245	°C	lwt
29	Chiller Start/Stop	Stop/Start		chil_s_s
30	Chiller Available	No/Yes		ccnchcom
31 32 33	Heat/Cool select 0 = Cool, 1 = Heat, 2 = Auto, 3 = Both	0 a 3		hc_sel
34	Chiller Alarm Status	Normal	-	chil_alm
35				
36	**Air Handling Unit**			
37	AHU(s) Alarm Status	Normal	-	ahu_alm
38				
39	**Units**			
40	NTCs in Database	1 a 128		numntc
41	NTC in Alarm at Address	0	-	ntc_alm

NOTA: o ponto SYS_ALM indica se um NTC, chiller/ bomba de calor ou pelo menos uma unidade de tratamento de ar está na condição de alarme.

Este ponto pode ser lido com um comando CCN "Read Variable" (Ler Variável).

17.2 - Tabela: SMDIDO, TABELA DE TIPO PIC: 11H, exemplo 2

	DESCRIÇÃO	ESTADO	UNIDADE	PONTO
1	Digital Output 1	Off/On	-	do1
2	Digital Output 2	Off/On	-	do2
3	Digital Output 3	Off/On	-	do3
4				
5	Digital Input 1	Open/Close	-	di1
6	Digital Input 2	Open/Close	-	di2
7	Digital Input 3	Open/Close	-	di3
8				
9	Meter Input 1	0	-	ci1
10	Meter Input 2	0	-	ci2
11	Meter Input 3	0	-	ci3

17.3 - Tabela: NTCMAINT, TABELA DE TIPO PIC: 15H, exemplo 1; e Tabela: NTC001 a NTC128, TABELA DE TIPO PIC: 641H, exemplo 1 a 128

	DESCRIÇÃO	ESTADO	UNIDADE	PONTO
1	Name			name
2	Occupancy Mode	0 ad 1		occmode
3	Operating Mode	0 a 2		opmode
4	Control Temp			ctrltemp
5	Control Deadband			ctrldb
6	Control Point			ctrlpnt
7	Communication Failure	No/Yes		comfail
8	Alarm Status	Normal/Alarm		almstat

17.4 - Tabela: AHUMAINT, TABELA DE TIPO PIC: 15H, exemplo 2; e Tabela: AHU024 a AHU031, TABELA DE TIPO PIC: 642H, exemplo 1 a 8

Cada unidade de tratamento de ar tem a sua própria tabela de manutenção. O nome da tabela contém o endereço CCN da unidade de tratamento de ar (por exemplo, AHU024 corresponde à unidade de tratamento de ar com o endereço CCN 24).

	DESCRIÇÃO	ESTADO	UNIDADE	PONTO
1	Name		-	name
2	AHU occupied?	No	-	Ahu_occ
3	Control Status	0	-	Satstate
4	Controlled Supply temp	-40.0	°C	Satctrl
5	Supply Fan Control Point	0	%	Sfanrate
6	ExtractFan Control Point	0	%	Efanrate
7	Outdoor Air Temperature	-40	°C	Oat
8	Inlet Air Temperature	-40	°C	Iat
9	Supply Air Temperature	-40	°C	Sat
10	Extract Air Temperature	-40	°C	Eat
11	Room Temperature	-40	°C	Roomt
12	Heat Recovery Command	0	%	Hr_cmd
13	Pre-heater HWC Valve	0	%	Phwcvalv
14	Electrical PreHeat Pulse	0	%	Elpr_ao
15	ReHeater HWC Valve	0	%	Bhwcvalv
16	Electrical Heater Pulse	0	%	Elbo_ao
17	Cooler Valve	0	%	bcwcvalv
18	Communication Failure	No	-	Comfail
19	Alarm Status	Normal	-	almstat

18 - DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DA INTERFACE DE ECRÃ TÁCTIL A CORES

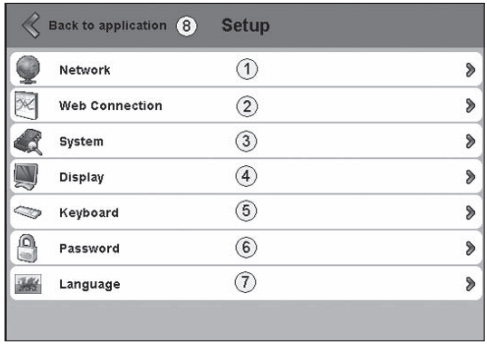
18.1 - Menu de configuração principal

A visualização "Setup" (Configuração) só é possível no ecrã táctil do NSM.

Para aceder ao menu de configuração principal, premir em qualquer lado e em qualquer altura no ecrã (excepto em zonas com botões ou campos de texto) durante 4 segundos.

Por predefinição, o acesso ao menu não está protegido por palavra-passe.

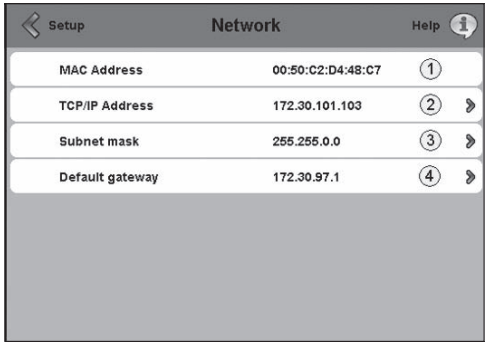
O ecrã de configuração principal permite o acesso aos vários parâmetros do NSM:



1	Propriedades do sistema para a interface Ethernet
2	Configuração da ligação, página de boas-vindas da Web
3	Sistema: versão de software, avisador acústico
4	Visor: contraste, retroiluminação
5	Teclado: não aplicável
6	Idiomas: apenas para a Instalação
7	Palavra-passe para acesso à "Setup" (Configuração)
8	Regressar à aplicação

18.2 - Verificação e modificação do endereço IP do NSM

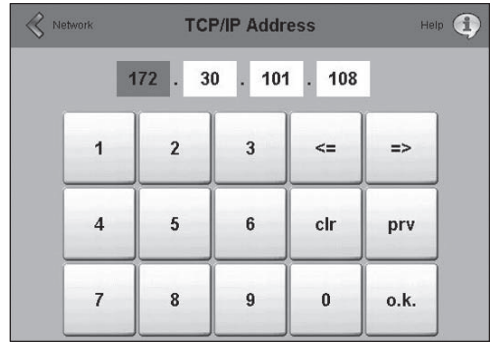
No menu de configuração principal (consultar capítulo 18.1), premir no campo de rede "Network" (Rede) para visualizar o ecrã abaixo.



IMPORTANTE: é necessário solicitar um endereço IP, a máscara de sub-rede e o gateway predefinido ao administrador do sistema antes de ligar o NSM à rede Ethernet local.

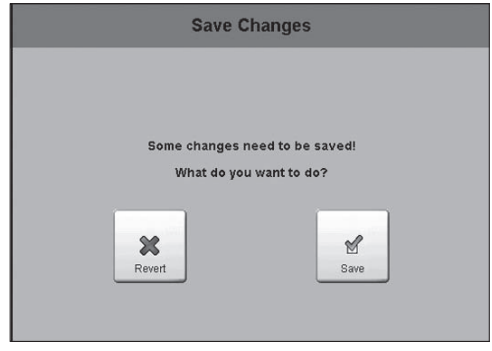
1	Endereço MAC (só de leitura)
2	Endereço IP
3	Máscara de sub-rede
4	Gateway predefinido

Premir na primeira linha com o endereço IP.



Introduzir o novo endereço e validar premindo "OK". Proceder de igual forma para os restantes parâmetros da rede.

Voltar à aplicação e guardar.

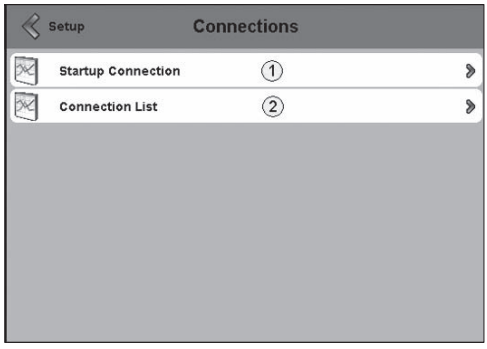


NOTA: é necessário reiniciar o NSM para que tome em consideração os novos parâmetros da rede.

18.3 - Configuração da ligação à Web

Esta configuração é executada na fábrica e normalmente não é modificada.

No menu de configuração principal (consultar capítulo 18.1), premir no campo "Configuration" (Configuração). É apresentado o ecrã abaixo:



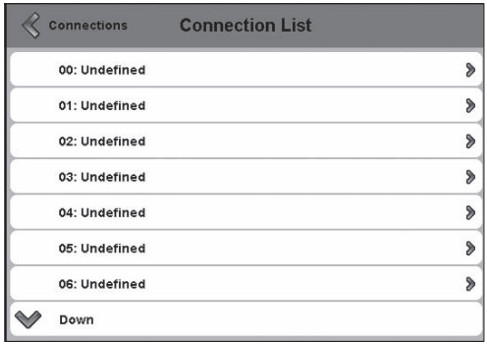
Premir no primeiro campo, o que fará apresentar o ecrã abaixo:



Parâmetros predefinidos para a aplicação NSM. Premir num parâmetro para modificá-lo caso não esteja de acordo com o ecrã acima.

1	Nome da página inicial: nsmhmi.html
2	O tipo de ligação deve ser controlado em Local
3	Ligação opcional: não aplicável ao NSM

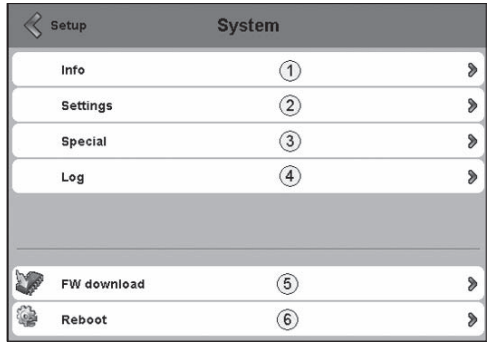
Regressar ao ecrã anterior. Premir o segundo campo; é apresentado o ecrã abaixo.



Sem nenhuma ligação opcional definida.

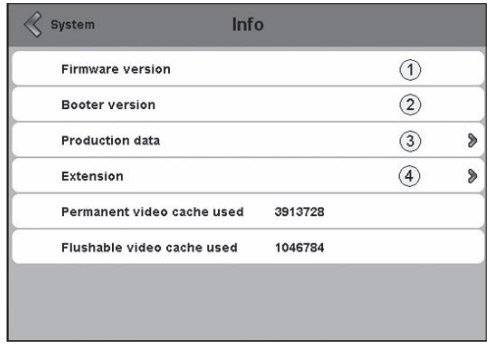
18.4 - Configuração e avisador acústico do sistema

No menu de configuração principal (consultar capítulo 18.1), premir no campo “System” (Sistema). É apresentado o ecrã abaixo:



1	Informação sobre a versão de software
2	Parâmetros do avisador acústico
3	Reposição a zero e formatação rápida; parâmetros do relógio (não modificar)
4	Histórico de iniciação da unidade
5	Actualização de firmware: não aplicável
6	Reiniciação da unidade

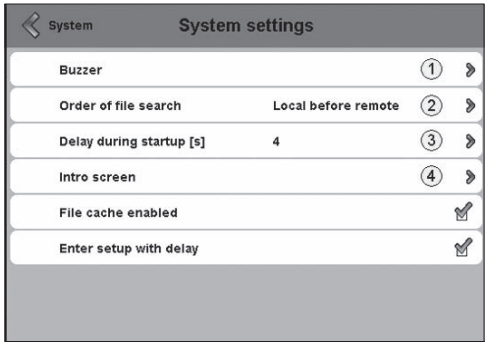
Premir no primeiro campo do ecrã do sistema para apresentar as versões de software e o número de série da unidade.



1	Versão do “Operating System” (Sistema operativo)
2	Versão do software “Boot” (Arranque)
3	Número de série, endereço MAC, versão de hardware
4	Extensão, versão da placa de entrada/saída

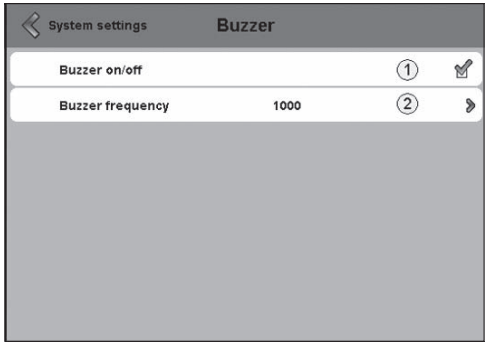
Regressar ao ecrã “System” (Sistema).

Premir no segundo campo do ecrã “Settings” para apresentar a configuração do avisador acústico e da informação de arranque.



1	Configuração do avisador acústico
2	Ordem de Interface: local antes de remota (não modificar)
3	Tempo de atraso de arranque (não modificar)
4	Informação do ecrã de arranque do sistema

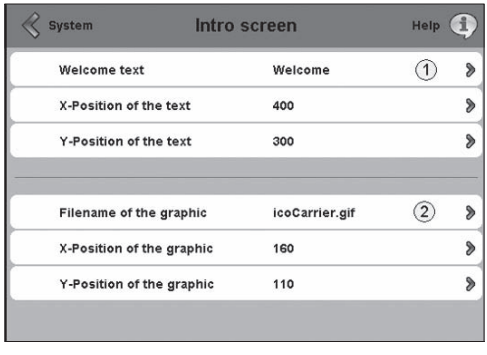
Premir o primeiro campo no ecrã para visualizar ou modificar a configuração do avisador acústico.



1	Configuração de avisador acústico ligado ou desligado
2	Configuração de frequência de avisador acústico

Regressar ao ecrã “System settings” (Definições do Sistema).

Premir no quarto campo “Intro screen” (ecrã inicial) do ecrã para apresentar a configuração da informação de arranque.

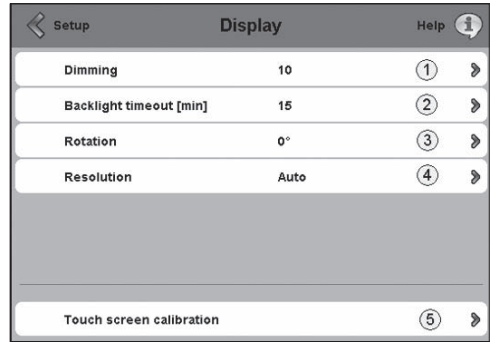


1	Mensagem de boas-vindas no arranque da aplicação: Welcome (Bem-vindo)
2	Apresentação do logótipo Carrier no arranque da aplicação

Os valores predefinidos são indicados acima.

18.5 - Visualização da configuração (contraste, protecção de ecrã, calibragem)

No menu de configuração principal (consultar capítulo 18.1), premir no campo “Display” (Visualização). É apresentado o ecrã abaixo.



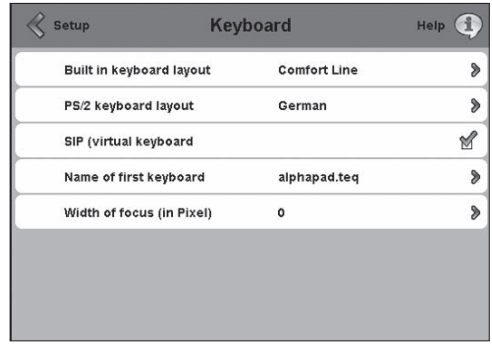
1	Controlo de contraste
2	Tempo de visualização da protecção de ecrã. Após o período definido, o ecrã fica preto.
3	Rotação da imagem do ecrã
4	Resolução da imagem de ecrã (não modificar)
5	Calibração do ecrã táctil

Os valores predefinidos são indicados acima.

18.6 - Menu “Keyboard” (teclado)

No menu de configuração principal (consultar secção 18.1), premir o campo “Keyboard” (Teclado).

Os valores predefinidos são mostrados abaixo e não podem ser modificados.



18.7 - Palavra-passe para acesso à configuração do ecrã táctil

No menu de configuração principal (consultar capítulo 18.1), premir no campo “Password” (Palavra-passe).

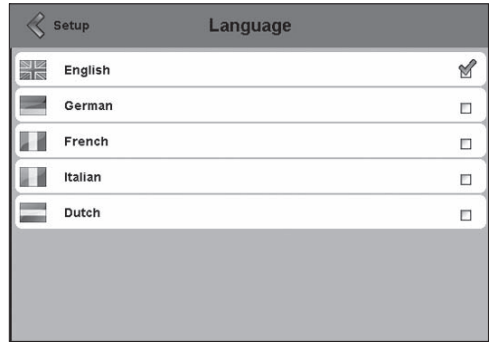


Introduzir uma palavra-passe para proteger o acesso à configuração do ecrã táctil.

18.8 - Idiomas disponíveis para a configuração do ecrã táctil

No menu de configuração principal (consultar a secção 18.1), premir o campo “Language” (Idioma).

Escolher o idioma para os ecrãs do menu de configuração da interface do ecrã táctil.



Os idiomas suportados indicados acima não estão relacionados com os idiomas suportados pela aplicação NSM.

19 - ACTUALIZAÇÃO DO NSM

Antes de qualquer actualização do NSM, verificar se o hardware é compatível utilizando a tabela abaixo. As versões de fábrica de hardware e software encontram-se na etiqueta na traseira do dispositivo.

Etiqueta traseira do dispositivo				**Actualização da versão de software**			
Versão de hardware à saída da fábrica (HW)	**Descrição do hardware**	**Versão de software à saída da fábrica (SW)**	**Descrição do software**	**1.XX**	**2.XX**	**3.XX**	**4.XX**
A1/A2	**Placa principal com 16 MB** SDRAM Placa subordinada versão B	NSM 1.XX		Sim	Sim	Sim	N/A***
		NSM 2.XX	Unidade de tratamento de ar Carrier	Sim	Sim	Sim	N/A***
A3/B	**Placa principal com 32 MB** SDRAM Placa subordinada versão B	NSM 2.XX	Unidade de tratamento de ar Carrier	Sim	Sim	Sim	Sim
	Placa principal com 32 MB SDRAM Placa subordinada versão B SD FLASH de 1 GB instalado	NSM 3.00 NSM 3.10	Unidade de tratamento de ar Carrier Curvas de tendência Medição de energia E-mail	Sim	Sim	Sim	Sim
A3/C	**Placa principal com 32 MB** SDRAM Placa subordinada versão C SD FLASH de 1 GB instalado	NSM 4.XX	Unidade de tratamento de ar Carrier Curvas de tendência Medição de energia E-mail Opção BACnet***	N/A*	N/A*	Se > NSM 3.10*	Sim

* A versão de hardware A3/C não é compatível com as versões de software 1.XX/2.XX /3.00/3.10 anteriores.

** O NSM não está equipado com um cartão SD Flash. Porém, este cartão pode ser instalado localmente no interior do NSM no suporte fornecido para este fim (o cartão SD de gama industrial foi qualificado e formatado para utilização com o NSM – contactar a ERCD para saber qual o número de referência deste produto).

*** A opção BACnet está disponível como um cartão SD (contactar a ERCD para saber qual o número de referência deste produto). Este cartão pode ser instalado localmente. Depois de instalado, a transferência da actualização de software torna a opção BACnet disponível.

20 - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE FUNCIONAMENTO

20.1 - Problemas com materiais

Sintomas	Causas possíveis	Verificações a efectuar	Soluções
O NSM não reage às instruções enviadas pelo PC supervisor no bus do chiller da CCN.	Problema ao nível do conversor RS485 do PC ou problema de ligação no bus principal da CCN.	Verificar as ligações do cabo da CCN. Por predefinição, o endereço CCN do NSM é 0.65 e a velocidade de comunicação é de 9 600 bauds.	Activar a impedância de fim de linha no NSM posicionando o interruptor do lado oposto ao conector RS485 do chiller. Substituir o conector RS485.
Problema de comunicação ao ligar os dois buses (bus principal e bus secundário).	Problema eléctrico entre a ligação CCN de 0 V do bus principal e a ligação CCN de 0 V do bus secundário.	Verificar a ligação da parte metálica da caixa do NSM à terra.	Ligar a parte metálica da caixa do NSM à terra.

20.2 - Problemas com a utilização da interface da Web

O endereço do site da Intranet do NSM é o endereço IP acrescido.

NOTA: o NSM não consegue obter automaticamente os parâmetros da rede através de um servidor DHCP.

Sintomas	Causas possíveis	Verificações a efectuar	Soluções
Carregamento da página de arranque do NSM seguido de falha.	Os detalhes de propriedades do NSM não são válidos, a rede Ethernet não está disponível.	Verificar os parâmetros da rede do NSM. Verificar se o LED cor-de-laranja do NSM está intermitente.	Contactar o administrador do sistema. Verificar a ligação Ethernet à rede local, caso o LED cor-de-laranja não esteja intermitente.
Ao aceder ao NSM através de um browser da Web, a plataforma Java é lançada mas permanece bloqueada. Não é carregado nenhum ficheiro.	Problemas com o servidor proxy na rede local.	Contactar o administrador do sistema.	Com a autorização do administrador do sistema, abrir o painel de controlo RunTime Java (Tempo de execução Java) e seleccionar "direct connection" (ligação directa) nos parâmetros do sistema e/ou solicitar no browser da Web [Tools → Options → Connection → System parameters (Ferramentas → Opções → Ligações → Parâmetros do sistema)] que não seja utilizado nenhum servidor proxy para aceder aos endereços locais. Se possível, anular a selecção de "use of an automatic configuration script" (utilizar um script de configuração automática). Reiniciar o browser da Web.
A aplicação foi lançada mas os ecrãs não são apresentados no browser da Web.	Está a ser utilizado um servidor proxy para aceder ao NSM e é esse servidor que carrega os ecrãs antigos no browser. Configuração errada da aplicação Java.	Verificar se o browser da Web não acede ao NSM através de um servidor proxy. Verificar se a aplicação Java não guarda ficheiros da Internet no PC.	Abrir o browser e, nos parâmetros de ligação do sistema, adicionar o endereço IP do NSM às excepções de proxy. [Tools → Options → Connection → System parameters → "No proxy for" (Ferramentas → Opções → Ligações → Parâmetros do sistema → "Sem proxy para")]. Consultar a secção 20.2.1.4.

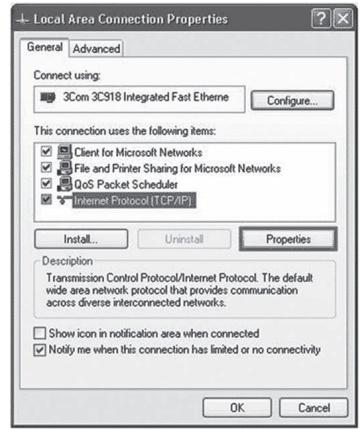
20.2.1 - Problema de ligação Ethernet/IP

20.2.1.1 - O NSM está ligado ponto-a-ponto com um PC
O cabo pode ser cruzado ou não cruzado. O NSM tem corrente.

Também pode ser necessário verificar a ligação Ethernet e/ou executar a configuração da placa de rede do PC (consultar 20.2.1.3).

Clicar no botão "Properties" (Propriedades) do protocolo da Internet.

- Se não estiver configurado nenhum endereço IP nos separadores "General" (Geral) e "Alternative configuration" (Configuração alternativa), o endereço IP do NSM deve ser configurado como 169.254.xxx.xxx. Modificar o endereço IP do NSM e, em seguida, reiniciar.
- Se o PC possuir um endereço IP fixo configurado em um dos dois separadores "General" (Geral) e "Alternative configuration" (Configuração alternativa), o endereço IP do PC e o endereço IP do NSM devem ter os campos de sistema e de subsistema em comum.

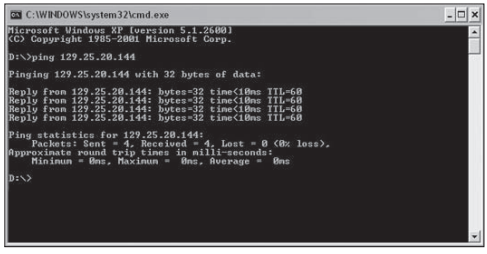


A última parte do endereço IP é o número do sistema anfitrião, que deve ser único no subsistema.

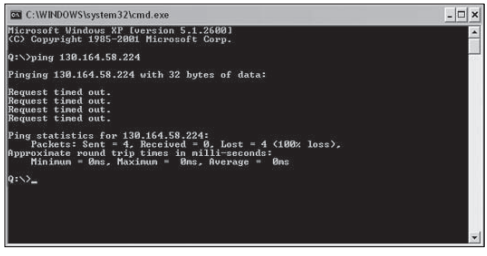
Por exemplo:
endereço do NSM: 172.30.101.11 e endereço do PC: 172.30.101.182. Neste exemplo, 172.30 corresponde à rede e 101 corresponde ao subsistema.

Executar todas as modificações necessárias e tentar aceder novamente ao NSM.

Caso surja algum problema, abrir uma janela de comandos no Windows [Start (Iniciar), Execute (Executar), digitar "cmd"<Enter] e, em seguida, digitar o comando "ping" seguido pelo endereço IP do NSM.



No ecrã acima, o PC recebe quatro respostas positivas.



No ecrã acima, o PC recebe quatro respostas negativas.

Se o PC receber quatro respostas negativas, verificar os parâmetros do browser da Internet para determinar se foi configurado um servidor proxy ou um script de configuração automática. Se for esse o caso:

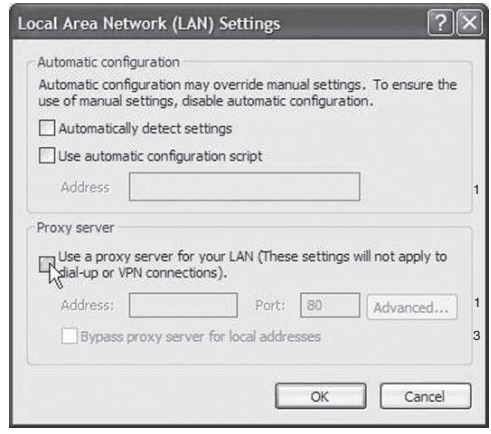
- anular a selecção do servidor proxy ou do script de configuração e reiniciar o browser;
- em alternativa, consultar a secção sobre a configuração da aplicação Java (consultar 20.2.1.4).

Tentar aceder novamente ao NSM. Caso o PC ainda não receba uma resposta do NSM, reiniciar o NSM. Contactar o administrador do sistema.

20.2.1.2 - NSM ligado à rede local
O NSM tem corrente. O NSM está ligado à rede local por um cabo não cruzado e o NSM tem corrente.

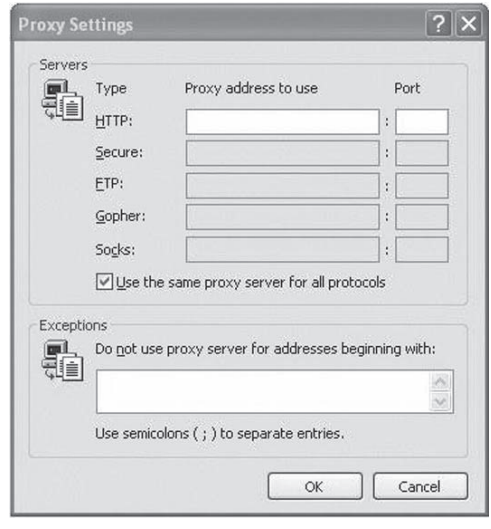
Abrir uma janela de comandos no Windows [Start (Iniciar), Execute (Executar), digitar "cmd"<Enter] e digitar o comando "ping" seguido pelo endereço IP do NSM.

- Caso as respostas sejam positivas, o problema tem origem na configuração do browser da Internet. Verificar os parâmetros do sistema do browser da Internet para determinar se foi configurado um servidor proxy ou um script de configuração automática [ir a Tools → Internet Options → Connections → System Parameters (Tools → Opções de Internet → Ligações → Parâmetros do sistema)].



Legenda
1 Script de configuração automática
2 Servidor proxy
3 Configuração proxy avançada

- Caso seja utilizado um servidor proxy, adicionar o endereço IP do NSM à lista de excepções do servidor proxy (configuração proxy avançada).



Se for utilizado um script de configuração, não é possível adicionar o endereço IP do NSM à lista de excepções. Consultar a secção sobre a aplicação Java (consultar 20.2.1.4).

Caso a resposta dos comandos "ping" seja negativa, verificar o endereço IP do PC e o endereço IP do NSM. Devem ter o sistema e o subsistema em comum.

A última parte do endereço IP é o número do sistema anfitrião, que deve ser único no subsistema.

Por exemplo:
Endereço do NSM: 172.30.101.11 e endereço do PC: 172.30.101.182. Neste exemplo, 172.30 corresponde à rede e 101 corresponde ao subsistema.

20.2.1.3 - Verificar a ligação Ethernet no PC

- Abrir o painel de configuração do PC e fazer duplo clique em Network Connections (Ligações de rede).
- Localizar a placa de interface do sistema e verificar se não é apresentada uma cruz vermelha sobre o ícone.

A ligação à rede local deve estar autorizada e com o estado de ligada. Se não for esse o caso, verificar as ligações e autorizar/reparar a ligação à rede.

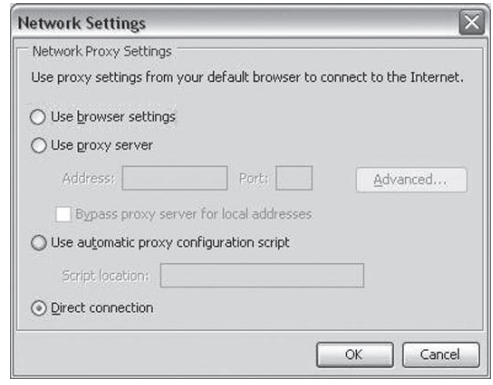
20.2.1.4 - Configuração da aplicação Java

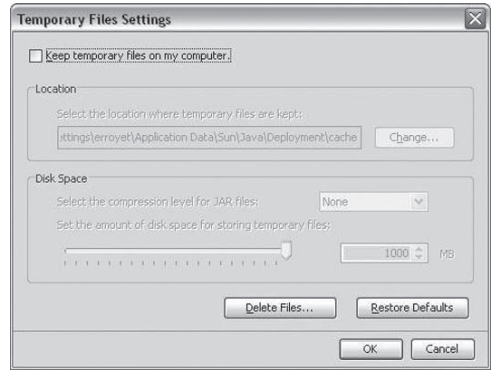
Abrir o painel de configuração e fazer duplo clique no ícone Java da aplicação Java. Caso não esteja presente, deve ser transferido a partir de http://www.java.com (gratuito).

Se a aplicação Java estiver presente, garantir que não está a ser utilizada por outras aplicações. Caso esteja, verificar a compatibilidade da configuração seguinte com essas aplicações.

Clicar nos parâmetros do sistema e seleccionar uma ligação directa para contornar o servidor proxy ou o script de configuração automática.







Clicar nos parâmetros de ficheiros temporários da Internet e optar por não os guardar no PC.

20.2.2 - Problemas de transmissão de e-mail

- Verificar se o endereço IP do NSM é válido e se o browser no PC permite visualizar as páginas.
- Verificar a máscara de subrede.
- Verificar o endereço IP do gateway.
- Verificar o endereço IP do servidor de correio.
- Se o endereço de e-mail especificado no campo "Sender" (Remetente) não for um endereço válido, pode ser rejeitado.
- Verificar o(s) endereço(s) de e-mail do(s) destinatário(s).
- O servidor pode necessitar de autenticação.

20.2.3 - Problemas funcionais

Sintomas	Causas possíveis	Verificações a efectuar	Soluções
Um valor não foi aceite.	O valor introduzido está fora dos valores limites. O separador decimal utilizado é a vírgula e não o ponto.	Consultar a descrição do item para saber quais os valores limite.	Voltar a introduzir um valor entre o limite de valor mínimo e máximo. Utilizar o ponto como separador decimal.
O ponto de referência da unidade não é o ponto de referência da zona a que esta pertence.	O ponto de referência foi modificado directamente ao nível da unidade. O ponto de referência foi actualizado com o ponto de referência de Verão/Inverno, caso este modo esteja activo.	Verificar a que zonas a unidade pertence e quais são os pontos de referência associados. Verificar se o modo Verão/Inverno está activo.	Modificar o ponto de referência da unidade directamente ou guardar o ponto de referência da zona. Caso não seja necessário o modo Verão/Inverno, desactivá-lo.
Após um intervalo de cerca de 5 minutos, o NTC regressa ao modo Desocupado (substituição de um modelo SM antigo por um NSM).	Configuração da entrada digital 2 do NTC para o detector de presença.	Verificar esta configuração do NTC na tabela de configuração TCCONFIG.	Colocar este valor em 8 (entrada global).

Referência: 58365-76, 07.2012 - Substitui a referência: 58365-76, 07.2011.
O fabricante reserva-se o direito de alterar as especificações do produto sem aviso prévio.

Fabricante: Carrier SCS, Montluel, França.
Impresso na União Europeia.

FOLHA 1 – EXPLICAÇÃO DOS BOTÕES E ÍCONES

NAVEGAÇÃO

- Voltar ao menu principal
- Acesso aos controlos da unidade
- Acesso aos controlos de zona
- Acesso aos controlos de horário
- Abertura e fecho da sessão "especialista"
- Acesso à lista de alarmes actuais
- Apresentação das curvas de tendências
- Acesso à configuração dos algoritmos da unidade de tratamento de ar
- Ponto de referência da unidade ou de zona
- Definições de informações/parâmetros adicionais
- Membros de zona ou de horário
- Eventos de horário
- Navegação entre ecrãs
- Navegação entre elementos
- Navegação entre páginas

ACÇÃO

- Seleccionar tudo
- Anular a selecção de tudo
- Editar ou modificar o(s) parâmetro(s)
- Adicionar um elemento
- Mudar o nome a um elemento
- Copiar um elemento
- Eliminar um elemento
- Alteração manual de uma data e/ou hora (entrada manual)
- Retroceder oito horas
- Retroceder uma hora
- Zoom + (diminuir 10 horas na escala de tempo)
- Colocar o elemento seleccionado à esquerda
- Colocar o elemento seleccionado à direita
- Colocar todos os elementos à esquerda
- Colocar todos os elementos à direita
- Inserir um elemento entre dois já existentes
- Reduzir o ponto de referência
- Aumentar o ponto de referência
- Actualizar a visualização
- Avançar oito horas
- Avançar uma hora
- Zoom - (aumentar 10 horas na escala de tempo)

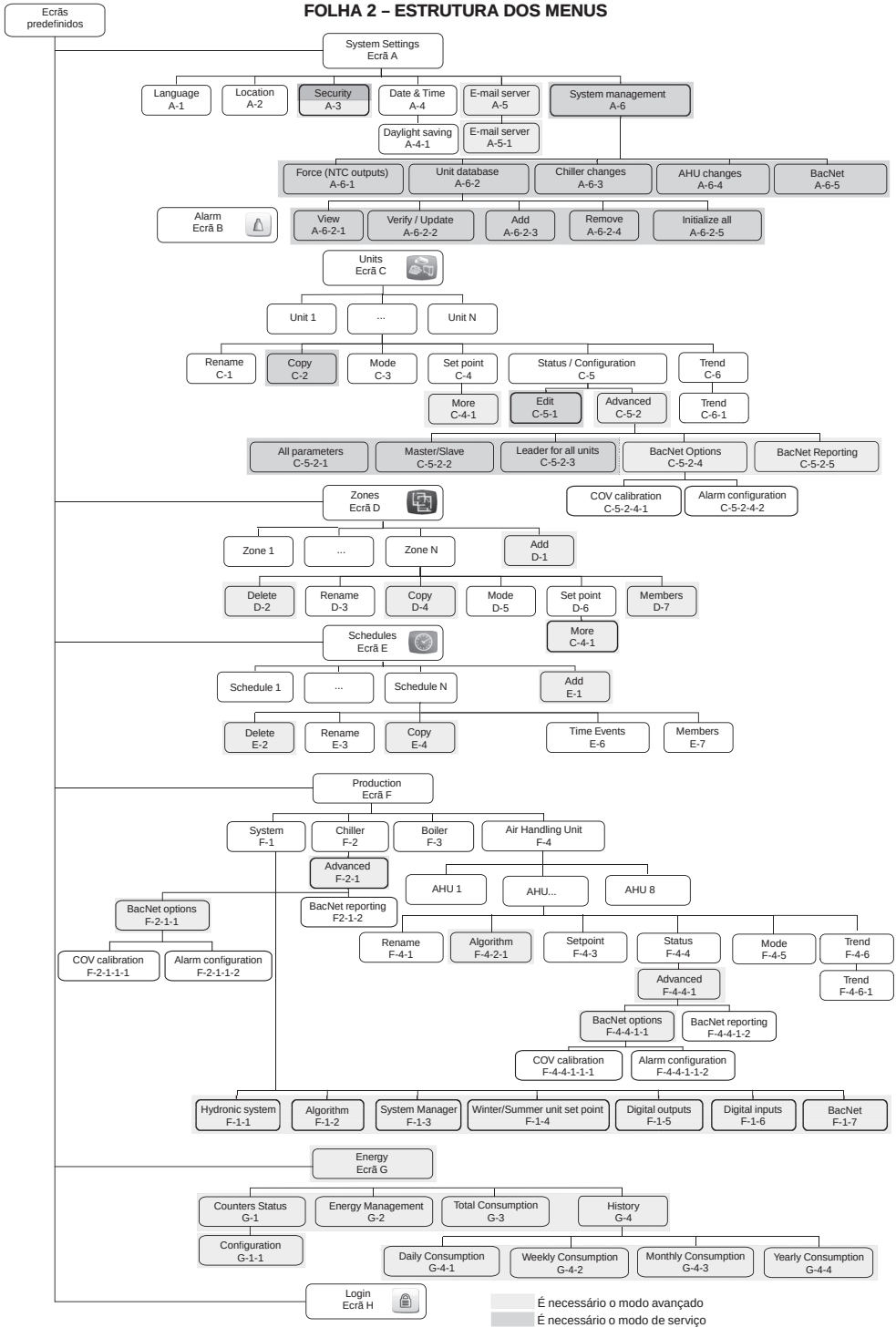
INFORMAÇÕES

- Modo Ocupado
- Modo Desocupado
- Protecção anti-gelo
- Modo de paragem
- Valor fora do intervalo (40.0)
- Ponto de referência cumprido
- Modo de arrefecimento
- Modo de aquecimento
- O valor é forçado (24.5)

Botão a cinzento = o botão não está activo (ir ao modo de edição ou seleccionar um elemento para activar o botão).

Carrier®
Referência: 58365-76, 07.2012 - Substitui a referência: 58365-76, 07.2011.
O fabricante reserva-se o direito de alterar as especificações do produto sem aviso prévio.
Fabricante: Carrier SCS, Montluel, França.
Impresso na União Europeia.

FOLHA 2 – ESTRUTURA DOS MENUS



LISTA DE PONTOS DE VERIFICAÇÃO A PREENCHER ANTES DA COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO DO NEW SYSTEM MANAGER

Projecto..... Referência do cliente .....

Cliente..... Data.....

Local..... Secção.....

Técnico..... Empresa.....

Nome(s) de outros intervenientes .....

.....

Natureza da operação:

☐ Iniciação ☐ Visita de acompanhamento ☐ Garantia

☐ Diagnóstico ☐ Manutenção ☐ Formação

Comentários:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Esta lista de verificação tem de ser preenchida durante a instalação e antes do arranque do sistema.

Permite uma verificação de toda a arquitectura do sistema. Este documento pode ser entregue ao cliente e confirma a conformidade do sistema com os requisitos de ligações eléctricas e de conexões do Carrier Aquasmart New System Manager.

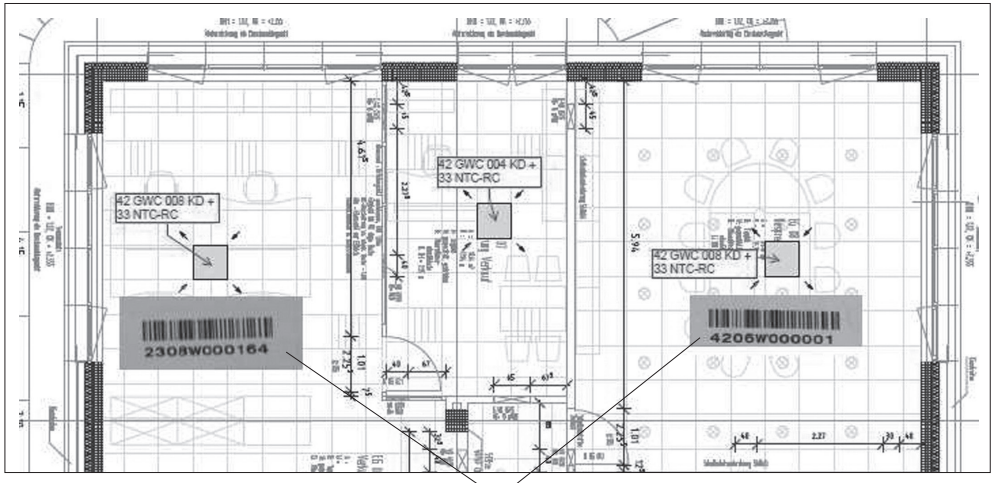
Data:..... Assinatura:.....

Pontos de verificação obrigatórios antes do arranque

Requisitos:

☐ As etiquetas com o número de série do NTC estão colocadas na planta.
O técnico de assistência tem uma cópia da planta.

☐ A lista de atribuição do NTC por divisão, que contém o número de série, o nome e o endereço do bus foi preenchida.



Etiquetas autocolantes fornecidas (dentro da caixa do NTC) – para colar na planta

Alimentação eléctrica:

☐ Todas as unidades terminais têm alimentação eléctrica de 230 V.
☐ O New System Manager tem alimentação eléctrica de 24 VCC.
☐ O New System Manager está ligado à terra.

Bus de comunicação:

☐ O tipo de cabo usado para o bus principal está em conformidade com o especificado no manual de instalação e funcionamento (consultar capítulo 2.1.2).
☐ O tipo de cabo usado para o bus secundário está em conformidade com o especificado no manual de instalação e funcionamento (consultar capítulo 2.1.2).
☐ O comprimento do bus principal é de aproximadamente ..... metros.
☐ O comprimento do bus secundário é de aproximadamente ..... metros.

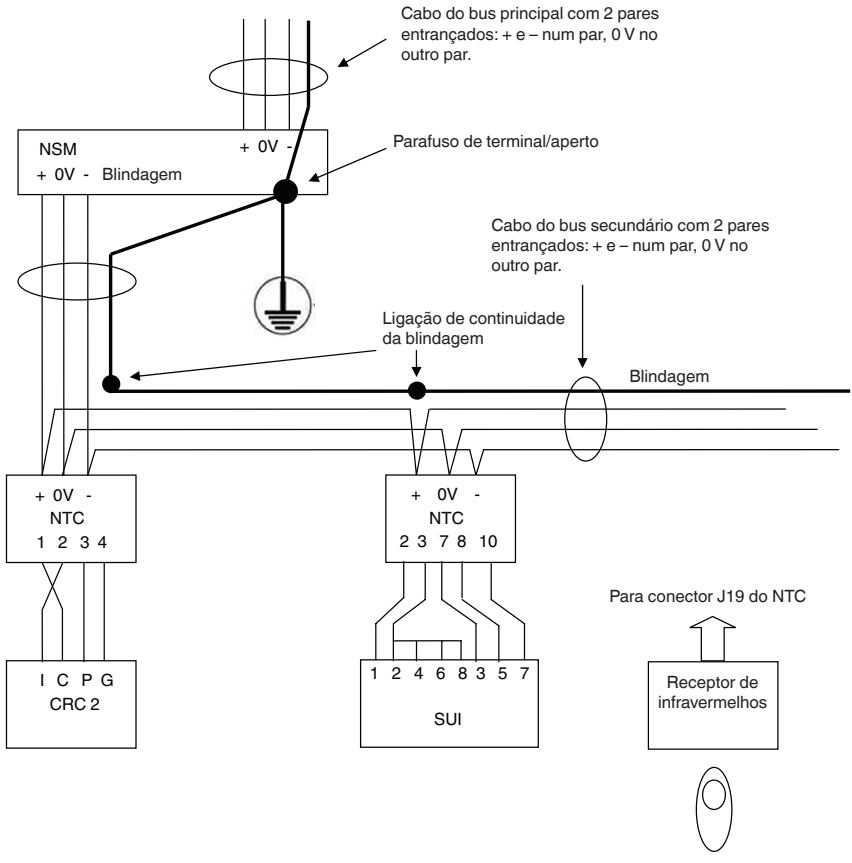
☐ Foi incorporada uma resistência de fim de linha de 120 ohm no bus principal.
☐ Foi incorporada uma resistência de fim de linha de 120 ohm no bus secundário.
☐ Foi instalado um amplificador de linha.
Lembrete: pode ser instalado um amplificador se a linha do bus ultrapassar 500 m.

☐ O bus foi ligado correctamente (todos os dispositivos foram ligados em série).
☐ Há continuidade da blindagem e esta foi ligada à terra em apenas um lado do bus.
☐ Foi feita a ligação do bus ao New System Manager.

Ligação à interface do utilizador:

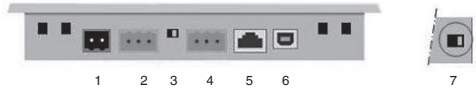
☐ O comprimento do cabo de ligação para os controlos remotos é de ..... metros.
☐ O comprimento do cabo de ligação para os controlos remotos não ultrapassa:
  ☐ para CRC2: 50 m
  ☐ para ZUI: 45 m
  ☐ para SUI: 30 m

Ligação à interface do utilizador



Ligação ao New System Manager

Ligações (vista inferior)



Legenda:

1 ☐ Ligação da alimentação eléctrica GND 24 VCC 500 mA (conector preto)
☐ A ferrite do cabo de alimentação eléctrica de 24 VCC está instalada o mais próximo possível do NSM
Protecção eléctrica no NSM ☐ sim ☐ não ☐ capacidade: 10 A

2 ☐ Bus secundário (unidades terminais - NTC) +0- (conector cor-de-laranja) ligado

3 ☐ Bus principal (chiller e unidade de tratamento de ar) +0- (conector cor-de-laranja) ligado

4 ☐ Ethernet (RJ45 para ligação a uma rede local ou directamente a um PC)

5 Cabo RJ45: para PC ou gateway  ou para o New System Manager 
☐ Para a ligação à rede local, o endereço IP do NSM, a máscara de sub-rede e o endereço IP do gateway foram fornecidos pelo administrador da rede local e configurados através do menu de configuração (SETUP) do NSM (consultar capítulo 16).

6 Cabo USB: para PC  ou para o New System Manager 
☐ A ligação USB só é usada pelo técnico de assistência para actualizações através da ferramenta S-Service da Carrier no NSM e para cópia de segurança da base de dados.

3-7 Interruptor de impedância de fim de linha do bus principal fechado ←→ aberto (a predefinição é aberto) interruptor na direita.

Ligações (vista lateral)



Legenda:

1 Parafuso para ligação à terra do NSM
2 Entradas do contador de energia (da esquerda para a direita, CI3 a CI11 respectivamente) e entradas digitais (DI3 a DI1)
3 Saídas digitais (da esquerda para a direita respectivamente - DO3 a DO1)

Ligação à terra do NSM  ☐ efectuada ☐ não efectuada

Entradas do contador de energia e entradas digitais (da esquerda para a direita respectivamente)

contador 3	contador 2	contador 1	digital 3	digital 2	digital 1
GND	GND	GND	GND	GND	GND

Saídas digitais

contador 3	contador 2	contador 1	digital 3	digital 2	digital 1

Configuração do sistema (não exaustiva)

Sistema hidrónico	
☐ Sistema hidrónico de dois tubos: Configuração de apenas arrefecimento com/sem controlo da caldeira. Configuração da bomba de calor com/sem controlo da caldeira.	☐ Sistema hidrónico com quatro tubos ou dois tubos + dois tubos: Configuração de apenas arrefecimento com/sem controlo da caldeira.
Selecção de equipamento chiller/bomba de calor	
☐ Chiller CARRIER – endereço CCN ..... ☐ Outro	Se o chiller for uma unidade sem CCN, o seu controlo de iniciação/paragem será atribuído, por predefinição, à saída digital 1. Se a água quente for produzida por uma caldeira, é-lhe atribuída automaticamente uma saída digital (saída 2, por predefinição).
☐ Chiller (arrefecimento) ☐ Bomba de calor reversível (aquecimento - arrefecimento) ☐ Chiller (arrefecimento) + caldeira ☐ Bomba de calor reversível (aquecimento - arrefecimento) + caldeira	☐ Configurar a transmissão da temperatura da água que sai de chiller/bomba de calor para as unidades terminais através do bus CCN.
Tipo:	
Selecção da unidade de tratamento de ar	
Tipo:	
☐ Unidade de tratamento de ar Carrier ☐ Outro	Endereço 1 CCN _____ Endereço 2 CCN _____ Endereço 3 CCN _____ Endereço 4 CCN _____ Endereço 5 CCN _____ Endereço 6 CCN _____ Endereço 7 CCN _____ Endereço 8 CCN _____ Se a unidade de tratamento de ar for uma unidade sem CCN, o seu controlo de iniciação/paragem será atribuído, por predefinição, à saída digital 3.
☐ Parar a unidade de tratamento de ar se todas as unidades terminais localizadas na mesma zona estiverem em modo desocupado. ☐ Ligar a unidade de tratamento de ar se pelo menos uma unidade terminal localizada na mesma zona estiver em modo ocupado. ☐ Transmitir a temperatura exterior medida pelo chiller para a unidade de tratamento de ar. ☐ Transmitir a temperatura ambiente média medida pelas unidades terminais para a unidade de tratamento de ar. ☐ Autorizar o funcionamento da unidade de tratamento de ar no modo de “arrefecimento livre”.	

Configuração de unidade terminal

Número de unidades	
☐ Unidade de cassete (42GW) ☐ Unidade com condutas (42DW, 42EM, 42N horizontal, 42BJ)	☐ Unidade de montagem no chão (42N vertical) ☐ Outras unidades
Água	
☐ Válvula hidráulica de ligar/desligar motorizada de 230 V ☐ Válvula hidráulica proporcional de três pontos motorizada de 230 V (0-100%)	
☐ Não: a função de comutação está desactivada ☐ Sim: a função de comutação está activada	☐ Sim: está ligado um sensor de temperatura da água ao controlador ☐ Não: não está ligado um sensor de temperatura da água ao controlador. Se a função de comutação estiver activada, a temperatura da água deve ser fornecida por outro dispositivo através do bus CCN.
Ventilação	
☐ Ventoinha de velocidade variável de 230 VCA ☐ Ventoinha de três velocidades ☐ Ventoinha de velocidade variável com comutação electrónica	Em qualquer transição de um período desocupado para um período ocupado: ☐ reinício com velocidade automática da ventoinha (recomendado como predefinição); ☐ guardar e reiniciar a velocidade da ventoinha seleccionada pelo utilizador. Modo de satisfação (temperatura ambiente na banda morta) ☐ a ventoinha mantém uma velocidade mínima (recomendado como predefinição); ☐ a ventoinha está parada.
Aquecimento eléctrico	
☐ Nenhum: sem aquecedor eléctrico ☐ Normal: por exemplo, aquecedor eléctrico blindado ☐ PTC: aquecedor eléctrico com coeficiente de temperatura positivo	☐ Sim: aquecedor eléctrico de alta capacidade ☐ Não: aquecedor eléctrico de baixa capacidade
Sensor de temperatura	
☐ Um sensor de temperatura ambiente que se encontra na parede da divisão com ar condicionado ☐ Um sensor de temperatura ambiente que se encontra no retorno de ar da unidade terminal (predefinição) ☐ Um sensor de temperatura ambiente que se encontra integrado na interface de utilizador (ZUI 2, CRC2 ou SUI)	

Entradas digitais ligadas a um contacto seco		
☐ Para a unidade 42GW, o reservatório de condensados está no interior da unidade e o contacto de "enchimento excessivo" é ligado na fábrica (normalmente fechado)		
☐ Estado do contacto de janela	☐ Normalmente aberto	☐ Normalmente fechado
☐ Reservatório de condensados com enchimento excessivo (excepto 42GW)	☐ Normalmente aberto	☐ Normalmente fechado
☐ Modo de iniciar/parar		
☐ Descarga do aquecedor eléctrico		
☐ Detecção de um ocupante na divisão	☐ Normalmente aberto	☐ Normalmente fechado
☐ Voltar a copiar o estado do contacto seco ligado		
☐ Detecção de taxa de CO_2 excessiva (normalmente fechado)		
Interface de utilizador		
☐ Nenhum: sem interface de utilizador ☐ IR2: controlo remoto por infravermelhos ☐ ZUI2: controlo remoto comunicante com fios ☐ CRC2: controlo remoto comunicante com fios ☐ SUI: controlo remoto analógico e não comunicante com fios		
Funcionamento em períodos desocupados		
☐ Modo económico com banda morta maior do que o modo ocupado (recomendado) ☐ Modo de protecção anti-gelo - não garante a climatização da divisão e autoriza o aquecimento abaixo de um ponto de referência da protecção anti-gelo ☐ Modo de paragem		

Configuração do NSM

Entradas digitais	
Da esquerda para a direita (DI3, DI2, DI1) Controlo da protecção anti-gelo para unidades terminais Controlo de iniciação/paragem para unidades terminais Alarme chiller/bomba de calor sem CCN ou unidade de tratamento de ar Informação de descarga da unidade terminal Activação do módulo de gestão da energia	DI n.º..... DI n.º..... DI n.º..... DI n.º..... DI n.º..... DI n.º.....
Entradas do contador	
Da esquerda para a direita (CI3, CI2, CI1) Entrada do contador 1 para medição da energia ..... Entrada do contador 2 para medição da energia ..... Entrada do contador 3 para medição da energia	
Saídas digitais	
Da esquerda para a direita (D03, D02, D 01) Contacto seco de 24 VCA/1 A isento de tensão – usado para: Controlo baseado na grelha horária Controlo de iniciação/paragem de chiller/bomba de calor sem CCN Controlo de chiller/bomba de calor sem CCN Controlo de iniciação/paragem da caldeira Controlo de iniciação/paragem da unidade de tratamento de ar sem CCN Alarme do sistema Consumo de energia superior ao limiar configurado	 DO n.º..... DO n.º..... DO n.º..... DO n.º..... DO n.º..... DO n.º..... DO n.º.....

Configuração dos algoritmos do NSM (opcional)		
☐ "Smart Start" (Arranque inteligente) permite a mudança diária do arranque da unidade e da transição para o modo ocupado das unidades terminais em condições sazonais.	☐ "Loadshed" (Descarga) permite fazer a descarga dos aquecedores eléctricos das unidades terminais seleccionadas, com base na leitura de uma entrada digital.	☐ "System Mode Threshold" (Limiar de Modo do Sistema) permite a identificação das unidades a levar em conta para calcular a carga de aquecimento e arrefecimento.
☐ Não permitir o funcionamento da unidade no modo de arrefecimento se todas as unidades terminais estiverem num período desocupado – independentemente da solicitação.		
Zonas		
- As unidades terminais têm de ser agrupadas, com base em factores comuns que permitam o controlo de várias unidades. Estas unidades devem satisfazer as mesmas limitações: exposição no edifício, ponto de referência, horário, controlo de descarga, relação mestre/escravo. - Uma unidade pode pertencer a várias zonas. Uma zona não está necessariamente ligada a um horário. Por exemplo: uma unidade pode pertencer a uma zona dedicada ao controlo de descarga e a uma zona de horário.		

Horários

☐ Todo o ano ☐ Durante o período de ..... a .....

☐ Segunda ☐ Terça ☐ Quarta ☐ Quinta ☐ Sexta ☐ Sábado ☐ Domingo

Modo ocupado: das ..... h ..... min às ..... h..... min e das ..... h ..... min às ..... h ..... min

Aplica-se a: .....
.....
.....

☐ Todo o ano ☐ Durante o período de ..... a .....

☐ Segunda ☐ Terça ☐ Quarta ☐ Quinta ☐ Sexta ☐ Sábado ☐ Domingo

Modo ocupado: das ..... h ..... min às ..... h..... min e das ..... h ..... min às ..... h ..... min

Aplica-se a: .....
.....
.....

Comentários:
.....
.....
.....
.....

Ligações de rede

☐ O NSM está ligado a uma rede local
[Não ligar o NSM a uma rede local (Ethernet) sem configurar primeiro um endereço IP validado pelo administrador da rede.]

Endereço IP do NSM .....

Máscara de sub-rede .....

Endereço IP do gateway .....

Servidor de e-mail .....

Endereço electrónico da(s) pessoa(s) para envio de informação no caso de detecção de um alarme .....@.....
.....@.....

Arranque do NSM

Assistente de configuração (arranque) Comentários:	☐ Efectuado	☐ Não efectuado	☐ Não aplicável
Controlo do ponto de referência da temperatura com base nos requisitos do cliente	☐ Efectuado	☐ Não efectuado	☐ Não aplicável
Chiller no modo CCN e unidade(s) de tratamento de ar no modo CCN	☐ Efectuado	☐ Não efectuado	☐ Não aplicável
Autorização de controlo do sistema do NSM	☐ Efectuado	☐ Não efectuado	☐ Não aplicável
Efectuar cópia de segurança da base de dados com a ferramenta S-Service da Carrier	☐ Efectuado	☐ Não efectuado	☐ Não aplicável

Comentários:
.....
.....
.....
.....

Documentação

Fornecer os documentos ao cliente (manual de instalação e funcionamento)	☐ Efectuado	☐ Não efectuado	☐ Não aplicável

Formação do cliente		
Formação de instalador para o cliente (funcionamento e programação)	☐ Efectuado	☐ Não efectuado
Duração da formação do utilizador: Hora de início ..... Hora de conclusão		
Formação de utilizador para o cliente (funcionamento e programação)	☐ Efectuado	☐ Não efectuado
Duração da formação do utilizador: Hora de início ..... Hora de conclusão		

A preencher durante a instalação do sistema e antes do arranque do sistema

A preencher durante a instalação		**A preencher durante o arranque**		
Nome da divisão (localização)	**Número de série do NTC WWYYW000000**	**Endereço do NTC**	**Nome do NTC**	**Nome da zona**

ACTUALIZAÇÃO DO NSM

Antes de qualquer actualização do NSM, verificar se o hardware é compatível utilizando a tabela abaixo. As versões de fábrica de hardware e software encontram-se na etiqueta na traseira do dispositivo.

Etiqueta traseira do dispositivo				**Actualização da versão de software**			
Versão de hardware à saída da fábrica (HW)	**Descrição do hardware**	**Versão de software à saída da fábrica (SW)**	**Descrição do software**	**1.XX**	**2.XX**	**3.XX**	**4.XX**
A1/A2	**Placa principal com 16 MB** SDRAM Placa subordinada versão B	NSM 1.XX		Sim	Sim	Sim	N/A***
		NSM 2.XX	Unidade de tratamento de ar Carrier	Sim	Sim	Sim	N/A***
A3/B	**Placa principal com 32 MB** SDRAM Placa subordinada versão B	NSM 2.XX	Unidade de tratamento de ar Carrier	Sim	Sim	Sim	Sim
	Placa principal com 32 MB SDRAM Placa subordinada versão B SD FLASH de 1 GB instalado	NSM 3.00 NSM 3.10	Unidade de tratamento de ar Carrier Curvas de tendência Medição de energia E-mail	Sim	Sim	Sim	Sim
A3/C	**Placa principal com 32 MB** SDRAM Placa subordinada versão C SD FLASH de 1 GB instalado	NSM 4.XX	Unidade de tratamento de ar Carrier Curvas de tendência Medição de energia E-mail Opção BACnet***	N/A*	N/A*	Se > NSM 3.10*	Sim

* A versão de hardware A3/C não é compatível com as versões de software 1.XX/2.XX /3.00/3.10 anteriores.

** O NSM não está equipado com um cartão SD Flash. Porém, este cartão pode ser instalado localmente no interior do NSM no suporte fornecido para este fim (o cartão SD de gama industrial foi qualificado e formatado para utilização com o NSM – contactar a ERCD para saber qual o número de referência deste produto).

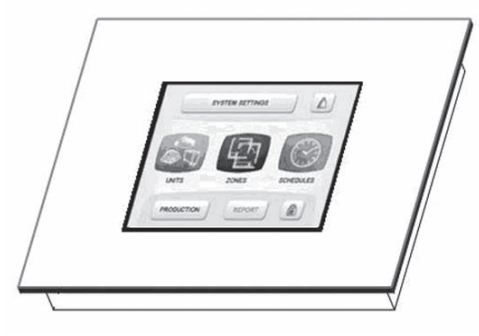
*** A opção BACnet está disponível como um cartão SD (contactar a ERCD para saber qual o número de referência deste produto). Este cartão pode ser instalado localmente. Depois de instalado, a transferência da actualização de software torna a opção BACnet disponível.

Referência: 58373-76, 07.2012. - Substitui a referência: 58373-76, 07.2011.
O fabricante reserva-se o direito de alterar as especificações do produto sem aviso prévio.
Fabricante: Carrier SCS, Montluel, França.
Impresso na União Europeia.

Carrier®

THE HYDRONIC SOLUTION Aquasmart EVOLUTION

Aquasmart Touch Pilot



TOUCH Pilot

Montage, inbedrijfstelling en onderhoud

LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE
ISO9001 · ISO14001

Quality and Environment Management Systems Approval

INHOUD

1 - VEILIGHEID 5
1.1 - Algemeen 5
1.2 - Voorkomen van elektrische schokken 5
1.3 - Algemene aanbevelingen voor de montage 5
1.4 - Conformiteit 5

2 - BESCHRIJVING VAN HET AQUASMART SYSTEEM 6
2.1 - Systeemopbouw 7

3 - FYSIEKE EIGENSCHAPPEN VAN DE AQUASMART TOUCH PILOT 9
3.1 - Afmetingen (in mm) 9
3.2 - Stroomvoorziening 9
3.3 - Opslag 9
3.4 - Gebruik 9
3.5 - LCD-scherm 9
3.6 - Klok 9
3.7 - Aansluitingen 9
3.8 - Installatie 10

4 - GEBRUIK VAN DE ATP 11
4.1 - Informatieweergave 11
4.2 - Gebruik van het aanraakscherm 11
4.3 - Gebruik van de webinterface 11

5 - DE ATP AANSLUITEN 11
5.1 - Registreren van de ventilatorconvectoren 11
5.2 - De primaire en secundaire bussen en de stroomvoorziening van de ATP aansluiten 11

6 - GEBRUIK VAN DE ATP 11
6.1 - Schermarchitectuur 11
6.2 - Starten van systeem/configuratie-assistent 14
6.3 - Back-up van de ATP-configuratie 20
6.4 - Laden van een back-up-configuratie 20

7 - WELKOMSTSCHERM 20

8 - TOEGANGSMODUS 21
8.1 - Gastmodus (scherm H) 22
8.2 - Expertmodus/servicemodus 22
8.3 - Opnieuw opstarten van de ATP-toepassing (scherm H) 22
8.4 - Weergeven van versie van ATP-software (scherm H) 22

9 - CONFIGURATIE VAN ATP-INTERFACE (SCHERM A) 22
9.1 - Wijzigen van taal en meetsysteem (scherm A-1) 23
9.2 - Zoeken/wijzigen van informatie over de bedrijfslocatie (scherm A-2) 23
9.3 - Wijzigen of toevoegen van het wachtwoord en aanpassen van de tijd om automatisch terug te gaan naar de gastmodus (scherm A-3) 23
9.4 - Wijzigen van datum en tijd (scherm A-4) 24
9.5 - Beheer van zomertijd (scherm A-4-1) 24
9.6 - Toegang tot de e-mailserver configureren (scherm A-5) 24
9.7 - Aquasmart systeemmanagement (scherm A-6, alleen in servicemodus) 25

10 - BEHEER VAN KOELMACHINE/WARMTEPOMP (SCHERM F) 31
10.1 - Systeem 31
10.2 - Zoeken van de status van de koelmachine/warmtepomp (scherm F-2) 39
10.3 - Zoeken van de ketelstatus (scherm F-3) 42
10.4 - Zoeken van de status van de luchtbehande-lingskast (scherm F-4) 42

11 - BEHEER VAN ZONES (SCHERM D) 48
11.1 - Een zone opslaan (scherm D-1) 48
11.2 - Een zone verwijderen (scherm D-2) 49
11.3 - Kopiëren van setpoint-parameters van een zone naar een andere zone (scherm D-4) 49
11.4 - Een zone hernoemen (scherm D-3) 50
11.5 - Veranderen van het bedrijfstype van een zone 50
11.6 - Wijzigen van een zonetemperatuur-setpoint (scherm D-6) 50
11.7 - Zoeken/wijzigen van selecties in een zone (scherm D-7) 51

12 - BEHEER VAN TIJDSCHEMA'S (SCHERM E) 52
12.1 - Een tijdschema toevoegen (scherm E-1) 52
12.2 - Een tijdschema verwijderen 54
12.3 - Kopiëren van de parameters van een tijd-schema naar een ander tijdschema (scherm E-4) 54
12.4 - Een type tijdschema hernoemen of aanpassen (scherm E-3) 54
12.5 - De schakeltijden in een tijdschema opzoeken/wijzigen (scherm E-6) 54
12.6 - Selecties die zijn gekoppeld aan een tijdschema opzoeken en wijzigen (scherm E-7) 55

13 - CONTROLEREN VAN DE VENTILATOR-CONVECTOREN (SCHERM C) 55
13.1 - Een unit hernoemen (scherm C-1) 55
13.2 - De parameters van een unit kopiëren (scherm C-2) 56
13.3 - De bezettingsmodus van een unit wijzigen (C-3) 56
13.4 - Een unit-setpoint hernoemen (scherm C-4) 57
13.5 - De status van een unit opzoeken (scherm C-5) 57
13.6 - Zoeken/wijzigen van basisparameters voor de unit 58
13.7 - Bedrijfshistorie van de ventilatorconvector 60
13.8 - Toegang tot gevorderde unitparameters (scherm C-5-2-1) 60

14 - ENERGIEMANAGEMENT (SCHERM G) 65
14.1 - Configuratie van energiemeteringangen van de ATP 65
14.2 - De energiemeterwaarden van de ATP weergeven 65
14.3 - Energiemanagement 66
14.4 - Totaal verbruik voor het lopende jaar 66
14.5 - Verbruikshistorie 66

15 - WEERGAVE VAN ALARMEN (SCHERM B) 68
15.1 - Alarmen voor ventilatorconvector 68
15.2 - Alarmen voor koelmachine/warmtepomp en CCN-luchtbehandelingskast 69

16 - BACNET 69
16.1 - Een niet-BACnet-ATP veranderen in een BACnet-ATP 69
16.2 - BACnet-architectuur 69
16.3 - BACnet-objecten van het Aquasmart systeem 70
16.4 - Opmerking bij CCN-apparatuur type 30RB, 30RBS, 30TH, 30WG, 30XA, 30XAS, 30XW, 39SQ 73
16.5 - BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) 79

17 - ATP-BEDIENINGSPANEEL/CCN-TABELLEN 81
17.1 - Tabel: SMSTATU S, PIC TYPE TABEL: 11H, voorbeeld 1 81
17.2 - Tabel: SMDIDO, PIC TYPE TABEL: 11H, voorbeeld 2 81
17.3 - Tabel: NTCMAINT, PIC TYPE TABEL: 15H voorbeeld 1, en tabel: NTC001 t/m NTC128, PIC TYPE TABEL: 641H, voorbeeld 1 t/m 128 81
17.4 - Tabel: AHUMAINT, PIC TYPE TABEL: 15H voorbeeld 2, en tabel: AHU024 t/m AHU031, PIC TYPE TABEL: 642H, voorbeeld 1 t/m 8 81

18 - KLEUREN-AANRAAKSCHERM PARAMETER-INSTELLING 82
18.1 - Hoofdmenu voor configuratie 82
18.2 - Zoeken/wijzigen van de ATP IP-adres 82
18.3 - Configuratie van de webverbinding 82
18.4 - Systeemconfiguratie en zoemer 83
18.5 - Weergaveconfiguratie (contrast, screensaver, kalibratie) 84
18.6 - "Keyboard" (toetsenbord) menu 84
18.7 - Wachtwoord voor toegang tot configuratie van aanraakscherm 85
18.8 - Beschikbare talen voor configuratie van het aanraakscherm 85

19 - ATP-UPDATES 85

20 - FOUTOPSPORING 86
20.1 - Materiaalproblemen 86
20.2 - Problemen met het gebruik van de webinterface 86

LIJST VAN AFKORTINGEN

AI Analoge ingang
AHU Luchtbehandelingskast
AO Analoge uitgang
AWG American Wire Gauge, Amerikaanse standaard voor draaddiameters. De equivalente doorsneden in mm2 zijn bij benadering.
BMS Gebouwbeheersysteem
BP Primaire bus
BS Secundaire bus
C/O Omschakelen koelen/verwarmen v.v.
CCN Carrier Comfort Netwerk (bedrijfseigen protocol van Carrier)
CRC 2 Carrier Room Controller 2
DI Digitale ingang
DO Digitale uitgang
EC Elektronisch gecommuteerd
IEC International Electrical Commission
IR 2 Infrarood afstandsbediening 2
LED Lichtgevende Diode
NC Normaal gesloten
NO Normaal geopend
ATP Aquasmart Touch Pilot. In de tekst en de plaatjes wordt soms NSM gebruikt (New System Manager).
NTC New Terminal Controller (nieuwe regelaar ventilatorconvector)
OAT Buitenluchttemperatuur
SUI Eenvoudige wandthermostaat
ZUI 2 Bedieningspaneel 2

OPMERKING OVER DIT DOCUMENT

De in dit document getoonde illustraties zijn ter informatie gegeven en houden geen contractuele verplichting in. Carrier behoudt zich het recht voor om het ontwerp te allen tijd zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

De schermafbeeldingen illustreren de Aquasmart Touch Pilot in het Engels. In het geval van twijfel over de beschrijving van een bedieningsstap, kan de gebruiker nummers gebruiken die verwijzen naar de zone de gerelateerd is aan het scherm.

Aantekening voor BACnet: deelname aan BACnet-training alvorens deze functie te configureren of te gebruiken wordt sterk aangeraden

1 - VEILIGHEID

1.1 - Algemeen

ATTENTIE: in verband met de veiligheid en gezondheid van gebruikers, onderhoudspersoneel en derden, dient bij het installeren van de apparatuur rekening te worden gehouden met hetgeen de ARBO-wet voorschrijft.

Montage, inbedrijfstelling en onderhoud van de diverse componenten van het Aquasmart regelsysteem kunnen risico's met zich meebrengen, tenzij rekening wordt gehouden met bepaalde aspecten van het systeem, zoals de aanwezigheid van hoofdstroom en warm of koud water in de airconditioning apparatuur.

Daarom mogen deze werkzaamheden alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

Neem bij werkzaamheden de waarschuwingen in de documentatie, op de stickers in de unit en andere van toepassing zijnde voor-zorgsmaatregelen in acht.

- Volg alle lokale veiligheidsvoorschriften.
- Draag een veiligheidsbril en werkhandschoenen.
- Wees voorzichtig bij het transporteren en plaatsen van apparatuur.

1.2 - Voorkomen van elektrische schokken

Het wordt ten sterkste aanbevolen om alle stroom naar het systeem af te schakelen. Schakel de hoofdstroom af met de hoofdstroomschakelaar.

Alleen personeel dat gekwalificeerd is volgens de richtlijnen van het IEC (IEC = International Electrotechnical Commission) en de NEN 3140 en dat hiervoor is opgeleid mag toegang krijgen tot de elektrische componenten. Ook bij uitgeschakelde scheidings- c.q. hoofdschakelaar kunnen bepaalde machinedelen onder spanning staan, omdat ze op een afzonderlijke voeding zijn aangesloten. Schakel ALTIJD de hoofdstroom af voordat met werkzaamheden aan de unit wordt begonnen!

1.3 - Algemene aanbevelingen voor de montage

BELANGRIJK: de stroom van de regelingen van ventilatorconvectoren, waterkoelaggrega(a)t(en)/warmtepomp(en) en luchtbehandelingskasten moet kunnen worden afgeschakeld (bijv. door een twee-polige beveiligingsschakelaar). Deze beveiligingen moeten worden gedimensioneerd en geïnstalleerd in overeenstemming met de NEN 1010. Deze beveiligingen worden niet door Carrier meegeleverd.

Algemeen gesproken moeten de volgende regels worden toegepast:

- De hoofdstroomschakelaar moet duidelijk gemerkt zijn om aan te geven welke componenten van de apparatuur erop zijn aangesloten.
- Ook iedere unit moet duidelijk gemerkt zijn om aan te geven op welke hoofdstroomschakelaar hij is aangesloten.
- De bedrading van de componenten van het Aquasmart regelsysteem en de communicatiebussen moet worden uitgevoerd volgens de geldende plaatselijke voorschriften (NEN 1010) door een vakkundig installateur.
- Het Aquasmart systeem en al zijn componenten moeten worden geïnstalleerd in een omgeving die voldoet aan de van toepassing zijnde eisen.
- Om interferentie met de verbindingskabels te voorkomen:
  - Houd communicatiebedrading gescheiden van hoofdstroomkabels en vermijd dezelfde kabelbaan te gebruiken (maximaal 300 mm gezamenlijk met de 230 VAC voedingskabel)
  - Voer laagspanningsbedrading niet door lussen in de hoofdstroomkabels
  - Gebruik de door Carrier aanbevolen kabel (zie hoofdstuk 'Systeemopbouw'). Deze lijst is slechts een indicatie.

BELANGRIJK: het Aquasmart systeem is opgebouwd uit elektronische componenten. Deze apparatuur werkt met elektromagnetische signalen en geeft deze ook af. Wanneer bij de montage de instructies niet worden gevolgd, kan radio-interferentie ontstaan. De verschillende componenten voldoen aan de belangrijkste eisen voor elektromagnetische compatibiliteit in woon- en industriele omgevingen.

1.4 - Conformiteit

De Aquasmart Touch Pilot voldoet aan de volgende Europese richtlijnen:

- Elektromagnetische compatibiliteit: 2004/108/EC

met referentie naar de van toepassing zijnde secties van de volgende Normen:

- Elektromagnetische compatibiliteit: 2004/108/EC met referentie naar de van toepassing zijnde secties van de volgende Normen:
- IEC 61000-6-1 Immuniteit voor huishoudelijke, handels- en lichtindustriële omgevingen
- IEC 61000-6-2 Immuniteit voor industriële omgevingen
- IEC 61000-6-3 Emissienorm voor huishoudelijke, handels- en lichtindustriële omgevingen
- IEC 61000-6-4 Emissienorm voor industriële omgevingen
- IEC 61131-2 Programmeerbare besturingen - Deel 2: Apparatuureisen en -beproevingen

De Aquasmart Touch Pilot voldoet tevens aan de volgende Europese richtlijnen:

- WEEE: Richtlijn voor de verwerking van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur 20021961EC en RoHS: Beperking van Gevaarlijke Stoffen 2002195lEC.

2 - BESCHRIJVING VAN HET AQUASMART SYSTEEM

Het Aquasmart systeem is uitermate geschikt voor regeling van het comfort in woningen, kleine en middelgrote kantoorgebouwen, hotels en ziekenhuizen. Het systeem kan de werking regelen van de verschillende componenten op basis van de wensen van de gebruiker en de eisen van het gebouw.

Aquasmart is speciaal ontworpen voor regeling van watersystemen. De werking van elke component in het systeem wordt geoptimaliseerd terwijl in iedere zone maximum en minimum temperatuur en keuze van comfort- of nachtbedrijf individueel kunnen worden geregeld. Elke systeemcomponent is voorzien van een in de fabriek ingebouwde en geteste regeling, en kan direct worden aangesloten op de elektrische- en waterleidingen van de installatie.

De belangrijkste systeemcomponenten zijn:
- Units voor de productie van koud water. Deze kunnen omkeerbaar voor warmwater productie en eventueel een verwarmingsketel. De Carrier units zijn voorzien van de communicerende elektronische Pro-Dialog regeling.
- Ventilatorconvectoren in de uitvoeringen console, cassette, voor kanaalaansluiting, of hi-wall. Deze units zijn voorzien van een communicerende elektronische regelaar NTC (New Terminal Controller). Een bedieningspaneel (gebruikersinterface) voor aanpassen van de comfortparameters is eveneens beschikbaar. Zie voor meer informatie de documentatie van de ventilatorconvectoren.
- Luchtbehandelingskast(en) voor toevoer van buitenlucht of verse lucht.

De Aquasmart Touch Pilot (ATP) is het apparaat dat alle apparatuur bestuurt. De gebruiker kan hier direct toegang toe krijgen via een kleuren-aanraakscherm of via een webbrowser.

De ondersteunde hydrosysteemtypen zijn:
- tweepijps
- tweepijps omschakeling
- tweepijps omschakeling + twee draden
- vierpijps
- tweepijps + tweepijps

Raadpleeg de Aquasmart handleiding.

De Aquasmart Touch Pilot (ATP) regelt de werking van de apparatuur via twee communicatiebussen:
- de primaire bus die de ATP verbindt met de koelmachine/warmtepomp en de luchtbehandelingskast.
- de secundaire bus die de ATP verbindt met elke regelaar (NTC) van de ventilatorconvector.

OPMERKING: koelmachines/warmtepompen die niet geleverd zijn door Carrier worden geregeld door aan/uit-uitgangen.

De ATP stelt vast welke ventilatorconvectoren koeling behoeven en welke verwarming behoeven. Indien de vraag boven een configureerbare drempel ligt, wordt de modus geselecteerd (deze berekening vindt elke 30 seconden plaats). Daarna geeft de ATP opdrachten aan de ventilatorconvectoren die aan de vraag kunnen voldoen. De ventilatorconvectoren kunnen niet aan hun eigen vraag voldoen en handelen om te zorgen dat ze geen ongemak kunnen veroorzaken (sluiten van waterklep en verlaging van ventilatortoerental).

Elk apparaat (NTC, koelmachine/warmtepomp) gaat door om zijn eigen werking te verzekeren:

De ATP regelt het omschakelen tussen Bezet en Onbezet bedrijf volgens de individueel te programmeren tijdklokschema's voor elke zone.

Een gebruiker kan echter het bedrijfstype wijzigen met het bedieningspaneel en één uur lang omschakelen van Onbezet naar Bezet bedrijf of vice versa.

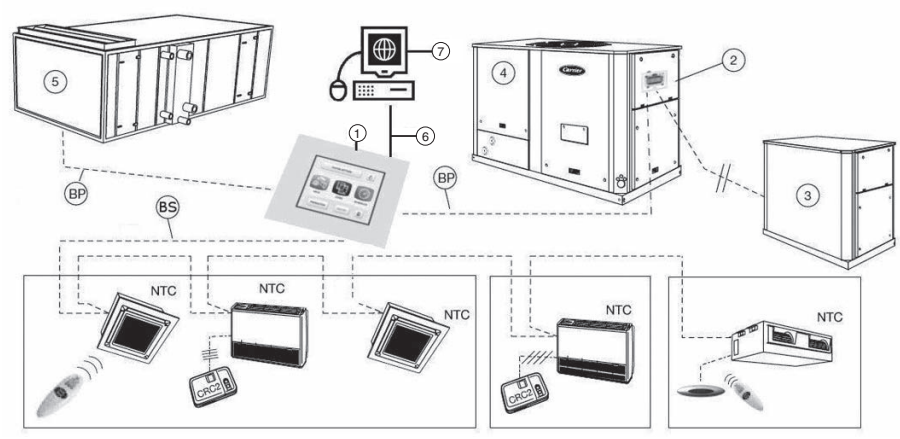
De gebruikersvriendelijke ATP wordt gebruikt voor:
- het configureren van het systeem
- het programmeren van de zones
- het afbeelden van de status van de componenten.

Om het energieverbruik te volgen en te beheersen kunnen drie energiemeters met impulsuitgangen worden aangesloten op de ATP.

De ATP biedt als optie een BACnet IP-interface die toegang geeft tot de vooraf gedefinieerde objecten van de NTC, koelmachine/warmtepomp en luchtbehandelingskast.

BELANGRIJK: de ATP is niet compatibel met de Carrier TC (Terminal Controller) of de HDB (Hydronic Dual Board).

Voorbeeld opbouw Aquasmart regelsysteem



Verklaring
BP Primaire bus
BS Secundaire bus
1 Aquasmart Touch Pilot
2 Pro-Dialog+ interface
3 Verwarmingsketel
4 Carrier koelmachine/warmtepomp
5 Carrier luchtbehandelingskast
6 Ethernetaansluiting
7 Webbrowser

2.1 - Systeemopbouw

2.1.1 - Opbouw van het Aquasmart systeem

Het systeem heeft drie communicatiebus niveaus:

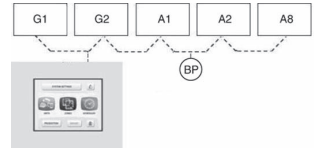
- De primaire bus waarop de koelmachine/warmtepomp, de luchtbehandelingskast en de ATP zijn aangesloten. Het gebruikte communicatieprotocol is het CCN (Carrier Comfort Network) protocol.
- De 'secundaire' bus. De ATP gebruikt deze om met de ventilatorconvectoren te communiceren. Ventilatorconvectoren met een NTC kunnen ook met elkaar communiceren wanneer ze een master/slave configuratie hebben. Deze bus kan maximaal 128 ventilatorconvectoren ondersteunen. Het gebruikte communicatieprotocol is het CCN protocol.
- De zogeheten "lokale" bus die de NTC in staat stelt om te communiceren met zijn bedieningspaneel (d.w.z. gebruikersinterface).

2.1.2 - Primaire bus (ATP en CCN netwerk)

Een primaire bus kan maximaal 32 CCN componenten ondersteunen. Met name koelmachines en warmtepompen en Carrier luchtbehandelingskast(en) met Pro-Dialog regeling. Deze units kunnen functioneren in de master/slave-modus.

Het standaard CCN-adres (bus, element) van de ATP is 0,65. De communicatiesnelheid is 9600 baud.

Primaire bus



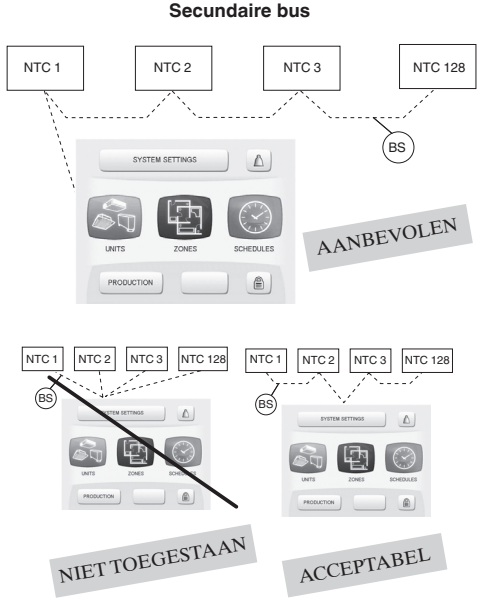
Verklaring
G1 Master-koelmachine/warmtepomp
G2 Slave-koelmachine/warmtepomp
BP Primaire bus
A1 Luchtbehandelingskast 1
A2 Luchtbehandelingskast 2
A3 Luchtbehandelingskast 3

Kenmerken:

- Het communicatienetwerk gebruikt RS485 (drie-aderig + afscherming).
- Aanbevolen kabel: 3-draads of 2 paar getwist Belden 9842. De Belden kabels van serie 8332, 9829, 8102, 8302 kunnen eveneens worden gebruikt.
- Maximale lengte van primaire bus = 500 m, zonder Carrier versterker. Deze moeten worden geïnstalleerd als de segmentlengte langer is dan 500 m.
- Communicatieprotocol op de bus: Carrier Comfort Network (CCN).

2.1.3 - Secundaire bus
Een secundaire bus ondersteunt maximaal 129 aansluitpunten: de Aquasmart Touch Pilot en maximaal 128 ventilatorconvectoren met regelaar NTC.

Het CCN-adres (bus, element) van de ATP op de secundaire bus 65.239 (kan niet worden gewijzigd). De communicatiesnelheid is 9600 baud.



Verklaring
NTC Ventilatorconvectoren met NTC (1-128)
BS Secundaire bus

Eigenschappen
- Gelijk aan die voor de primaire bus.

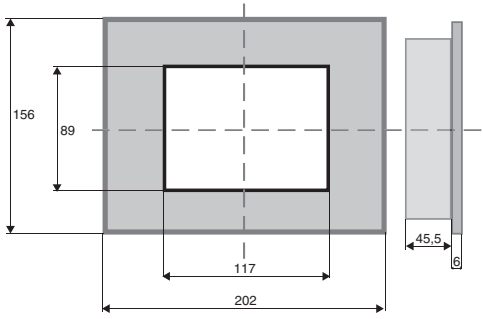
2.1.4 - Aanbevelingen voor aansluiting van de primaire en secundaire bus
De units worden verbonden door één buskabel die wordt door-gelust tussen de units. Het aantal units per bus is beperkt (zie eerdere hoofdstukken).

BELANGRIJK:
Te volgen instructies:
- ***De buigradius moet groter zijn dan 20 maal de kabeldiameter.***
- ***Voorkom lussen in de aardleiding, monteer de kabel bij voorkeur op een metalen ondergrond.***
- ***De aansluiting van de regelaar op de bus kan, indien noodzakelijk, worden gemaakt met een aftakking. Alle aftakkingen moeten zo kort mogelijk zijn, en in elk geval nooit langer dan 1,5 m.***
- ***Zorg ervoor dat de aardpotentiaal overal hetzelfde is.***
- ***Controleer dat de afscherming van de bus over de gehele lengte ononderbroken is.***
- ***Sluit 1 uiteinde van de afscherming van de bus aan op de Aarde van het systeem. De afstand tussen de afscherming en Aarde moet zo klein mogelijk zijn. Zorg voor een goede afwerking. Wanneer het aardpotentiaal tussen de regelaars overal gelijk is, is het beter om beide uiteinden van de afscherming van de buskabel aan te sluiten.***
- ***Het is belangrijk dat de "+" en "-" klemmen van de bus-kabel op hetzelfde getwiste aderpaar worden aangesloten.***
- ***Om storingen in lange kabels te voorkomen, wordt het aanbevolen om een eindweerstand aan te brengen op 1 uiteinde van de bus. De ATP bevat twee inwendige eindweerstanden (één per bus) De weerstanden kunnen worden toegevoegd of verwijderd (standaard positie) met twee bereikbare schakelaars. Als het netwerk maar een kleine lengte heeft, kan de eindweerstand worden weggelaten zonder dat dit effect heeft op de datacommunicatie.***

3 - FYSIEKE EIGENSCHAPPEN VAN DE AQUASMART TOUCH PILOT

3.1 - Afmetingen (in mm)

Vooraanzicht



3.2 - Stroomvoorziening

De ATP moet een stroomvoorziening hebben van 24 V DC ± 20%, max. 500 mA. Het metalen deel van de kast moet geaard zijn.

Een stroomvoorziening van 230 V AC/24 V DC/20 VA is leverbaar als een accessoire.

- Referentie: 33ASM-04 stroomvoorziening, aangegoten.
- Referentie: 33ASM-05 stroomvoorziening, geïnstalleerd op een DIN-rail.

Het met de ATP meegeleverde ferriet moet op de 24 V DC voedingskabel worden geplaatst, zo dicht mogelijk bij de ATP.

3.3 - Opslag

- Temperatuur: -25°C tot 70°C.
- Relatieve vochtigheid: 10 tot 98% zonder condensatie
- Schokken (transport): voldoet aan de norm IEC 60068-2-32, mechanische schoktest na een vrije val van 300 mm hoogte, vijf keer herhaald (gewicht product <10 kg).

3.4 - Gebruik

De ATP kan overal worden geïnstalleerd, op voorwaarde dat hij beschermd wordt tegen invloeden van buitenaf.

Houd u aan de volgende installatievoorschriften:

- Vermijd blootstelling van de unit aan schokken of gemorste vloeistoffen.
- Houd de unit uit de buurt van alle elektromagnetische storingsbronnen.
- Bescherm de unit tegen zonlicht en hittebronnen.
- Temperatuur: 0°C - 50°C overeenkomstig IEC 60068-2-14.
- Relatieve vochtigheid: ≤ 50%, zonder condensatie.
- Schokken 15 G op alle niveaus voor 11 ms.
- Trilling 5 tot 8,4 Hz, maximale verplaatsing 3,5 mm (IEC 60068-2-6) en 8,4 tot 150 Hz, piekversnelling 1,0 g (IEC 60068-2-27).
- Beschermingsindex: IP65 (voorzijde van de unit).
- Verontreinigingsniveau 2.
- Installatiecategorie II.

3.5 - LCD-scherm

De ATP is uitgerust met een LCD TFT kleurenscherm. De afmeting is 14,5 cm en de resolutie 640 x 480 punten (VGA).

Dit is een aanraakscherm. Het kan worden aangeraakt met een vinger of een geschikte pen. Puntige of snijwerktuigen (bijv. schroevendraaiers) mogen niet worden gebruikt.

OPMERKINGEN: verwijder de twee transparante folies.

Reinigen: gebruik uitsluitend producten die geschikt zijn voor LCD-schermen. Gebruik geen schurende oplosmiddelen, aangezien deze de leesbaarheid van de tekst verminderen of het aanraakscherm kunnen beschadigen.

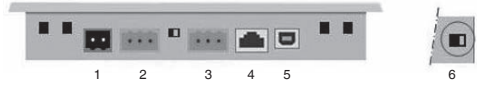
3.6 - Klok

De ATP is uitgerust met een real-time klok die na uitschakelen/uitvallen van stroomvoorziening naar de ATP nog 100 uur blijft werken (referentiewaarde van ruimtetemperatuur is 25°C).

3.7 - Aansluitingen

De aansluitingen staan aan de achterzijde van de module vermeld. Hieronder staan het onderaanzicht en zijaanzicht van de Aquasmart Touch Pilot.

Aansluitingen (van onderaf gezien)



Verklaring

1 24 V DC GND-voeding
2 Secundaire bus (NTC) +0-
3 Primaire bus (koelmachine/warmtepomp) +0-
4 Ethernet
5 USB
6 Schakelaar eindweerstand primaire bus gesloten ←→ open (standaard is open) (schakelaar aan rechterzijde)

Aansluitingen (zijaanzicht)



Verklaring

1 Schroef voor aardaansluiting

2 Ingangen (van links naar rechts)



meter 3	meter 2	meter1	digital 3	digital 2	digital 1
GND	GND	GND	GND	GND	GND

3 Digitale uitgangen (D03, D02, D01)



Aansluitingen (zijaanzicht)



Verklaring

1 Schakelaar eindweerstand secundaire bus gesloten ←→ open (standaard is open) (schakelaar aan rechterzijde)

3.7.1 - RS485-poorten

De twee RS485 poorten corresponderen met de twee CCN-communicatiebussen (primaire bus en secundaire bus). Tussen de twee RS485-poorten zit een schakelaar waarmee de "RS485 primaire bus" lijn (warmtepomp/koelmachine) kan worden uitgeschakeld om signaalreflecties te voorkomen.

Vooraanzicht:

- Schakelaar naar links = sluit de 150-ohm lijn (gesloten)
- Schakelaar naar rechts = niet sluiten (open)

3.7.2 - Ethernet RJ45-poort

Via de ethernet RJ45 poort kan de module worden aangesloten op het ethernet netwerk voor toegang tot de ATP via een webbrowser en/of een optionele BACnet IP-interface voor gebouwenbeheer.

Voor aansluiting van het netwerk van het gebouw wordt een ongekruiste CAT5-kabel of een point-to-point-verbinding met een computer aanbevolen.

3.7.3 - USB-poort

Deze poort wordt alleen gebruikt voor bijwerken en opslag van bewerkingen van de ATP-database. Raad-pleeg het hulp-programma voor bijwerken van de Carrier S-Service. De poort wordt niet gebruikt voor andere toepassingen.

3.7.4 - Relaisuitgangen

Via de relaisuitgangen kunnen de volgende inrichtingen worden geregeld: een niet-CCN koelmachine/warmtepomp, een ketel of een luchtbehandelingskast. Ze kunnen worden aangesloten op een tijdschema voor regeling van een apparaat op basis van de bezettingsmodus. De relaisuitgangen zijn spanningsvrij.

Relaiseigenschappen: 24 V AC, 1 A.

3.7.5 - Digitale ingangen

De digitale ingangen zijn aangesloten op droge contacten. Deze maken de overdracht mogelijk van systeeminformatie naar de ATP (alarmen, uitschakeling, belastingbegrenzing, vorstbeveiliging).

3.7.6 - Meteringangen

De meteringangen zijn verbonden met de impulsuitgangen van de energiemeters overeenkomstig de norm IEC 62053-031. Ze geven het energieverbruik door aan de ATP.

3.8 - Installatie

3.8.1 - Vlakke inbouw in deur van regelkast

Voor dit soort installatie is geen speciale montagekit nodig.

- Maak een opening met de volgende afmetingen: hoogte = 142 mm, lengte = 189 mm.
- Schuif de module in de uitgesneden opening.
- Zorg dat de ventilatiegleuven (aan de bovenkant en beide zijkanten van de module) niet geblokkeerd worden en vrije luchtcirculatie toelaten.
- Installeer de vier plastic montageconsoles (twee aan de bovenkant en twee aan de onderkant van de module)

OPMERKING: gebruik een 2,5 mm inbussleutel voor de schroeven.

- Draai de schroeven vast in de consoles, zodat vastzetten tegen de ATP zonder het paneel te blokkeren altijd mogelijk is.
- Zet ze vast tegen de module en draai vervolgens de schroeven vast totdat ze het paneel aanraken.
- Draai de schroeven vervolgens normaal aan tot maximaal 0,4 N·m.

3.8.2 - Vlakke inbouw in een muur

Voor dit soort installatie is speciale montagekit nodig, referentienummer 33ASM-03. De installatie-instructies worden met de speciale montagekit meegeleverd.

3.8.3 - Bevestiging aan een muur

Voor dit soort installatie is een speciale kit voor muurbevestiging nodig, referentienummer 33ASM-02. De installatie-instructies worden met de speciale montagekit meegeleverd.

4 - GEBRUIK VAN DE ATP

Toegang tot gegevens in de ATP is mogelijk:
- via een kleuren-aanraakscherm,
- via een pc die een webbrowser met een Java-platform heeft.
- via een iPad/iPhone, met de Carrier-toepassing die verkrijgbaar is via de Apple store.

4.1 - Informatieweergave

De achtergrond en het formaat zijn altijd hetzelfde, ongeacht of het LCD-kleurenscherm of de webinterface wordt gebruikt. De informatie en handelingen worden in tekst- of grafisch formaat weergegeven. Raadpleeg blad 1 voor uitleg van de pictogrammen en knoppen.

4.2 - Gebruik van het aanraakscherm

U kunt communiceren met de ATP door op de knoppen voor zones, tekstzones en lijstelementen op het aanraakscherm te drukken.

4.3 - Gebruik van de webinterface

Toegang tot de ATP is mogelijk met een browser en door het IP-adres van de ATP in te voeren.

Minimale configuratie van webbrowser:
- Microsoft Internet Explorer versie 6 of Mozilla Firefox versie 3.5.2 of hoger (ga naar gevorderde verbindingsopties en voeg het ATP-adres toe aan de adressenlijst. Gebruik geen proxyserver).
- Java platform versie 6 of hoger (deselecteer in het configuratiescherm de optie voor opslag van tijdelijke internet-bestanden en gebruik een directe verbinding).

Raadpleeg voor meer informatie over configuratie van de webbrowser en het Java platform de sectie foutopsporing in dit document en neem contact op met uw netwerkbeheerder.

OPMERKING: het is normaal om enkele minuten te moeten wachten (laden van pagina) voordat het hoofdmenu wordt weergegeven.

Slechts één internet-gebruiker tegelijk is toegestaan. Wanneer de gebruiker de verbinding afbreekt krijgt een andere gebruiker vijf minuten later toestemming om een verbinding te maken. Totdat deze vertraging is afgelopen geeft een pagina aan de gebruiker aan, dat teveel gebruikers verbonden zijn.

5 - DE ATP AANSLUITEN

LET OP: elke installatie moet worden uitgevoerd terwijl de unit van de voeding gescheiden is.

5.1 - Registreren van de ventilatorconvectoren

Bevestig de zelfklevende labels met het serienummer, afkomstig van de ventilatorconvectoren, op de situatietekening (checklist).

5.2 - De primaire en secundaire bussen en de stroomvoorziening van de ATP aansluiten

Vereist kabelmateriaal (geleverd door installateur):
- 1 kleine schroevendraaier (type AC 3.5).
- Kabels type 2 x 1 mm^2 (18 AWG) voor stroomvoorziening van 24 V DC.

Aanbevolen aansluitvolgorde:
- Gebruik één van de twee oranje driepolige stekkers om de primaire bus aan te sluiten op de ATP.
- Gebruik de tweede meegeleverde oranje driepolige stekker om de secundaire bus aan te sluiten op de ATP.
- Gebruik de tweede meegeleverde zwarte tweepolige stekker om de stroomvoorziening van de ATP aan te sluiten.
- Raadpleeg de volgende pagina voor het standaard bedradingsschema.

6 - GEBRUIK VAN DE ATP

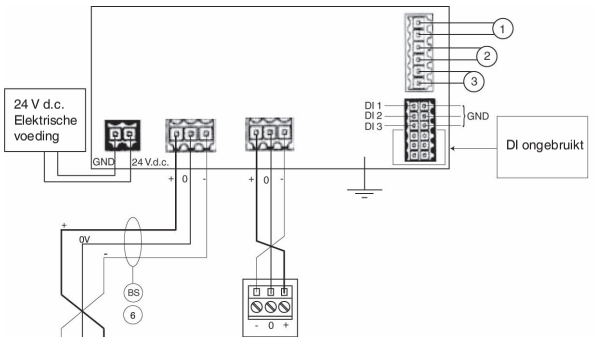
6.1 - Schermarchitectuur

6.1.1 - Configuratie-assistent



Verklaring
1 Schermtitel
2 Huidige stap
3 Doorgaan naar de volgende stap

Zie blad 2 voor de menuarchitectuur.



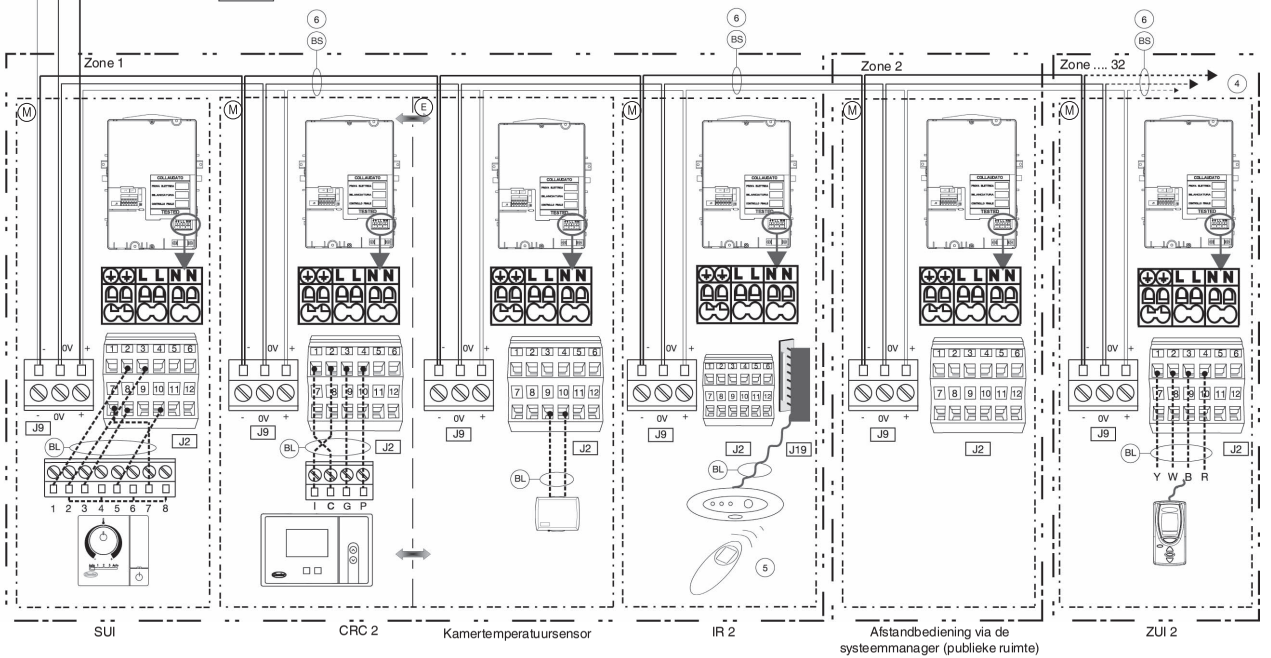
Verklaring

1 Configureerbare digitale uitgang 1
2 Configureerbare digitale uitgang 2 (ketelregeling)
3 Configureerbare digitale uitgang 3 (regeling lucht-behandelingskast)
4 Mogelijkheid voor aansluiting van max. 128 ventilator-convectoren in het netwerk
5 Mogelijkheid voor regeling van alle ventilatorconvectoren in de reeks, afhankelijk van de configuratie, maximaal 7 kanalen.
6 Controleer dat de afscherming over de gehele lengte van de bus ononderbroken is.
Sluit 1 uiteinde van de afscherming van de bus aan op de Aarde van het systeem.
De aardpotentiaal van de apparatuur moet gelijk zijn.
DI Digitale Ingang, potentiaalvrij (extern alarm, uitschakelen systeem of capaciteitsbegrenzing, afhankelijk van configuratie).

WAARSCHUWING: Let altijd op polariteit en bedrading vanaf verschillende voedingen 230/24 VAC - 40 VA.

BP Primaire bus (3 x 0,5 mm² + afscherming, max. 330 m)
BS Secundaire bus (3 x 0,5 mm² + afscherming, max. 330 m) (ondersteunt max. 128 ventilatorconvectoren)
BL Locale bus
Let op: De primaire en de secundaire bus moeten in serie worden aangesloten en niet in ster-aansluiting.
SUI Eenvoudige wandthermostaat
ZUI 2 Op de wand gemonteerde regelaar
CRC 2 Tweeweg regelaar met numerieke display
IR 2 Infrarood afstandsbediening 2

Zone
Unit
(M) Master
(E) Slave



6.1.2 - Configuratiescherm en statusscherm



Verklaring
1 Schermtitel
2 Beschrijving
3 Bewerkbare velden
4 Gedeelte voor berichten
5 Gedeelte voor actieknop
6 Gedeelte voor navigatieknop

Gebruik van het aanraakscherm - bewerkbaar veld
Om een alfanumerieke waarde in te voeren moet de gebruiker op het bewerkbare veld drukken waarna een tiptoetsenbord op het scherm verschijnt. De nieuwe waarde wordt bevestigd door op de toets OK op het toetsenbord te drukken.

BELANGRIJK: het systeem gebruikt de decimaalpunt als scheider.

Gebruik van een internetbrowser - bewerkbaar veld
Om een alfanumerieke waarde in te voeren moet de gebruiker met de muis op het bewerkbare veld klikken. Tekstwijzigingen in het veld kunnen via het toetsenbord van de computer worden aangebracht.

U kunt een wijziging valideren door op Enter/OK op het toetsenbord te drukken of door in een lege ruimte op het scherm te klikken.

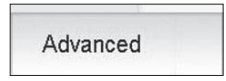
BELANGRIJK: het systeem gebruikt de decimaalpunt als scheider.

Actieknop-zone
Druk/klik op de knop “Edit” (wijzig) om de wijziging van bewerkbare velden te autoriseren. De knoppen “Save” (opslaan) en “Cancel” (annuleren) verschijnen nu in plaats van de knop “Edit” (wijzig).





Indien de knop “Advanced” (gevorderd) is weergegeven heeft de gebruiker toegang tot gevorderde (d.w.z. geavanceerde) functies (expert-modus).



Navigatieknop zone
Druk/klik op de linkerknop om de voorafgaande unit weer te geven.

Druk/klik op de rechterknop om de volgende unit weer te geven.



Druk/klik op de omhoog-knop om de vorige pagina met parameters voor de geselecteerde unit weer te geven.

Druk/klik op de omlaag-knop om de volgende pagina met parameters voor de geselecteerde unit weer te geven.



6.1.3 - Scherm met meerdere keuzemogelijkheden (dubbele lijst)



Verklaring
1 Vervolgkeuzelijst

De vervolgkeuzelijst fungeert als een filter. Met deze lijst kunt u de ventilatorconvectoren of de zones die de ventilatorconvectoren bevatten (linker lijst) weergeven.

De geselecteerde units of zones worden in de rechter kolom weergegeven.

Druk/klik op de knop “ALL” (alle) om de vervolgkeuzelijst van alle units of zones op de selectielijst weer te geven.

Op units of op zones selecteren
Druk/klik op de naam van de unit of zone om hem te selecteren. De geselecteerde unit of zone is nu gemarkeerd.

Met de knoppen pijl-rechts kan de gebruiker de geselecteerde units een voor een of allemaal tegelijk naar de keuzelijst overbrengen.

De gebruiker kan de pagina veranderen met de omhoog- en omlaag-pijlen aan beide zijden van de lijsten. Selecties die zijn gemaakt op de voorgaande pagina's worden bewaard.

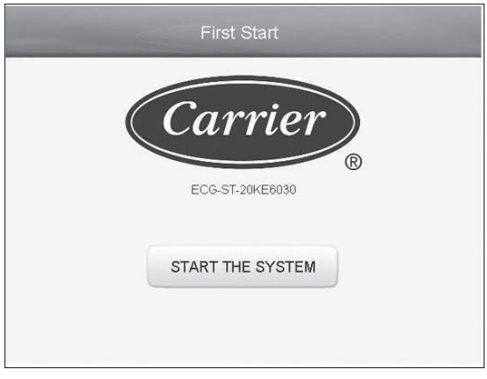
Met de knop pijl-links kan de gebruiker de geselecteerde units een voor een of allemaal tegelijk van de keuzelijst overbrengen naar de andere lijst (deselecteren).

6.2 - Starten van systeem/configuratie-assistent

Controleer de volgende punten en raadpleeg de lijst met controlepunten alvorens verder te gaan met het starten.

Controles	Ja/Nee
De primaire en secundaire bussen zijn aangesloten op de ATP	
Alle ventilatorconvector labels zijn bevestigd op situatietekening voor installatie, zodat ze gemakkelijk te vinden zijn. Het wordt aanbevolen om de tekening bij de hand te hebben.	
Het metalen deel van de ATP-kast moet geaard zijn (verplicht).	
Alle componenten zijn bekrachtigd (koelmachine/warmtepomp, NTC-regelaars (ventilatorconvector, ATP).	
Controleer opnieuw of de fysieke aansluitingen van de digitale ingangen en uitgangen correct zijn. Sluit de ATP niet aan op het lokale netwerk (Ethernet) zonder eerst een IP-adres dat is bevestigd door de netwerkbeheerder te configureren.	

Start na het opstarten de configuratie-assistent om de gebruiker door de systeemconfiguratie te begeleiden.



OPMERKINGEN:
- ***De configuratie-assistent kan tegelijkertijd via het aanraakscherm en een internetbrowser worden gebruikt.***
- ***Als de ATP tijdens de stappen van de configuratie-assistent stroomloos wordt, start de assistent weer vanaf het begin.***
- ***Alle schermen van de configuratie-assistent zijn dan toegankelijk.***

Stappen van configuratie-assistent

6.2.1 - Stap 1 - Kiezen van taal en meetsysteem

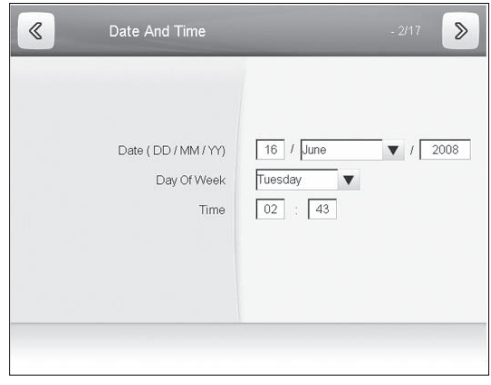


- Klik op de vlag van de gewenste taal.
- Voer de valuta in (bij voorkeur drie letters), bijv. EUR (euro), CHF (Zwitserse frank), etc.
- Kies het gewenste meetsysteem uit de vervolgkeuzelijst.

OPMERKING: deze selecties hoeven niet te worden bevestigd.

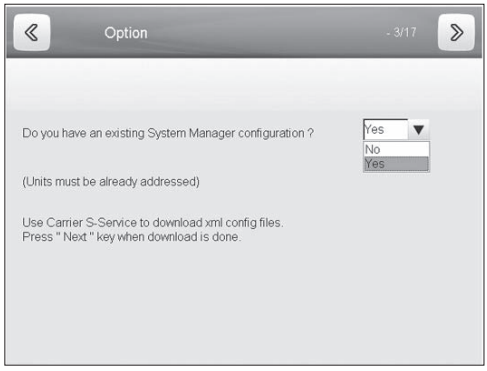
- Druk/klik op de knop "Next" (verder) om naar de volgende stap te gaan.

6.2.2 - Stap 2 - Aanpassen van datum en tijd



- Druk/klik op het veld dat u wilt wijzigen.
- Voer de nieuwe waarden in.
- Druk/klik op de knop "Next" (verder) om naar de volgende stap te gaan.
- Druk/klik op de knop "Back" (terug) om naar de vorige stap te gaan.

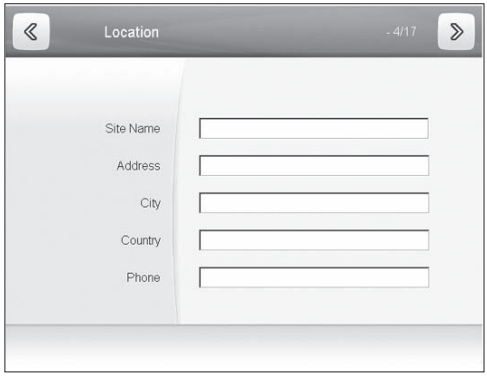
6.2.3 - Stap 3 - Een configuratie laden of maken



- Als ditmaal voor het eerst wordt gestart of als een oud model van Aquasmart Touch Pilot is vervangen, selecteert de gebruiker “No” (nee).
- Als de ATP is vervangen kan de gebruiker “Yes” (ja) kiezen om een opgeslagen versie van de configuratie te laden. De configuratie-assistent eindigt met deze stap.

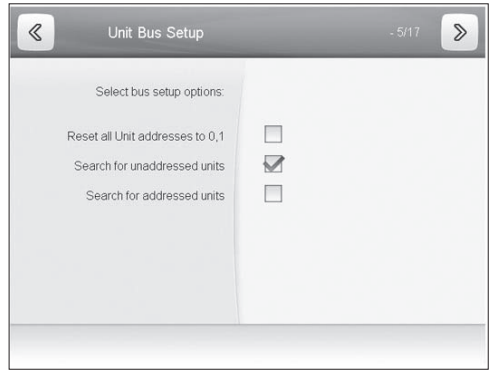
Laden van de configuratie voor een bestaande locatie via de ATP is gemakkelijk met het S-Service hulpprogramma van de ATP. Raadpleeg de documentatie voor dit programma.

6.2.4 - Stap 4 - Informatie over de locatie van de gebruiker



- Informatie over de locatie (adres, telefoon, etc.) is optioneel.
- Als de e-mailfunctie hiervoor is geconfigureerd dient dit als handtekening voor het bericht.
- De BACnet IP-interface gebruikt een sitename om het “Device” (apparaat) object van de ATP aan te duiden.

6.2.5 - Stap 5 - Selecteer de zoekmodus voor de ventilatorconvector op de bus



Voor gebruik van het CCN-protocol moet elke NTC-regelaar worden geadresseerd op de secundaire bus om te kunnen worden gebruikt. Deze stap maakt registratie mogelijk van de op de secundaire bus beschikbare ventilatorconvectoren en hun CCN-adressering. (Houd er rekening meer dat de NTC-regelaars zonder adres worden geleverd: het standaard adres is 0.1 voor alle regelaars.)

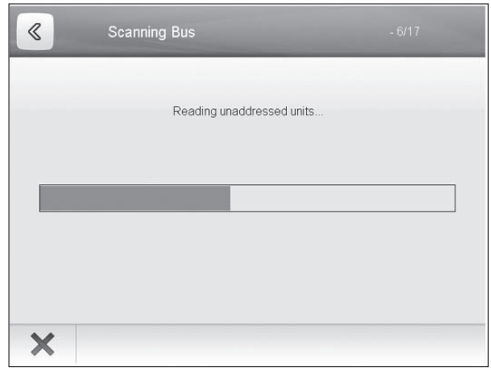
Uitleg van de drie selectievakjes in het bovenstaande scherm:

- Als het eerste vakje is geselecteerd zijn alle CCN-adressen van alle units op de bus teruggesteld naar hun standaard waarde (0.1).
- Als het tweede vakje is geselecteerd, zoekt het systeem naar ongeadresseerde units.
- Als het derde vakje is geselecteerd, zoekt het systeem naar reeds geadresseerde units.

Wanneer voor het eerst wordt gestart moet het tweede vakje worden geselecteerd - dit is voldoende.

OPMERKING: er kunnen verschillende vakjes worden geselecteerd die in de geschiedenis van de locatie kunnen worden bekeken.

6.2.6 - Stap 6 - Zoek naar ventilatorconvectoren op de secundaire bus



De op het scherm weergegeven tekst komt overeen met de selectie(s) in de vorige stap. Nadat het lezen is voltooid, wordt de knop “Next” (verder) weergegeven.

6.2.7 - Stap 7 - Handmatig of automatisch adresseren van ventilatorconvectoren



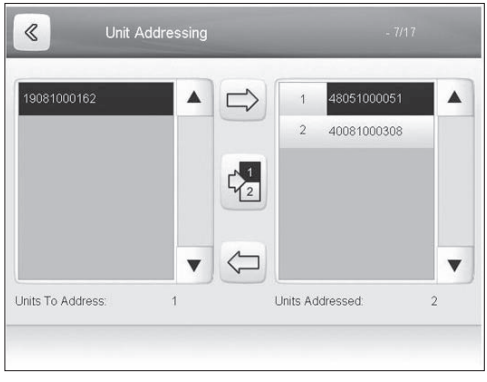
De units staan hier vermeld met hun serienummers (NTC-labels bevestigd op de tekening). De lijst links toont de ongeadresseerde units en de lijst rechts toont de geadresseerde units.

Automatisch adresseren
Indien alle units op de lijst met ongeadresseerde units staan, wordt de knop "Auto Addressing" (autom. adresseren) rechts onderaan het scherm weergegeven. Door één keer drukken/klikken op de knop kan elke unit automatisch een CCN-adres worden gegeven. De eerste unit op de lijst krijgt nummer 1, enzovoorts.



Handmatig adresseren
Druk/klik op het serienummer van de unit die u wilt selecteren. Wanneer de unit is geselecteerd, wordt deze gemarkeerd. Druk op de knop pijl-rechts om de unit een CCN-adres te geven. De eerste unit op de lijst krijgt automatisch nummer 1.

Herhaal deze procedure om de andere units te adresseren. Het weergegeven nummer komt overeen met het aan de regelaar gegeven CCN-adres.



Om een unit in te voegen op de lijst met geadresseerde units, moet de unit worden geselecteerd, waarna een unit op de lijst links moet worden geselecteerd (zie boven). De unit wordt altijd ingevoegd onder de geselecteerde geadresseerde unit.

Druk/klik op de knop 

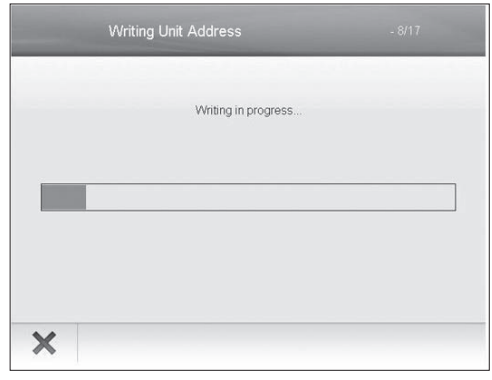
De CCN-adressen van de units die volgen op de ingevoegde unit schuiven nu allemaal één unit op.

Als het adres van een unit moet worden gewijzigd, zet u die unit in de linker lijst door te drukken/klikken op de knop pijl-links en vervolgens terug naar de gewenste plaats in de rechter lijst.

OPMERKING: deze handelingen genereren geen CCN-communicatie en veroorzaken derhalve geen wijzigingen bij de ventilatorconvectoren.

Dit is een voorbereidende stap voor adresseren van een unit. Alle geregistreerde units moeten zich in de rechter lijst bevinden om verder te kunnen gaan naar de volgende stap. Vervolgens wordt de knop "Next" (verder) weergegeven.

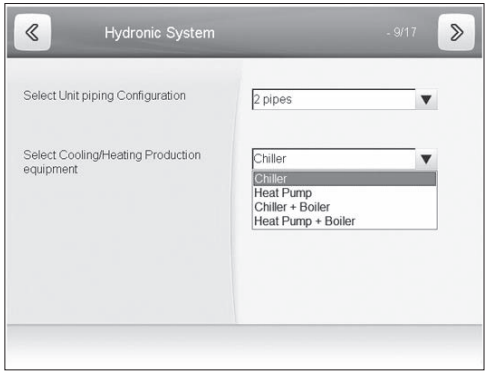
6.2.8 - Stap 8 - Schrijven van ventilatorconvector-adressen en dataprofiel van de CCN-tabellen



De ATP schrijft de CCN-adressen in alle geregistreerde ventilatorconvectoren en leest de CCN-tabellen voor elk apparaat.

Nadat het schrijven is voltooid wordt de knop "Next" (verder) weergegeven.

6.2.9 - Stap 9 - Selecteren van het hydrosysteem (hoofdstuk 10.1)



De tweepijps-configuratie maakt het mogelijk om de koelmachine/warmtepomp te selecteren.

De vierpijps-configuratie wordt gebruikt wanneer de ventilatorconvector een koudwatercircuit en een heetwatercircuit heeft.

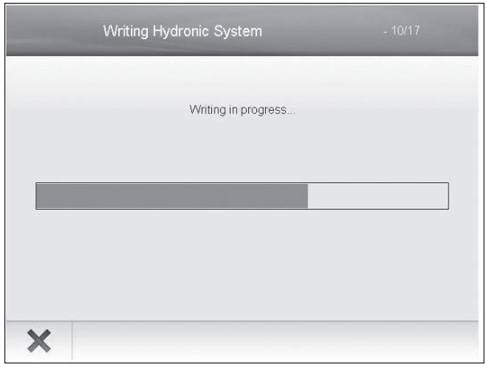
De tweepijps + tweepijps-configuratie wordt gebruikt voor installaties waar de ventilatorconvector één watercircuit heeft, maar regeling van de heetwaterklep circulatie toelaat van het water in een radiator.

Voor een systeem met ketel verdient het altijd de voorkeur om dit aan te sluiten op de voor dit doel aangebrachte uitlaat van de Carrier koudwater-unit, om de overgang van koelbedrijf naar verwarmingsbedrijf en vice versa optimaal te laten verlopen.

Mogelijke configuraties voor waterproductie
Tweepijps:
- Configuratie voor alleen koeling met/zonder ketelregeling,
- Warmtepompconfiguratie met/zonder ketelregeling.

Vierpijps en tweepijps + tweepijps:
- Configuratie voor alleen koeling met/zonder ketelregeling.

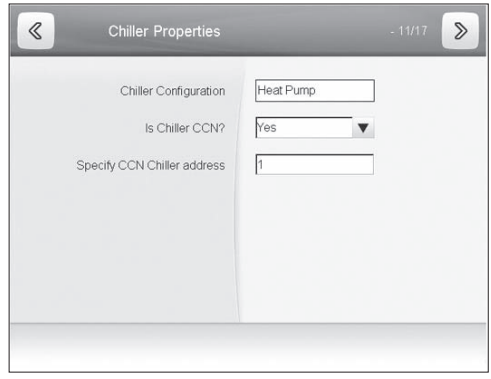
6.2.10 - Stap 10 - Schrijven van het hydrosysteem in de ventilatorconvectoren



Schrijven van de hydro-configuratie in alle NTC-regelaars.

Nadat het schrijven is voltooid wordt de knop “Next” (verder) weergegeven.

6.2.11 - Stap 11 - Selecteren van de koelmachines (hoofdstuk 9.7.3)



Als dit een Carrier unit is met elektronische Pro-Dialog+ bediening, dan is de unit voor waterproductie een CCN-unit. Specificeer het CCN-adres van de unit op de primaire bus (standaard is 1).

OPMERKING: als sprake is van een master/slave configuratie tussen twee Pro-Dialog units, wordt alleen de master geregeld door de ATP. Daarom verdient het de voorkeur om adres 2 te gebruiken, bijvoorbeeld voor de slave-unit.

Als de koelmachine/warmtepomp geen CCN-unit is, is de start/stop-regeling als standaard toegewezen aan digitale uitgang 1. Als het heet water afkomstig is van een ketel, krijgt de unit automatisch een digitale uitgang (uitgang 2 als standaard).

6.2.12 - Stap 12 - Dataprofiel van de CCN-koelmachine



Deze stap is beschikbaar als de koelmachine/warmtepomp een CCN-unit is.

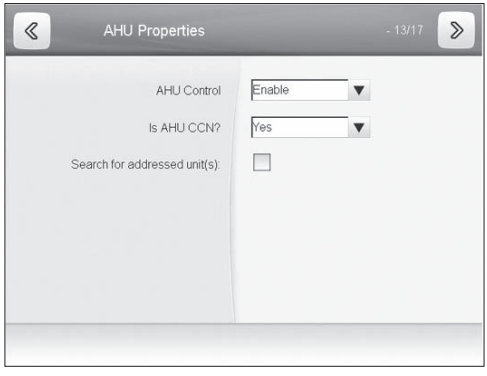
De ATP leest alle CCN-tabellen van de koelmachine/warmtepomp. Deze stap kan enkele minuten duren. Het volgende scherm wordt weergegeven nadat de procedure is voltooid.



6.2.13 - Stap 13 - Dataprofiel van de luchtbehandelingskast(en)
Als geen luchtbehandelingskast wordt gebruikt is het voldoende om te specificeren dat de ATP de AHU niet regelt en kan verder worden gegaan naar de volgende stap.

Als de luchtbehandelingskast geen CCN-unit is, moet regeling door de ATP worden geautoriseerd en moet worden aangegeven dat dit geen CCN is. De start/stop- opdracht wordt als standaard toegeschreven aan digitale uitgang 3.

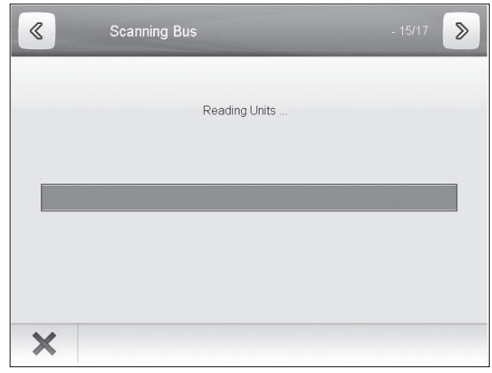
Als een AHU een communicerende Carrier unit is moet de regeling van deze door de ATP worden geautoriseerd en moet worden aangegeven dat het CCN is.



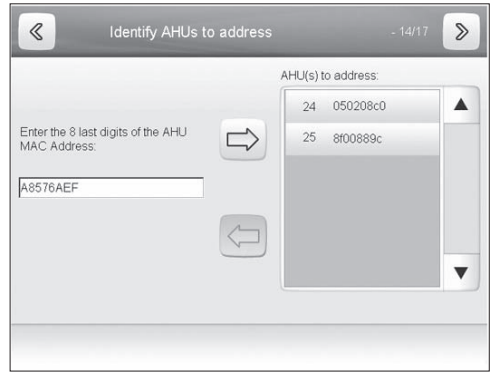
Ga als volgt te werk:
- Schakel het selectievakje “Search for addressed units” (zoeken naar geadresseerde units) in als slechts één AHU aanwezig is, zodat de ATP zijn identificatie kan ophalen;
- Schakel het selectievakje uit als verscheidene AHU’s aanwezig zijn op hetzelfde CCN-adres (standaard 24) en ga naar de volgende stap;
- Schakel dit selectievakje in als verscheidene AHU’s aanwezig zijn met adressen tussen 24 en 31, zodat de ATP zijn identificaties kan ophalen.

OPMERKINGEN:
- ***De ATP autoriseert een enkele niet-CCN AHU, of tot acht CCN-AHU’s (exclusief).***
- ***Voor de AHU’s zijn alleen de CCN-adressen van 24 tot 31 geautoriseerd.***

Druk op de knop “Next” (verder) nadat het lezen is voltooid.



6.2.14 - Stap 14 - Handmatig adresseren van AHU



De AHU’s zijn identificeerbaar via hun MAC-adres (labels met de regelaar meegeleverd). De lijst aan de rechterkant bevat de geadresseerde units; het veld links dient om de identificatie van een nieuwe AHU in te voeren.

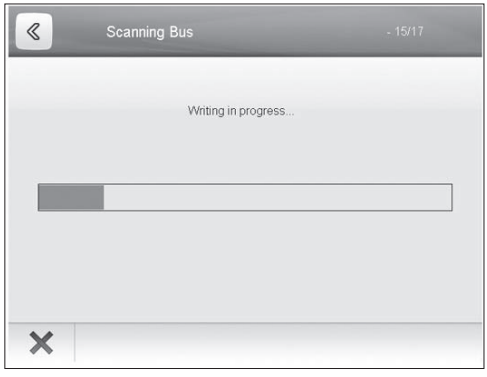
OPMERKING: alleen de laatste acht tekens van het MAC-adres worden gebruikt om een AHU te identificeren (bijvoorbeeld A8576AEF voor het adres MAC DC:A8:57:6A:EF).

Adresseren

- Druk/klik op het linker veld van een unit om de identificatie van een AHU in te voeren.
- Druk op de knop pijl-rechts om aan de unit een CCN-adres toe te wijzen. Het eerste item op de lijst krijgt automatisch adres 24.
- Herhaal deze procedure om de andere AHU's te adresseren. Het weergegeven nummer komt overeen met het gegeven CCN-adres.
- Als een unitadres moet worden gewijzigd passeert u deze unit in het linker veld door te drukken/klikken op de knop pijl-links en het vervolgens toe te voegen aan de lijst aan de rechterkant.

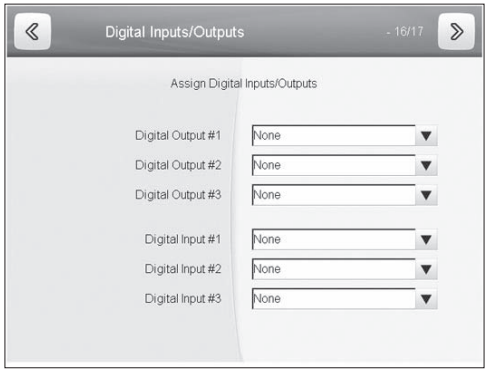
OPMERKING: deze handelingen resulteren niet in CCN-communicatie en veroorzaken geen wijzigingen bij de AHU.

6.2.15 - Stap 15 - Schrijven van CCN-adressen en data-profiel van de CCN-tabellen.



De ATP schrijft de CCN-adressen in alle geregistreerde AHU's en leest de CCN-tabellen voor elk apparaat. Nadat de stap is voltooid, wordt de knop "Next" (verder) weergegeven.

6.2.16 - Stap 16 - Configureren van digitale ingangen en uitgangen (hoofdstuk 10.1.6 en 10.1.7)



Mogelijke configuraties van de digitale uitgangen:

- Geen toewijzing "None" (geen): uitgang altijd open.
- Geregeld door een tijdschema "Schedule" (tijdschema): uitgang gesloten in bezette modus.
- Start/stop-regeling van een niet-CCN waterproductie-unit "Chiller On/Off" (koelmachine aan/uit): uitgang gesloten voor opstarten.
- Regeling verwarming/koeling van de niet-CCN water-productie-unit "Chiller heat/cool" (koelmachine verwarmen/koelen): uitgang gesloten voor verwarmings-nedrijf en open voor koelbedrijf.
- Ketel start/stop-regeling: uitgang gesloten voor opstarten.
- Luchtbehandelingskast start/stop-regeling: uitgang gesloten voor opstarten. Houd er rekening mee dat deze uitgang ook kan worden geregeld via een tijdschema.
- Opnieuw kopiëren uit systeemalarminformatie:
  - systeemalarm aanwezig = contact gesloten;
  - geen systeemalarm = contact open.
- Energiewaarschuwing: deze uitgang wordt gebruikt tezamen met het energiemanagementalgoritme.
  - energieverbruik 10-minuten lager dan de geconfigureerde drempel: contact open
  - energieverbruik 10-minuten hoger dan de geconfigureerde drempel: contact gesloten

NO betekent "normally open" (maakcontact).
NC betekent "normally closed" (verbreekcontact).

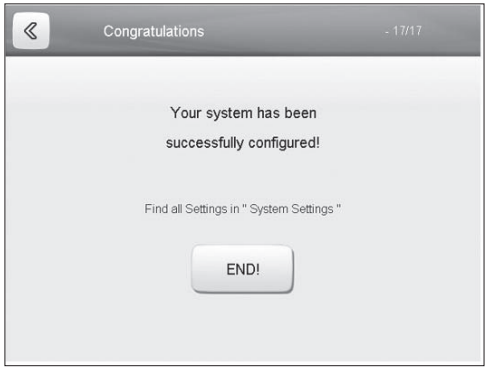
Mogelijke configuraties van de digitale ingangen:

- Geen toewijzing "None" (geen).
- Vorstbeveiliging NO/NC: laat toe dat alle regelaars overschakelen naar de vorstbeveiligingsmodus.
- Stopregeling NO/NC: laat toe dat alle regelaars overschakelen naar de stopmodus.
- Alarm, waterproductie-unit NO/NC: als een niet-Carrier koelmachine/warmtepomp in storing verkeert, kan deze ingang worden gebruikt om aan te geven dat de unit niet langer beschikbaar is.
- Ketel alarm NO/NC: als de ketel in een storing verkeert, kan deze ingang worden gebruikt om aan te geven dat de unit niet langer beschikbaar is.
- Luchtbehandelingskast alarm NO/NC: als de lucht-behandelingskast in een storing verkeert, kan deze ingang worden gebruikt om aan te geven dat de luchtbehandelingskast niet langer beschikbaar is.

Voor deze drie alarmen: een NO-contact met open ingang = geen alarm, met gesloten ingang = alarm.

- Elektrische verwarming van ventilatorconvector bezig met ontlasten NO/NC: tezamen ontlastalgoritme "Loadshed" (belastingbegrenzing), deze ingang kan worden gebruikt voor validatie en invalidatie van een belastingbegrenzingsperiode. Een NO-contact met open ingang = geen belastingbegrenzing.
- Energiebeperking (NO): deze ingang wordt gebruikt tezamen met het energiemanagementalgoritme:
  - energiebeperking ingeschakeld als de ingang "gesloten" is
  - energiebeperking uitgeschakeld als de ingang "open" is

6.2.17 - Stap 17 - Einde configuratie-assistent



Drukken op de knop “End” (einde) sluit de configuratie-assistent af en geeft het welkomstscherm weer (hoofdstuk 7).

Na een herstart toont de ATP altijd dit welkomstscherm en niet langer dat van de configuratie-assistent.

OPMERKING: alle configuraties die door de assistent zijn uitgevoerd kunnen later weer worden gewijzigd.

Voor volledig resetten van het systeem en opnieuw starten van de configuratie-assistent, zie hoofdstuk 9.7.2.6.

6.3 - Back-up van de ATP-configuratie

Het wordt aanbevolen om een back-up van de ATP-database te maken, aangezien deze de volledige configuratie van de locatie bevat.

Deze back-up kan worden gemaakt met het ATP-hulpprogramma. Raadpleeg de documentatie voor dit programma.

6.4 - Laden van een back-up-configuratie

Laden van de database van een bestaande locatie naar de ATP is gemakkelijk met het ATP-hulpprogramma. Raadpleeg de documentatie voor dit programma.

7 - WELKOMSTSCHERM

Nadat de configuratie-assistent klaar is, wordt het volgende welkomstscherm getoond. Dit scherm is het standaardscherm van de ATP en wordt automatisch weergegeven na een periode van inactiviteit door de gebruiker (configureerbaar) of nadat de stroomvoorziening naar de unit is hersteld.



8 - TOEGANGSMODUS

Er zijn drie toegangsmodi naar de ATP-functies, namelijk de gastmodus (standaard), de expertmodus en de servicemodus waarvoor een wachtwoord nodig is. De servicemodus geeft toegang tot de geavanceerde CCN-functies van de ATP.

Functies	Gast		Expert		Service	
	Toegankelijk	Configureerbaar	Toegankelijk	Configureerbaar	Toegankelijk	Configureerbaar
Systeem						
Systeemvoorkeuren						
- Taal	X	X	X	X	X	X
- Locatie	X	X	X	X	X	X
- Wachtwoord expert/service			X	X	X	X
- Datum en tijd/beheer zomertijd/wintertijd	X	X	X	X	X	X
- E-mailconfiguratie	X	X	X	X	X	X
Systeemonderhoud						
- Zie/verifieer/overbrug de beschikbare ventilatorconvectoren op de secundaire bus			X	X	X	X
- Units toevoegen/verwijderen			X	X	X	X
- Het systeem initialiseren			X	X	X	X
- Koelmachines/warmtepompen aanpassingen/ wijzigen			X	X	X	X
- BACnet (netwerknummer, ATP-gebeurtenis)					X	X
Alarmen						
Weergave unit/CCN koelmachine/warmtepomp	X		X		X	
Ventilatorconvectors						
- Naam/bezettingsmodus/bedrijfstype/ setpoint-temperatuur	X		X		X	
- Naam wijzigen	X	X	X	X	X	X
- Kopie van configuratie	X	X	X	X	X	X
- Setpoint	X	X	X	X	X	X
- Ruimtetemperatuur/ventilator toerental/ watertemperatuur/regelstatus waterklep/ regelstatus elektrische verwarmer/status digitale NTC-ingang	X		X		X	
- Regeling van bezettingsperiode		X		X		X
- NTC CCN-tabellen			X	X	X	X
- Master/slave configuratie			X	X	X	X
- Zoneringsconfiguratie			X	X	X	X
- Trend-tracking	X	X	X	X	X	X
- BACnet-configuratie (COV, alarm, melding)			X	X	X	X
Zones						
- Maken	X	X	X	X	X	X
- Naam wijzigen	X	X	X	X	X	X
- Kopiëren	X	X	X	X	X	X
- Verwijdering	X	X	X	X	X	X
- Setpoint	X	X	X	X	X	X
- Selectie	X	X	X	X	X	X
- Regeling van bezettingsperiode	X	X	X	X	X	X
Tijdschema's						
- Maken	X	X	X	X	X	X
- Naam wijzigen	X	X	X	X	X	X
- Kopiëren	X	X	X	X	X	X
- Verwijdering	X	X	X	X	X	X
- Schakeltijden	X	X	X	X	X	X
- Selectie	X	X	X	X	X	X
Productie						
Systeem						
- Aquasmart Touch Pilot	X	X	X	X		
- Algoritme (aan/uit)	X	X	X	X	X	X
- Gevorderde algoritme-configuratie			X	X	X	X
- Hydro-systeemconfiguratie	X		X	X	X	X
- Zomer/winter-setpoint	X	X	X	X	X	X
- Configuratie digitale ingang/uitgang	X	X	X	X	X	X
- BACnet-configuratie (COV, alarm, melding)			X	X	X	X
- Waterproductie-unit						
- Status	X		X	X	X	
- Trend-tracking	X	X	X	X	X	X
- BACnet-configuratie (COV, alarm, melding)			X	X	X	X
- Luchtbehandelingskast						
- Status	X	X	X	X	X	
- Algoritme voor luchtbehandelingskast	X	X	X	X	X	X
- Trend-tracking	X	X	X	X	X	X
- BACnet-configuratie (COV, alarm, melding)			X	X	X	X
- Energie			X	X		
- Configuratie van meetingang			X	X	X	X
- Verbruik			X	X	X	X
- Verbruik historie			X	X	X	X

OPMERKING: voor bepaalde configuratiewijzigingen moet het systeem ook worden uitgeschakeld (zie hoofdstuk 10.1.1).

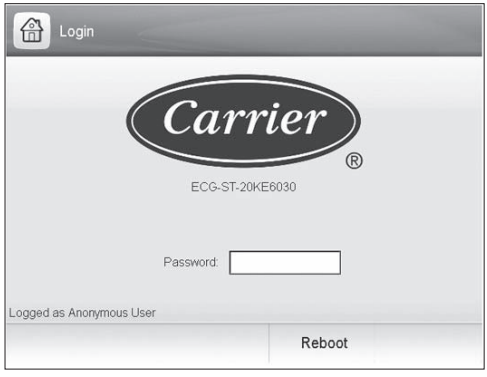
8.1 - Gastmodus (scherm H)

Toegang te krijgen tot scherm H druk/klik op de knop



Met de gastmodus kan de gebruiker alle dagelijkse systeemfuncties beheersen.

Toegang tot deze modus is als standaard mogelijk zonder wachtwoord, maar toegang met wachtwoord kan worden geconfigureerd (zie hoofdstuk 9.3).



8.2 - Expertmodus/servicemodus

De toegang tot deze modus is met een wachtwoord beveiligd.

Om een verbinding te maken in de expertmodus of de servicemodus en toegang te krijgen tot scherm H druk/klik op de volgende knop in het welkomstscherm:



Druk/klik in het bewerkbaar veld en voer het wachtwoord in voor de expertmodus of servicemodus.

OPMERKING: er is geen wachtwoord in de standaard setup. Om een verbinding te maken valideert u gewoon een leeg veld.

Als het wachtwoord correct is wordt knop OK getoond.



Via de knop “Logout” (uitloggen) kunt u teruggaan naar de gastmodus.

8.3 - Opnieuw opstarten van de ATP-toepassing (scherm H)

De ATP-toepassing kan opnieuw worden gestart via de knop “Reboot” (herstart).



Deze functie is handig voor reorganiseren en alfabetisch weergeven van de namen van de unit, zone en tijdschema’s.

8.4 - Weergeven van versie van ATP-software (scherm H)

De versie van de ATP-software wordt hier weergegeven, bijvoorbeeld ECG-ST-20KE6030.

9 - CONFIGURATIE VAN ATP-INTERFACE (SCHERM A)

Toegang tot de ATP-configuratieparameters gebeurt vanaf het welkomstscherm door op de knop “System Settings” (systeem instellingen) te drukken (scherm A).



Dit scherm geeft toegang tot:

- selecteren van taal en meeteenheden (hoofdstuk 9.1),
- informatie over de locatie (hoofdstuk 9.2),
- wijzigen van het expert expertmodus en servicemodus-wachtwoord en perioden van inactiviteit die terugkeer naar het welkomstscherm en de gast-toegangsmodus (alleen expertmodus en servicemodus) toelaten,
- aanpassen van datum en tijd en wijzigen en activeren van overgang van zomertijd naar wintertijd en vice versa (hoofdstuk 9.4),
- configuratie van de eigenschappen van de e-mailserver,
- het menu “System Management” (systeem management) is slechts toegankelijk in de servicemodus. Dit geeft toegang tot gevorderde systeem- en onderhoudsfuncties.

9.1 - Wijzigen van taal en meetsysteem (scherm A-1)

In scherm A “System Settings” (systeem instellingen), druk/klik op de knop “Language” (taal) (scherm A-1). Zie sectie 6.2.1



Procedure voor selecteren van en/of toevoegen van een taal:

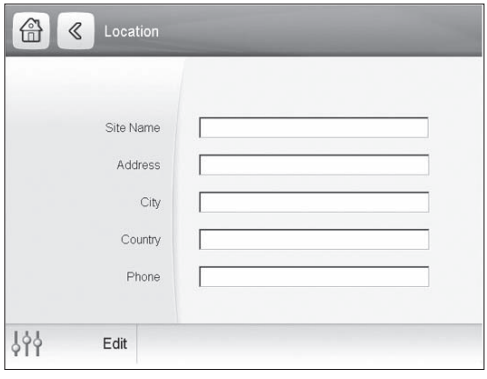
- Gebruik het ATP-hulpprogramma (raadpleeg de documentatie voor dit programma) om de taalbestanden op te halen.
- Het taalbestand is een tekstbestand. Het kan worden bewerkt met het kladblok in Windows. Een puntkomma scheidt de Engelse tekst en de vertaalde tekst. Alleen de vertaalde tekst na de puntkomma moet worden gewijzigd. Breng de vereiste wijzigingen aan.
- Gebruik het ATP-hulpprogramma om het bestand van de gewijzigde taal te downloaden.

Het taalbestand dat kan worden geopend door op de vlak voor Esperanto “Other” (anders) te drukken/klikken heeft de naam “lngOther. csv”.

Het kan worden gebruikt om de ATP te vertalen naar een taal die niet op de lijst staat. Volg dezelfde handelwijze om de ATP te vertalen naar de betreffende taal.

9.2 - Zoeken/wijzigen van informatie over de bedrijfslocatie (scherm A-2)

In scherm A “System Settings” (systeem instellingen), druk/klik op de knop “Location” (locatie) (scherm A-2). Zie sectie 6.2.4.



9.3 - Wijzigen of toevoegen van het wachtwoord en aanpassen van de tijd om automatisch terug te gaan naar de gastmodus (scherm A-3)

Maak een verbinding in de expertmodus. In scherm A “System Settings” (systeem instellingen) druk/klik op de knop “Security” (beveiliging) (scherm A-3).



Het “Service” toegangsniveau laat weergave en configuratie toe van alle ATP-parameters en verleent toegang tot de CCN-tabellen van de ventilatorconvectoren voor lezen/schrijven. Alleen een gebruiker met “Service” toegang kan het “Service” wachtwoord wijzigen.

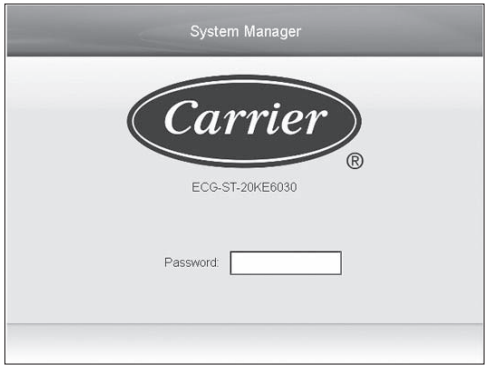
Het “Advanced” (expert) wachtwoord geeft toegang tot de geavanceerde ATP-parameters.

Het wachtwoord “Guest access” (gast toegang) geeft de gebruiker toegang via een webbrowser en/of het aanraakscherm.

Indien de parameter “Ask Password” (vraag wachtwoord) is geconfigureerd als “Network” (netwerk) of ‘local’ (lokaal), zal worden gevraagd om het “Guest user” (gast gebruiker) wachtwoord voordat het welkomstscherm wordt getoond voor toegang via een webbrowser of via een aanraakscherm.

Als de parameter “Ask Password” (vraag wachtwoord) is geconfigureerd voor “any user” (alle gebruikers), wordt gevraagd om een wachtwoord voordat het welkomstscherm wordt weergegeven voor toegang via een webbrowser of een aanraakscherm.

Als de parameter “Ask Password” (vraag wachtwoord) is geconfigureerd als “Never” (nooit), wordt niet om een “Guest access” (gast toegang) wachtwoord gevraagd.



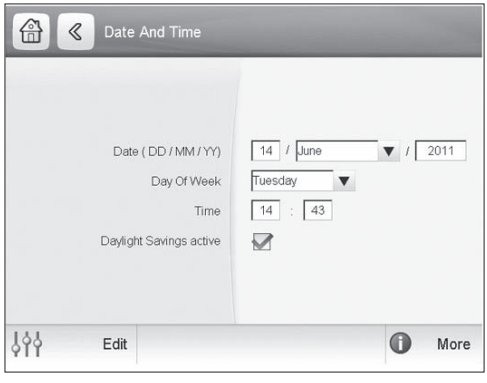
Wachtwoord wijzigen:
- Druk/klik op de knop “Edit” (wijzig).
- Druk/klik op het veld dat u wilt wijzigen en voer het nieuwe wachtwoord in. Bevestig dit.

OPMERKING: het is niet mogelijk om een leeg veld als wachtwoord in te voeren.

Wijzigen van de duur van de inactiviteit voor automatische terugkeer naar de gastmodus en het welkomstscherm:
- Voer het aantal minuten (van 5 tot 120 minuten) in waarna het systeem terugkeert naar de gastmodus en het welkomstscherm.
- Druk/klik op knop “Save” (opslaan).
- Druk op de knop “Logout” (uitloggen) om de beveiligingsinstellingen opnieuw in te schakelen.

9.4 - Wijzigen van datum en tijd (scherm A-4)

In scherm A “System Settings” (systeem instellingen), druk/klik op de knop “Date & Time” (datum en tijd) (scherm A-4). Zie sectie 6.2.2.

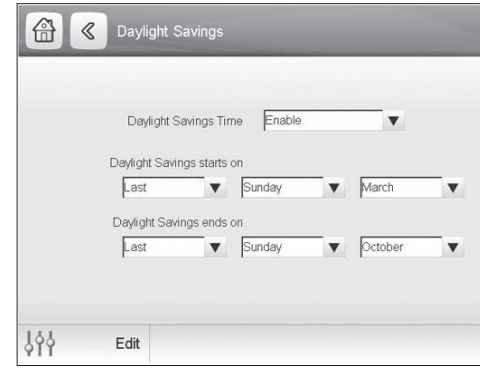


OPMERKING: de informatie over instellen van de zomertijd dient slechts als mededeling en kan niet worden gewijzigd.

Deze wordt geactiveerd wanneer wordt overgegaan naar de zomertijd.

9.5 - Beheer van zomertijd (scherm A-4-1)

In scherm A-4 “Date & Time” (datum en tijd) druk/klik op de knop “More” (meer) (scherm A-4-1).

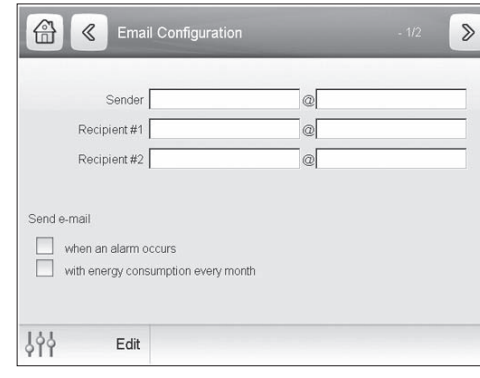


De standaardwaarden zijn vastgesteld voor Europese landen.

Wijzigen hiervan:
- Voer de nieuwe waarde in.
- Druk/klik op knop “Save” (opslaan).

9.6 - Toegang tot de e-mailserver configureren (scherm A-5)

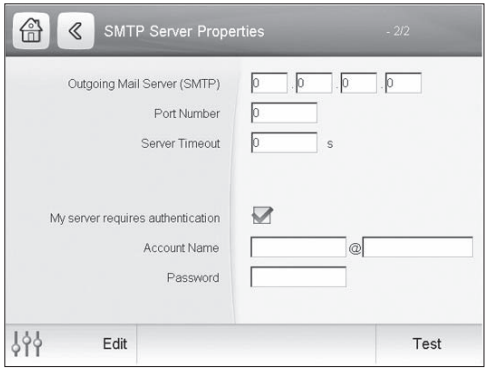
Druk/klik in scherm A “System Settings” (systeem instellingen) op de knop “E-mail Server” (e-mail server).



- “Sender”(zender): geeft het ATP-adres aan. Dit kan worden gekozen naar wens van de gebruiker, maar bepaalde servers vragen om verificatie.
- “Recipient” (ontvanger): e-mailadres van de ontvanger (maximaal twee ontvangers).

- "Send e-mail" (zend e-mail):
  - Selecteer het vakje "when an alarm occurs" (indien een alarm optreedt) om een e-mail te ontvangen wanneer een alarm verschijnt op een van de ventilatorconvectoren of koelmachines/warmtepompen of CCN-luchtbehandelingskasten. Een tekstbestand met een beschrijving van alle gedetecteerde alarmen wordt als e-mailbijlage verzonden.
  - Selecteer het vakje "with energy consumption every month" (met energieverbruik, elke maand) om maandelijks een e-mail te ontvangen met het dagelijks energieverbruik sinds het begin van het kalenderjaar. Voor elke meter wordt een e-mail verzonden met een bijgevoegd bestand in .csv formaat, met daarin het verbruik.

Druk/klik op de knop "Next" (verder) om de eigenschappen van de e-mail weer te geven.



- "Outgoing mail server SMTP" (uitgaande mail server (SMTP)): "Port Number" (poortnummer) en server vragen om het IP-adres van de e-mailserver van de netwerkbeheerder, het gebruikte poortnummer (standaard is 25) en de maximale reactietijd van de server.

Als de server om verificatie vraagt, selecteert u het vakje en vult u de velden "Account Name" (accountnaam) en "Password" (wachtwoord) in.

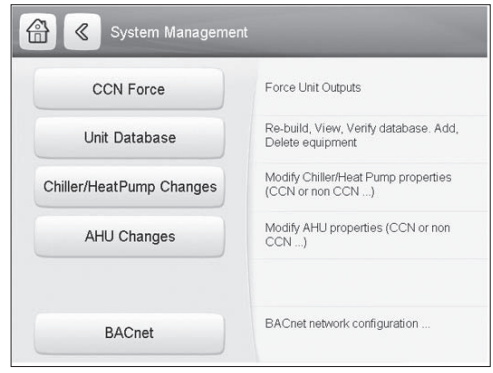
Verifieer of de "Network" (netwerk) configuratie van de ATP geldig is (zie hoofdstuk 17).

Via de knop "Test" kan een e-mail worden verzonden om de configuratie te verifiëren.

9.7 - Aquasmart systeemmanagement (scherm A-6, alleen in servicemodus)

Gereserveerd voor de servicemodus.

Toegang tot het ATP-systeemmanagement vindt plaats vanaf het welkomstscherm door te drukken op de knop "System Settings" (systeem instellingen) (scherm A), gevolgd door de knop "System Management" (systeem management) (scherm A-6).



9.7.1 - Forceren/vrijgeven van regelaaruitgangen voor de ventilatorconvector (scherm A-6-1)

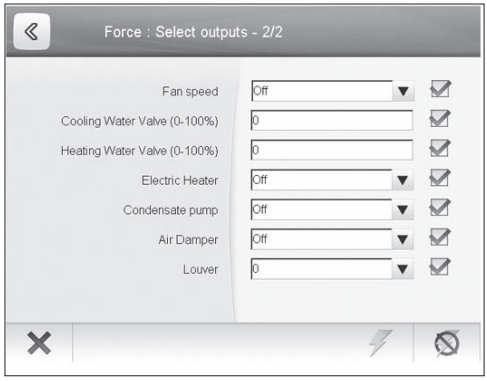
Toegang tot dit ATP-systeemmanagement scherm gebeurt vanaf het welkomstscherm door op de knop "System Settings" (systeem instellingen) te drukken (scherm A), gevolgd door de knop "System Management" (systeem management) (scherm A-6) en dan de knop "Force" (forceren) (scherm A-6-1).

Zie sectie 6.1.3 voor selecteren van de units of zones die u wilt forceren/vrijgeven.



Druk/klik op de knop "Next" (verder) nadat de selectie is gemaakt.

Selecteer de uitgangen die u wilt forceren of vrijgeven, of voer de overbruggingswaarde in.

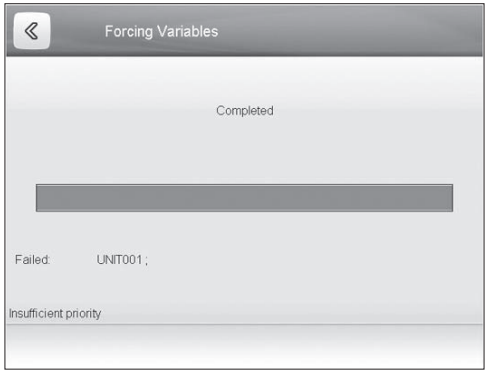


Om een instelling te forceren, selecteer de overbruggingswaarde en verzend de overbruggingsparameter door op de knop “Force” (forceren) te klikken.

Nadat het systeemmanagement is voltooid moeten de geselecteerde uitgangen worden vrijgegeven door te drukken op de knop “Auto” of door de stroomvoorziening naar de relevante ATP uit en weer in te schakelen.

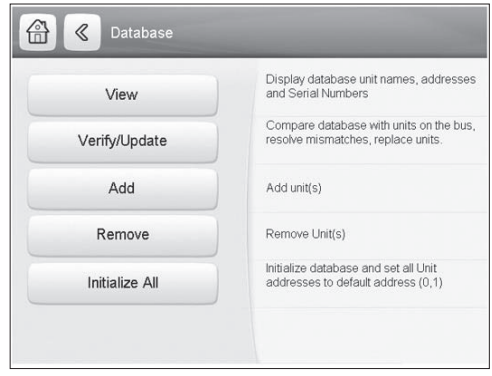
Daarna wordt het volgende scherm weergegeven dat de voortgang voor de ventilatorconvectoren aangeeft. Als dit niet het geval is verschijnt een foutbericht (communicatieprobleem, prioriteit onvoldoende).

De ATP dwingt de CCN-variabelen naar het niveau “Supervisor”.



9.7.2 - Databasebeheer voor ventilatorconvectoren

9.7.2.1 - Databasebeheer in een lijst met ventilatorconvectoren (scherm A-6-2)
Toegang tot dit ATP-systeemmanagement scherm gebeurt vanaf het welkomstscherm door op de knop “System Settings” (systeem instellingen) te drukken (scherm A), gevolgd door de knop “System Management” (systeem management) (scherm A-6) en vervolgens de knop “Unit Database” (unit database) (scherm A-6-2).



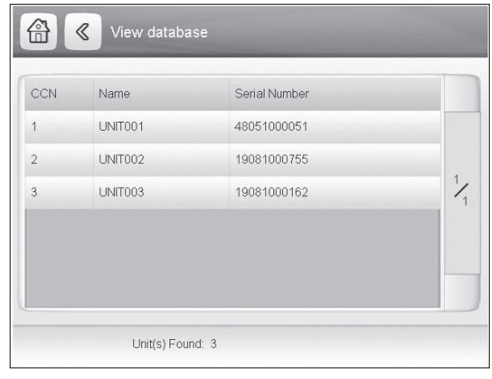
Dit scherm geeft toegang tot:
- registratie van ventilatorconvectoren die door de ATP worden geregeld,
- verificatie van de integriteit van de database vergeleken met units die daadwerkelijk op de bus zijn aangesloten,

alsmede permissies:
- toevoegen/verwijderen van een of meerdere ventilatorconvectoren,
- verwijderen van de ATP database en resetten van de CCN-adressen van de ventilatorconvectoren naar hun standaardwaarde (0.1). Deze handeling maakt het mogelijk om terug te keren naar de configuratieassistent (zie sectie 6.1.1).

9.7.2.2 - Toegang tot in de database geregistreerde units (A-6-2-1)
De servicemodus is vereist.

Druk/klik op knop “View” (bekijken) (scherm A-6-2).

Dit scherm toont alle units die in de database zijn opgenomen. De CCN- en serienummerkolommen vermelden het CCN-adres van de apparatuur op de secundaire bus en het serienummer daarvan.



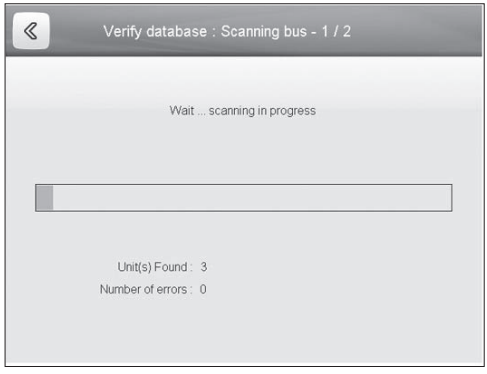
De omhoog-/omlaag-pijlen aan de rechterkant van de lijst geven de volgende of vorige pagina aan.

9.7.2.3 - Verificatie van beschikbaarheid en integriteit van units op de bus ten opzichte van units in de database (A-6-2-2)
De servicemodus is vereist.

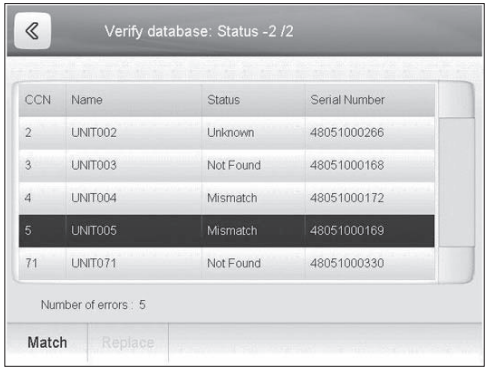
Druk/klik op de knop “Verify/Update” (controleren/bijwerken) (scherm A-6-2).

Om deze procedure te kunnen uitvoeren moet de systeemregeling eerst door de ATP worden gedeactiveerd. Ga naar scherm F-3-3 en deactiveer de ATP-regeling.

Deze procedure vindt plaats in twee stappen:
- De eerste stap scant de secundaire bus. De ATP zoekt naar geadresseerde en ongeadresseerde units.



- In de tweede stap vergelijkt de ATP de gevonden units met die in de database en geeft eventuele aan door middel van een lijst.



Mogelijke verschillen zijn:
- “Not found” (niet gevonden): de unit zit in de database, maar kan niet worden gevonden op de bus. Controleer of de unit is ingeschakeld en of de CCN-connector correct is aangebracht. Als de unit niet meer bestaat, moet deze uit de database worden verwijderd (zie scherm A-6-2-4).
- “Unknown” (onbekend): een op de bus aanwezige unit zit niet in de database. Als dit een vervangende unit is, selecteer dan de unit en druk op de knop “Replace” (vervang). Selecteer vervolgens de unit die moet worden vervangen op de lijst.
- “Mismatch” (niet-overeenkomend): het CCN-adres en serienummer komen niet overeen met de registraties in de database. Selecteer de unit en gebruik de corrigeerknop “Match” (vergelijk) om de database bij te werken.

Nadat de afwijking is gecorrigeerd worden de betreffende units automatisch van de lijst verwijderd.

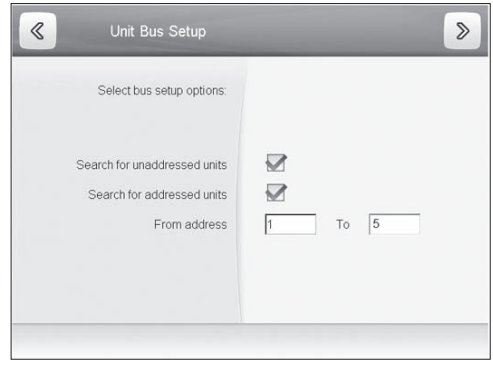
9.7.2.4 - Units aan de database toevoegen (A-6-2-3)
De servicemodus is vereist.

Druk/klik op de knop “Add” (toevoegen) (scherm A-6-2).

Om deze procedure te kunnen uitvoeren moet de systeemregeling eerst door de ATP worden gedeactiveerd. Ga naar scherm F-3-3 en deactiveer de ATP-regeling.

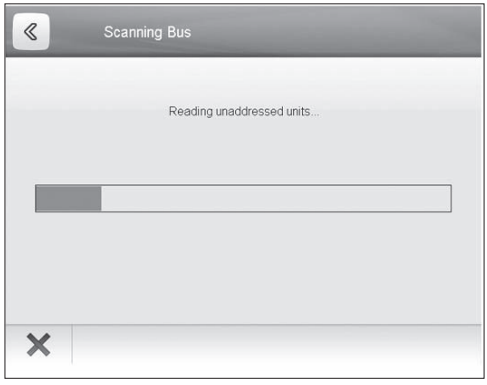
Deze procedure omvat vier stappen

Stap 1
Ga naar menu A-6-2-3 en selecteer ongeadresseerde units en/of units die zijn geadresseerd met de CCN-zoekfunctie.



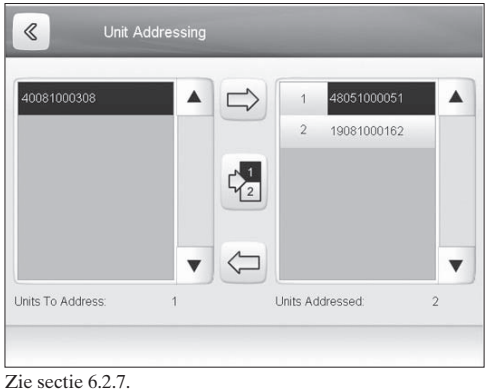
Zie sectie 6.2.5.
Druk op “Next” (verder) om naar de volgende stap te gaan en de zoekactie uit te voeren.

Stap 2



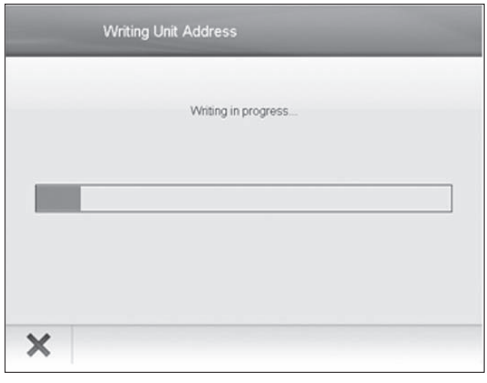
Zie sectie 6.2.6.
Nadat de zoekactie is voltooid, wordt de knop “Next” (verder) weergegeven. Druk/klik op de knop om de gevonden units weer te geven.

Stap 3



Zie sectie 6.2.7.
Nadat alle units zijn geadresseerd, druk/klik op de knop “Next” (verder) om naar de volgende stap te gaan.

Stap 4
De ATP schrijft de CCN-adressen in alle ventilator-convectoren. Zie sectie 6.2.8.



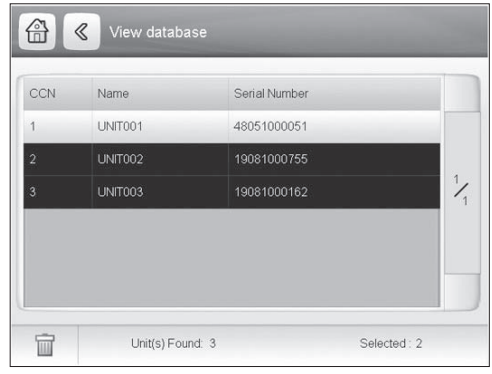
9.7.2.5 - Units uit de database verwijderen (A-6-2-4)
De servicemodus is vereist.

Druk/klik op de knop “Remove” (verwijder) (scherm A-6-2).

Om deze procedure te kunnen uitvoeren moet de systeem-regeling eerst door de ATP worden gedeactiveerd. Ga naar scherm F-3-3 en deactiveer de ATP-regeling. Ga vervolgens naar menu A-6-2-4 en bevestig de voortgang van de procedure.

De lijst met units in de database wordt weergegeven. Druk/klik op de naam van de unit om deze te selecteren. Wanneer de unit is geselecteerd, wordt deze gemarkeerd.

Druk/klik op de knop “Remove” (verwijder) om units uit de database te verwijderen.

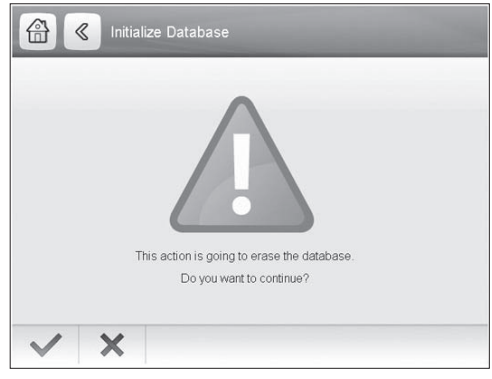


9.7.2.6 - De database opnieuw initialiseren (A-6-2-5)
De servicemodus is vereist.

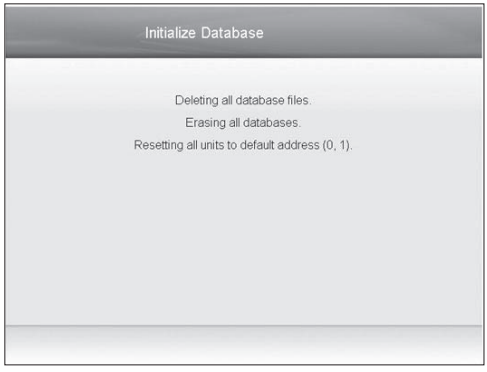
Druk/klik op de knop “Initialize All” (initialiseer alle units) (scherm A-6-2).

LET OP: deze procedure wist de database en initialiseert de CCN-adressen van de regelaars. De ATP start opnieuw zoals wanneer voor het eerst wordt gestart met het scherm van de configuratie-assistent.

Het bevestigingsscherm wordt vervolgens weergegeven:



Druk/klik op “Yes” (ja) om initialiseren van het systeem te voltooien. Het volgende scherm toont het vervolg van het eerste scherm van de configuratie-assistent (zie 6.1.1).



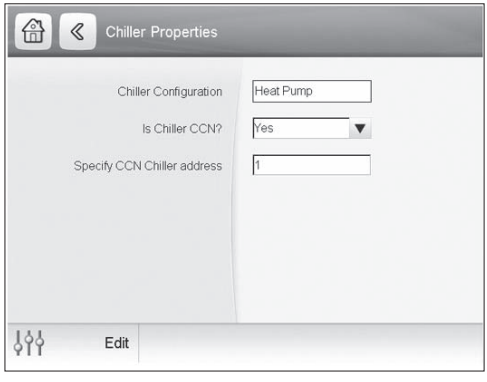
OPMERKING: tijdens deze bewerking wordt alles verwijderd inclusief het gevorderd wachtwoord dat teruggesteld wordt naar de standaardwaarde.

9.7.3 - Wijzigen/bijwerken van de CCN- en niet-CCN koelmachine/warmtepomp
De servicemodus is vereist.

Deze functie is nodig om de CCN-parameters van de koelmachine/warmtepomp bij te werken indien een upgrade van de software is geïnstalleerd.

In scherm A6 druk/klik op de knop “Chiller/HeatPump changes” (koelmachine/warmtepomp) om naar scherm A-6-3 te gaan en kies de regelmodus voor de koelmachine/warmtepomp.

Zie sectie 6.2.11.

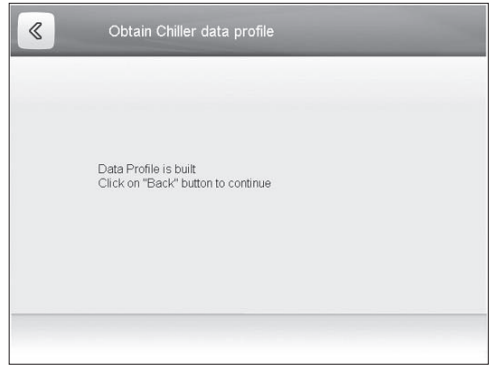


Een back-up van de bovengenoemde parameters resulteert in een nieuw CCN-dataprofiel van de unit.

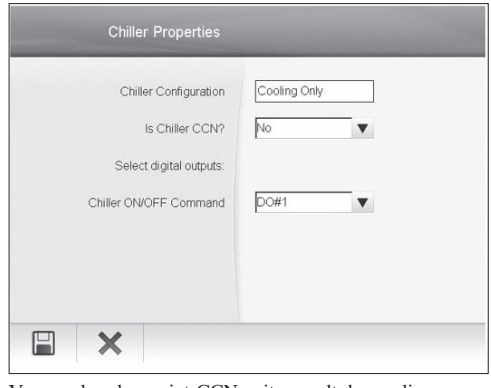


Zie sectie 6.2.12.

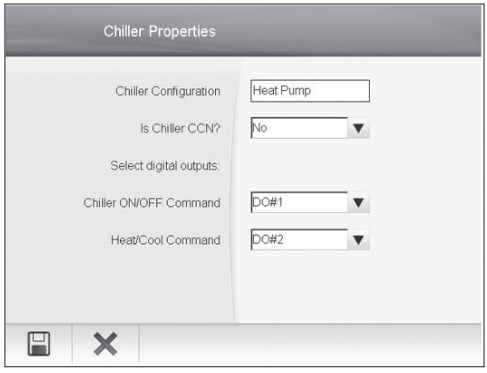
Nadat het dataprofiel is voltooid wordt het volgende scherm weergegeven:



Als de koelmachine/warmtepomp geen Carrier unit is, is het een niet-CCN koelmachine/warmtepomp en moet de digitale ATP-uitgang die wordt gebruikt voor de regeling worden aangegeven.



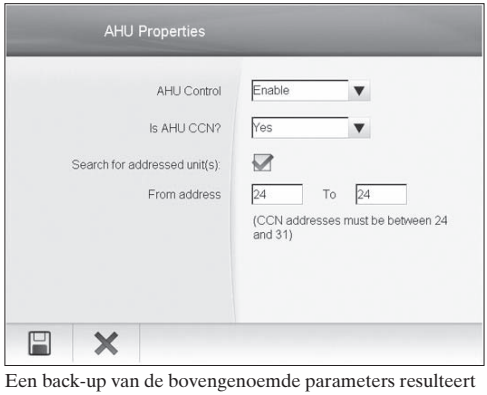
Voor omkeerbare niet-CCN units, wordt de regeling van de verwarming/koeling toegewezen als standaard op de tweede digitale uitgang.



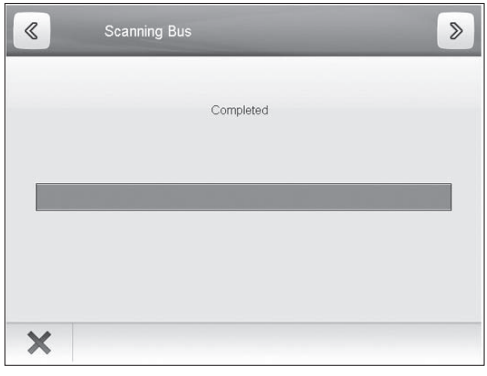
9.7.4 - Wijzigen/bijwerken van de CCN- en niet-CCN luchtbehandelingskasten
De servicemodus is vereist.

Deze functie is nodig om de CCN-parameters van de luchtbehandelingskast(en) bij te werken en een of meerdere luchtbehandelingskasten toe te voegen of te verwijderen.

In scherm A6 druk/klik op de knop “AHU changes” (wijzingen luchtbehandelingskast) om naar scherm A-6-4 te gaan en de ATP-opdracht naar de luchtbehandelingskasten te autoriseren. Zie sectie 6.2.11.

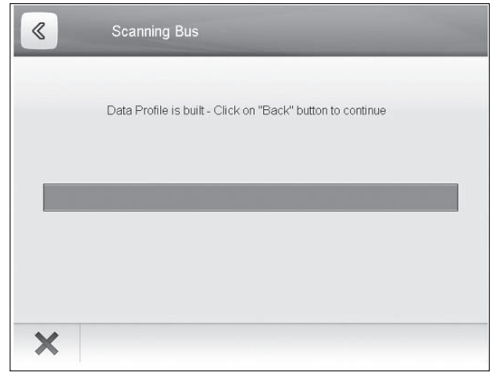


Een back-up van de bovengenoemde parameters resulteert in een nieuw CCN-dataprofiel van de luchtbehandelingskast(en).

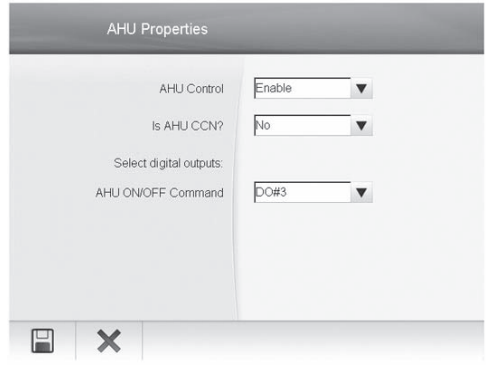


Nieuwe luchtbehandelingskasten kunnen via dit scherm worden toegevoegd (zie sectie 6.2.13).





Als de luchtbehandelingskast geen Carrier unit is, is het een niet-CCN unit en moet de digitale ATP-uitgang die wordt gebruikt voor de regeling worden aangegeven.

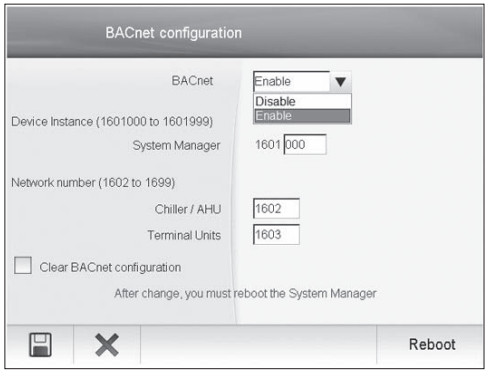


9.7.5 - Starten/stoppen van BACnet
Gereserveerd voor de servicemodus.

Als de BACnet-optie ondersteund wordt door de ATP, wordt toegang tot de BACnet-configuratieparameters van de ATP verkregen door te drukken op de knop “System Settings” (scherm A), gevolgd door de knop “System Management” (scherm A-6-1).

Voor toegang tot dit scherm moet de systeemregeling door de ATP worden gedeactiveerd (zie scherm F-1-3). Het is de BACnet-optie is als standaard niet toegestaan te starten. Als het systeem eenmaal correct functioneert, kan starten (activeren) en desgewenst naderhand stoppen (deactiveren) van BACnet worden geautoriseerd. Raadpleeg hoofdstuk 16 voor meer informatie over de BACnet IP-interface die door het Aquasmart systeem wordt ondersteund.

BELANGRIJK: de ATP moet opnieuw worden gestart om de aangebrachte wijzigingen te activeren.



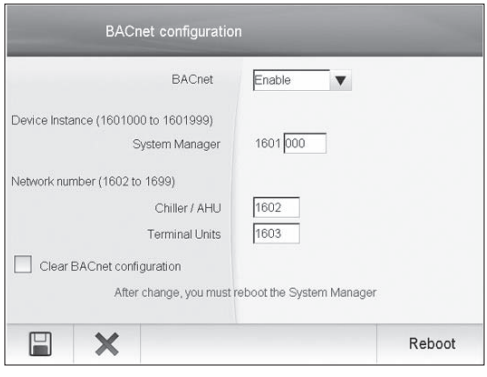
9.7.6 - Verwijderen van alle aangebrachte BACnet-configuraties

Selecteer op dit scherm het vakje "Clear BACnet configuration" (BACnet-configuratie verwijderen) en sla de wijziging op om alle aangebrachte BACnet-configuraties (COV, alarm, bericht) te verwijderen. Wanneer de ATP opnieuw start wordt automatisch een nieuwe BACnet-database gemaakt met de standaard parameters..

BELANGRIJK: de ATP moet opnieuw worden gestart om de aangebrachte wijzigingen te activeren.

9.7.7 - De BACnet-netwerknummers en het ATP gebeurtenisnummer wijzigen

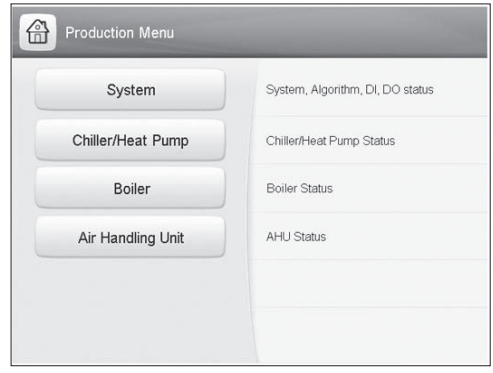
Gereserveerd voor de servicemodus. De virtuele BACnet-nummers en ATP-identificatie moeten worden gewijzigd wanneer verscheidene Aquasmart systemen op hetzelfde BACnet IP-netwerk zitten, zodat elk apparaat zijn eigen identificatie heeft.



10 - BEHEER VAN KOELMACHINE/WARMTEPOMP (SCHERM F)

Toegang tot de ATP-parameters van de koelmachine/warmtepomp ATP parameters gebeurt vanaf het welkomstscherm door op de knop "Production" (productie) (scherm A) te drukken.

Afhankelijk van de in de ATP vermelde koelmachines/warmtepompen, kunnen de knoppen en informatie voor de "Boiler" (ketel) en "Air Handling Unit" (luchtbehandelingskast) worden gemaskeerd.

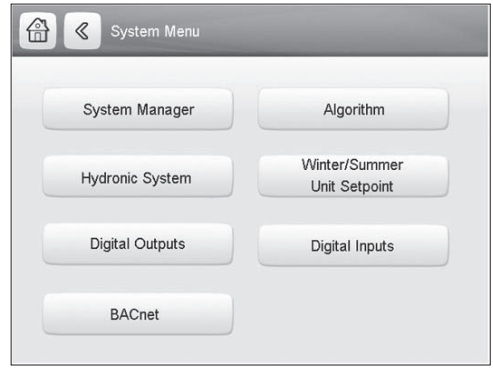


Dit scherm geeft toegang tot:

- starten van systeem en configuratie,
- status en configuratie van de koelmachine/warmtepomp
- de ketelstatus (indien gebruikt)
- status en configuratie van de luchtbehandelingskast (indien gebruikt).

10.1 - Systeem

Toegang tot dit ATP-onderhoudsscherm gebeurt vanaf het welkomstscherm door op de knop "Production" (productie) (scherm A) te drukken, gevolgd door de knop "System" (systeem) (scherm F - scherm F-1).



Dit scherm geeft toegang tot:
- starten van systeem en configuratie
- het algoritme voor opstarten
- de hydro-systeemconfiguratie
- de configuratie voor de setpoints voor zomer en winter
- de configuratie voor de digitale uitgang
- de configuratie voor de digitale ingang.
- de configuratie van de BACnet-opties (COV, alarmen) en de alarmmelding.

10.1.1 - Autoriseren/deactiveren van systeemregeling via de ATP (scherm F-1-3)
In scherm F-1 druk/klik op de knop “System” (systeem) om naar scherm F-1-3 te gaan.

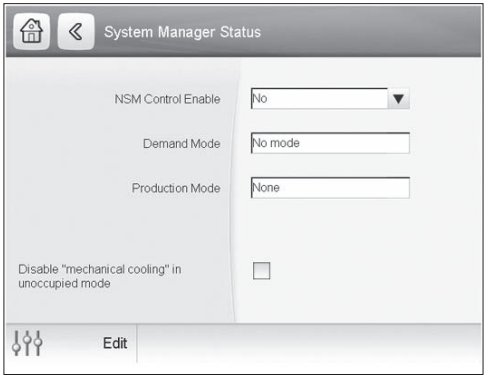
Autoriseren van systeemregeling via de ATP
Op dit punt kan het Aquasmart systeem overgaan naar de bedrijfsfase. Selecteer “Yes” (ja) om te autoriseren.

Nadat de puntenstatus naar “Yes” (ja) gaat, voert de ATP de berekeningen uit, activeert de tijdschema’s, voert een periodieke controle van de ventilatorconvectoren uit, bepaalt een bedrijfstype (modus) voor het systeem en stelt de koelmachines/warmtepompen in werking.

Om energie te besparen kan het vakje “Disable cooling in unoccupied mode” (schakel “mechanische koeling” in onbezet bedrijf uit) worden geselecteerd om de koelmodus stop te zetten wanneer alle units zich in een onbezette periode bevinden.

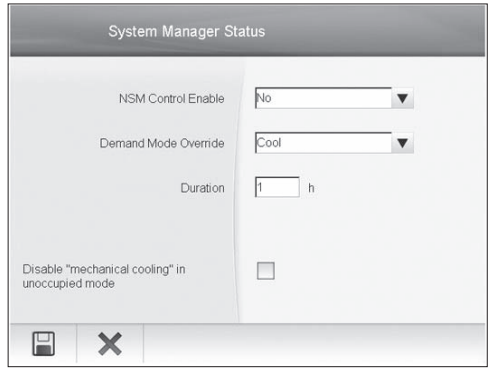
Als de status “No” (nee) is, kan de installateur een onderhoudsprocedure uitvoeren zonder de werking van de ATP-algoritmen te verstoren.

OPMERKING: het wordt aanbevolen om de ATP-regeling te valideren wanneer het systeem geheel bedrijfsklaar is.



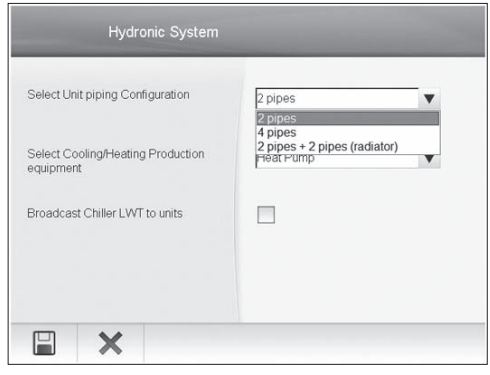
Demand mode override (overbrugging)
Voor een bepaalde periode kan overbrugging worden ingesteld door op de knop “Edit” (wijzig) te drukken voor:
- koeling
- verwarming
- koeling noch verwarming
- geen overbrugging (standaard).

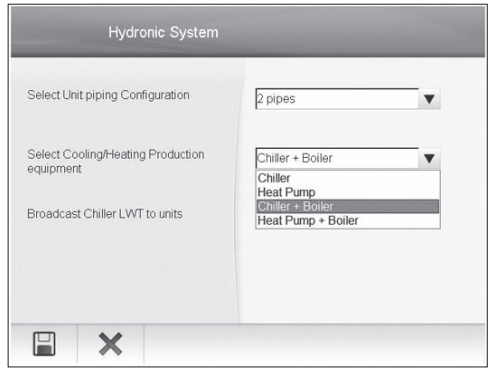
Duur van demand mode override (overbrugging)
- limietwaarden: 1 tot 12 uur
- standaardwaarde: 1 uur.



10.1.2 - Wijzigen van type watercircuit en waterproductie-bron (scherm F-1-1)
De expertmodus is vereist voor deze wijziging.

In scherm F-1 druk/klik op de knop “Hydronic System” (watersysteem) om naar scherm F-1-1 te gaan. Zie sectie 6.2.9.



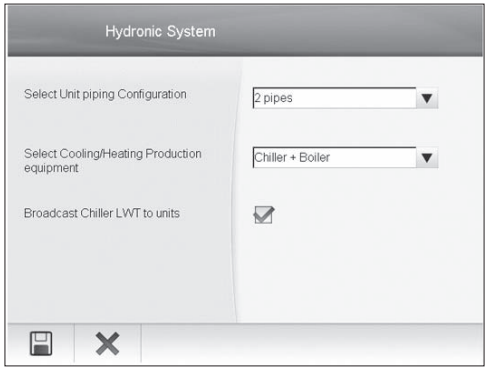


Als de hydro-systeemconfiguratie is gewijzigd, schrijft de ATP de configuratie naar de regelaars: zie sectie 6.2.10.

10.1.3 - Configureer de verzending van de wateruittrede-temperatuur van de unit van de CCN koelmachine/ warmtepomp naar de ventilatorconvectoren (scherm F-1-1)
De expertmodus is vereist om een wijziging aan te kunnen brengen.

Door het vakje te selecteren kan de wateruittredetemperatuur van de Carrier koelmachine/warmtepomp elke drie minuten worden verzonden naar de ventilatorconvectoren.

De zending is effectief indien de ATP is geautoriseerd om alle apparatuur te regelen.



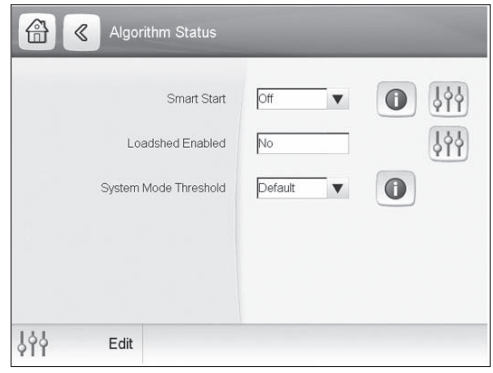
OPMERKING: voor de uittredetemperatuur van het heet water van de unit wordt geen rekening gehouden met temperatuurstijgingen als gevolg van de extra fasen van de elektrische verwarmer.

10.1.4 - Configuratie van de ATP-algoritmen (scherm F-1-2)
Dit scherm geeft de huidige algoritmestatus weer.

- Het "Smart Start" algoritme laat dagelijks wijzigen toe van het opstarten van de unit en van de ventilator-convectoren naar bezet bedrijf overeenkomstig seizoensomstandigheden.
- Het algoritme "Loadshed" (belastingbegrenzing) laat ontlasten toe van de elektrische verwarmer voor de ventilatorconvectoren na lezen van een digitale ingang.
- Het algoritme "System Mode Threshold" (drempel systeembedrijf) kan bepalen welke units opgenomen worden in de berekening van de koelvraag en verwarmingsvraag.

De expertmodus is nodig indien gedetailleerde informatie over de werking van deze algoritmen vereist is.

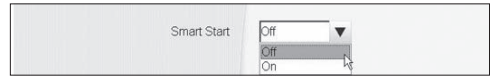
In scherm F-1 druk/klik op de knop "Algorithm" (algoritme) om naar scherm F-1-2 te gaan.



10.1.4.1 - "Smart Start" status activeren/deactiveren en opzoeken
"Smart Start" stelt de ATP in staat om de tijd te bepalen die nodig is voor het verkrijgen van de setpoint-temperatuur die is geconfigureerd voor elke unit op de geprogrammeerde starttijd van de bezette periode.

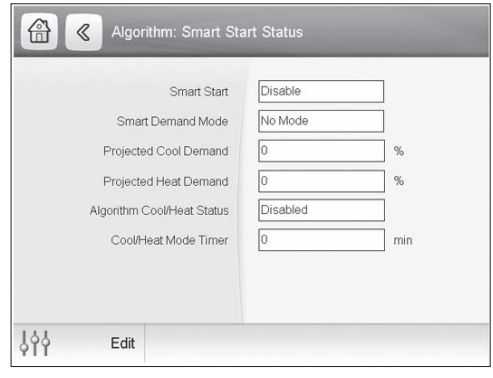
Wanneer het algoritme wordt geactiveerd werkt het indien de eerste bezette periode van het tijdschema na 01.00 uur is.

Klik om "Smart Start" te activeren/deactiveren op de knop "Edit" (wijzig) (links onderaan) op scherm F-1-2 en selecteer "On" (aan).



Voor weergave van de gedetailleerde informatie is de expertmodus vereist.

Voor opzoeken van de gedetailleerde "Smart Start" status, druk op de informatieknop voor "Smart Start".



Voor een 4-pijps configuratie zijn twee aanvullende statusvelden beschikbaar.



"Smart start" autorisatie
Deze status geeft aan of "Smart Start" al of niet actief is.

Demand mode (gewenst bedrijfstype)
Dit is het resultaat van de door de ATP uitgevoerde berekening die werkt op een bedrijfstype (modus) om te voldoen aan het eerste setpoint van de eerste bezette periode.

Dit kan de volgende waarden hebben:
- Geen bedrijf: de ATP kan geen Smart Start bedrijfstype voor het systeem bepalen. Normaliter is de ATP of het Smart Start algoritme niet actief.
- Koeling: de ATP heeft vastgesteld dat er geen koelvraag is voor het watercircuit om te voldoen aan de eerste regelaars voor de eerste bezette periode van de dag.
- Verwarming: de ATP heeft vastgesteld dat er geen verwarmingsvraag is voor het watercircuit om te voldoen aan de eerste regelaars voor de eerste bezette periode van de dag.
- Koeling & verwarming: alleen in 4-pijps toepassingen geeft dit bedrijfstype aan dat aan de koel- en verwarmingsvraag van de geïnstalleerde units moet worden voldaan.
- Geen: het systeem heeft geen geldige reden gevonden om overschakeling naar een ander bedrijfstype te anticiperen.

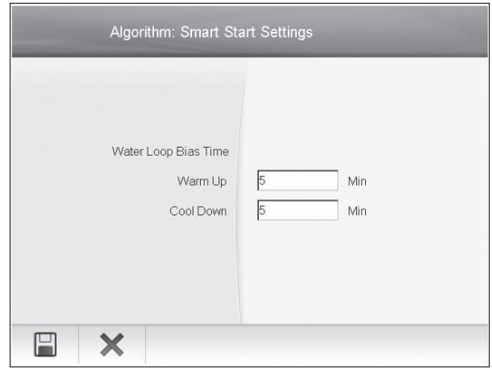
Geanticipeerde verwarmings- en koelvraag
Dit zijn de verhoudingen tussen de regelaars die een koel- of verwarmingsvraag hebben om hun bezette setpointwaarde voor de eerste geplande periode en het totaal aantal regelaars te bereiken. De waarde wordt uitgedrukt in %.

Status algoritme koeling/verwarming
Deze informatie stelt de operator in staat om te weten waar de berekening is ten opzichte van dit algoritme.

De volgende waarden zijn mogelijk:
- Geblokkeerd: de ATP is niet geactiveerd, de geoptimaliseerde start is niet geactiveerd of het systeembedrijf is "No Mode".
- Inactief: de ATP heeft voor de dag al een reset-tijd bepaald, het systeembedrijf is "None".
- Zoekmodus: de ATP is bezig een bedrijfstype te berekenen, maar er is momenteel geen overheersende vraag.
- Handhavingsmodus: het Smart Start bedrijfstype is anders dan "None" en blijft op deze waarde omdat de tijdtellers hun telling nog niet hebben voltooid.

Vertraging van koeling/verwarming
Na selecteren van het Smart Start bedrijfstype wordt een tijdteller of vertraging geïnitialiseerd door de overeenkomstige waarde.
- A - Als het Smart Start bedrijfstype overgaat naar koeling, is de tellerwaarde gelijk aan de gekozen vertraging voor de parameter "cooling delay" (koelvertraging) voor het watercircuit (minimaal 5 minuten). Tijdens het tellen van deze vertraging blijft het Smart Start bedrijfstype in koelbedrijf en aan het einde van de telling stopt de vraagselectie voor elke regelaar. Dit geldt alleen vanaf 01.00 uur tot aan het begin van de eerste bezette periode.
- B - Als het Smart Start bedrijfstype overgaat naar verwarming, is de tellerwaarde gelijk aan de gekozen vertraging voor de paramater "heating delay" (verwarmingsvertraging) voor het watercircuit (minimaal 5 minuten). Tijdens het tellen van deze vertraging blijft het Smart Start bedrijfstype in verwarmingsbedrijf en aan het einde van de telling stopt de vraagselectie voor elke regelaar. Dit geldt alleen vanaf middernacht tot aan het begin van de eerste bezette periode.

10.1.4.2 - "Smart Start" parameterinstelling
Om de "Smart Start" temperatuurparameters voor het watercircuit in te stellen, druk/klik op de knop "Edit" (wijzig) voor "Smart Start" in scherm F-1-2.



Deze waarden geven de tijd (in minuten) aan die nodig is voordat het hydro-systeem de omstandigheden bereikt die nodig zijn om de omkeermodus te activeren, d.w.z. waar het watercircuit overgaat van een koeltemperatuur (< 15°C) naar een verwarmingstemperatuur (> 35°C) of vice versa (verwarming naar koeling).

Deze worden alleen gebruikt wanneer "Smart Start" is geactiveerd.

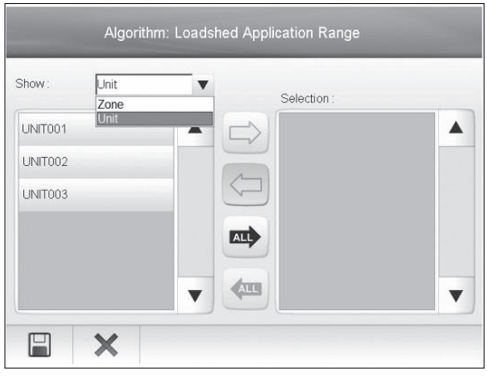
Deze waarden zijn afhankelijk van de correcte factoren voor het systeem, maar moeten aan het begin worden ingeschat op basis van de pijplengte, het aantal ventilatorconvectoren en de capaciteit bij plotselinge overschakeling van verwarming naar koeling door de regelaar van de koelmachine/warmtepomp.

Voorbeeld: voor een middelgroot systeem (circa 30 ventilatorconvectoren) is een reset-tijd van 5-15 minuten redelijk. Hoe langer de tijd, hoe eerder de unit start om te zorgen dat het setpoint wordt bereikt in de zones op het tijdstip waarop het bezet bedrijf begint.

10.1.4.3 - Parameterinstelling voor ontlasten van de elektrische verwarmer van de ventilatorconvectoren
De expertmodus is vereist.

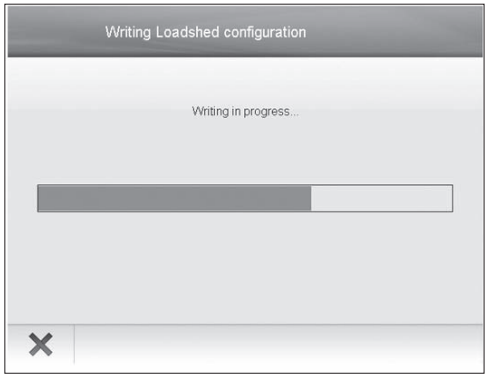
Om de elektrische verwarmer te activeren:
- Ga naar scherm F-1-2.
- Druk/klik op de configuratieknop voor "Loadshed" (belastingbegrenzing).





Selecteer de relevante zones en/of units.

Druk/klik op knop "Save" (opslaan). De ATP schrijft de autorisatie van de belastingbegrenzing naar de geselecteerde ventilatorconvectoren.



Het algoritme voor de belastingbegrenzing wordt geactiveerd.

Om ontlasten van de elektrische verwarmer te deactiveren:
- Ga naar scherm F-1-2.
- Druk/klik op de configuratieknop voor "Loadshed" (belastingbegrenzing).
- Selecteer geen units/zones om te ontlasten en sla dit op. De ATP schrijft en verbiedt ontlasten naar de geselecteerde ventilatorconvectoren.
- Het algoritme voor de belastingbegrenzing wordt gedeactiveerd.

OPMERKING: het is noodzakelijk om een digitale ingang op de ATP te configureren. De elektrische verwarmers van de geselecteerde ventilatorconvectoren worden geautoriseerd of ontlast, afhankelijk van de status van deze ingang.

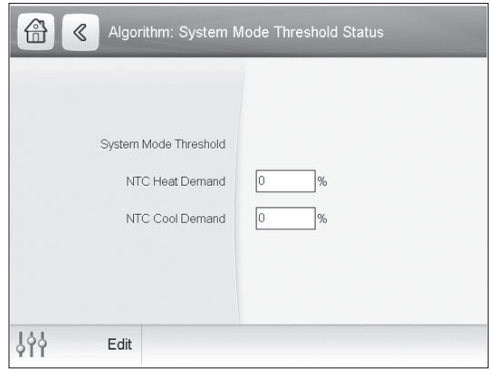
Zie sectie 10.1.7.

10.1.4.4 - Wijzigen van drempels voor verwarmings-/koelbedrijf voor berekenen van de vraag van het systeem
De expertmodus is vereist.

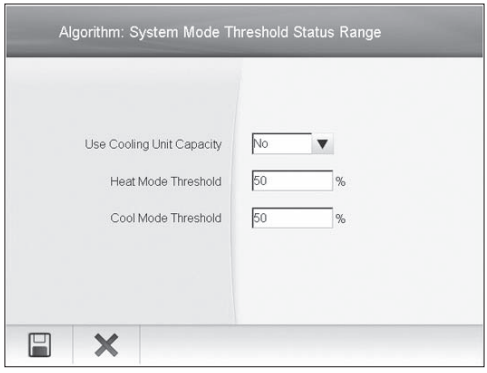
De ATP bepaalt de vereisten voor verwarming en/of airconditioning, rekening houdend met de vraag van elke ventilatorconvector en het geconfigureerde verwarmings- en koelbedrijf.

Voor informatie over de huidige koelvraag en verwarmingsvraag, ga naar scherm F-1-2 en druk/klik op de informatieknop voor "System Mode Threshold" (drempel systeembedrijf).

De vraag, in procenten, komt overeen met de verhouding van ventilatorconvectoren in koel-/verwarmingsvraag, vergeleken met het aantal ventilatorconvectoren dat wordt opgenomen in de berekening (standaard is alle).



Voor informatie over de drempel waarop vraag van het systeem overgaat naar verwarmings- of koelbedrijf, druk/klik op de knop "Edit" (wijzig).



Als de vraag hoger is dan een van de drempels, kan de ATP de productie van heet en/of koud water regelen.

- Limietwaarden: 0-100%
- Standaardwaarde: 50%

Voorbeeld: als het systeem 26 ventilatorconvectoren bevat en als de drempel voor het koelbedrijf is ingesteld op 50%, moeten minimaal 26 x 0,5 = 13 units in koelvraag zijn voordat de ATP overschakelt op koelbedrijf.

De eerste parameter "Use Cooling Capacity" (gebruik koelcapaciteit) heeft betrekking op de ventilatorconvectoren. Hierdoor kan rekening worden gehouden met de koelcapaciteit van elke unit om de vraag alleen in koelbedrijf te wegen.

LET OP: de ventilatorconvectoren zijn standaard geconfigureerd met een koelcapaciteit van nul. Om de weging te gebruiken moet deze parameter opnieuw worden toegewezen in elke NTC-regelaar.

10.1.4.5 - Slechts rekening houden met bepaalde units voor de verwarmings- en koelvraag

Om units te selecteren waarmee rekening wordt gehouden voor de verwarmings- en koelvraag, klik op de knop "Edit" (wijzig) links onderaan in scherm F-1-2.



Er zijn twee modi geautoriseerd:

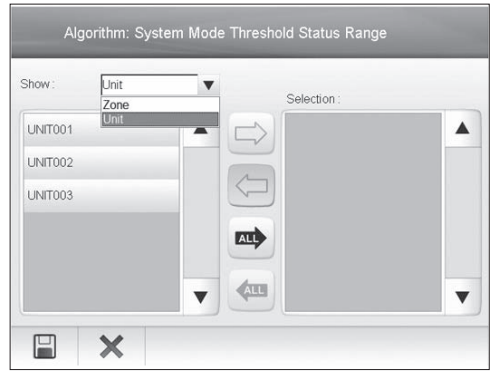
- Standaardmodus voor berekenen van de vraag van het systeem met alle ventilatorconvectoren.
- Aangepaste modus voor berekenen van de vraag van het systeem met geselecteerde ventilatorconvectoren.

Sla de selectie op.

In de modus "Custom" (aangepast) en in de expertmodus verschijnt een configuratieknop voor de "System Mode Threshold" (drempel systeembedrijf) naast de informatieknop:



Druk/klik op deze knop om de units te selecteren die worden opgenomen in de berekening van de vraag van het systeem.



Selecteer de zone(s) en unit(s) die worden opgenomen in de linker lijst en breng ze met de pijlknoppen over naar de rechter lijst. Sla de selectie op.

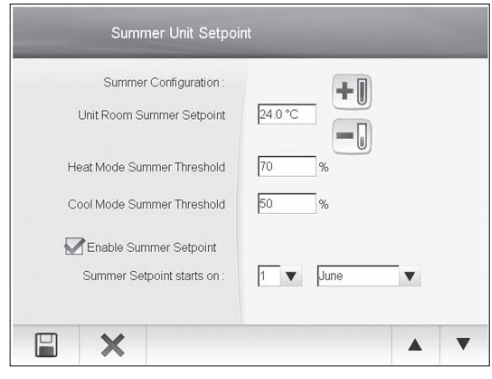
10.1.5 - Zoeken en configureren van de temperatuur-setpoints voor zomer/winter (scherm F-1-4)

De expertmodus is vereist om een wijziging aan te kunnen brengen.

In scherm F-1 druk/klik op de knop "Winter/Summer setpoint" (winter/zomer-setpoint) (scherm F-1-4).

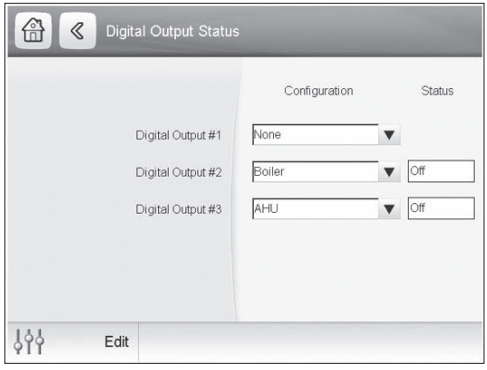
Dit scherm maakt het mogelijk om het zomer-setpoint van alle regelaars van de ventilatorconvectoren te wijzigen naar een vaste datum. Tevens kan de drempel voor de vraag van het verwarmings-/koelsysteem op die datum worden gewijzigd. Deze automatische functie is niet actief indien het vakje "Enable …" (toepassen) niet is geselecteerd (standaard selectie). De omhoog-/omlaag-pijlen kunnen worden gebruikt voor wijzigen van dezelfde parameters voor de winterperiode.

LET OP: de zomer- of winterconfiguratie wordt slechts verzonden op de geconfigureerde dag.



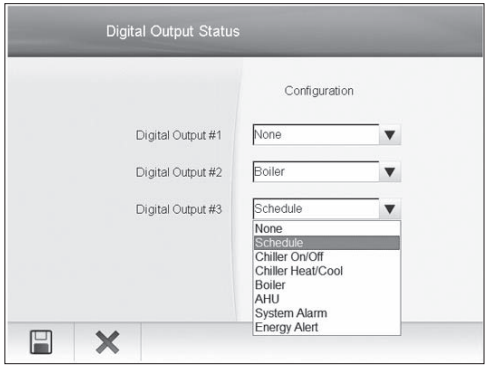
10.1.6 - Zoeken en configureren van de digitale uitgangen (scherm F-1-5)
De expertmodus is vereist om een wijziging aan te kunnen brengen.

De ATP kan maximaal drie digitale uitgangen regelen. In scherm F-1 druk/klik op de knop “Digital outputs” (digitale uitgangen) (scherm F-1-5).



De huidige status van de uitgang staat vermeld in de kolom “Status”. Druk/klik op knop “Edit” (wijzig) om de configuratie van de digitale uitgangen te wijzigen.

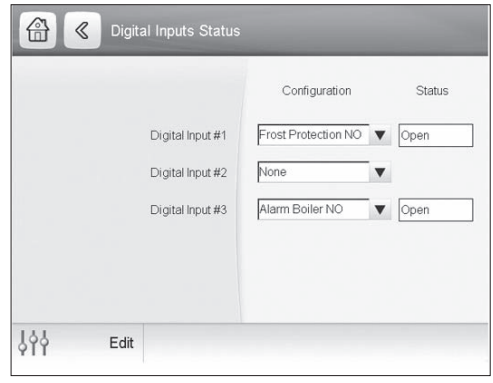
Het wordt aanbevolen om het systeem te stoppen alvorens de toewijzing van de digitale uitgangen te wijzigen. Deze worden teruggesteld naar de status “Off” (open) als hun toewijzing wordt gewijzigd. Zie sectie 6.2.13.



10.1.7 - Zoeken en configureren van de digitale ingangen (scherm F-1-6)
De expertmodus is vereist om een wijziging aan te kunnen brengen.

De ATP bevat drie digitale ingangen.

In scherm F-1 druk/klik op de knop “Digital inputs” (digitale ingangen) (scherm F-1-6). Zie sectie 6.2.13.



De huidige ingangsstatus staat vermeld in de kolom “Status”.

Druk/klik op knop “Edit” (wijzig) om de configuratie van de digitale ingangen te wijzigen.

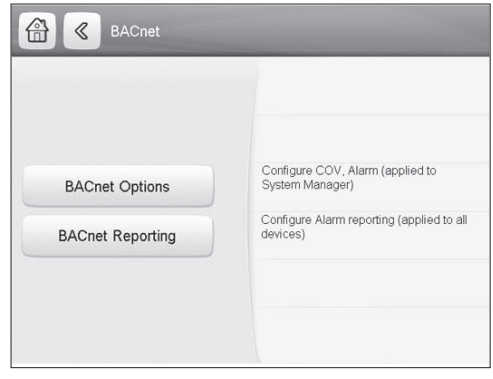
10.1.8 - Configuratie van de BACnet-interface (alleen ATP)
De expertmodus is vereist.

Raadpleeg hoofdstuk 16 voor meer informatie over de BACnet IP-interface die door het Aquasmart systeem wordt ondersteund.

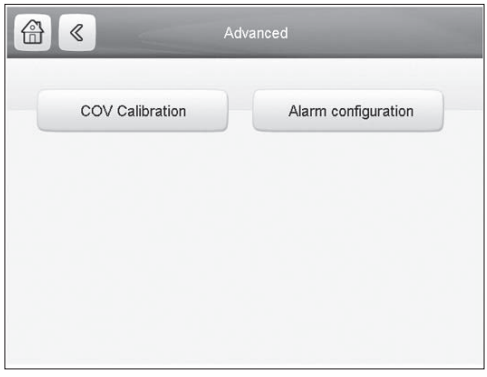
In scherm F-1 druk/klik op de knop “BACnet” om naar het onderstaande scherm F-1-7 te gaan.

De knop “BACnet Options” geeft toegang tot configuratie van de “COV” (Change of Value, waardewijziging) optie en de alarmoptie “Intrinsic Reporting” (intrinsieke rapportage).

De knop “BACnet Reporting” (BACnet-rapportage) dient om de apparatuur te specificeren die moet worden gewaarschuwd wanneer een alarm wordt gedetecteerd of wanneer een status wordt gewijzigd.



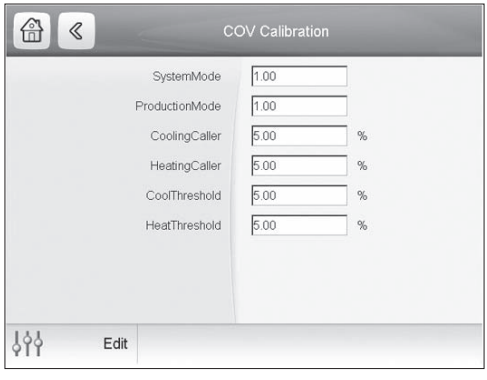
10.1.8.1 - Configuratie van de COV (Change of Value)
In scherm F-1-7 druk/klik op de knop “BACnet Options”.



Druk klik op de knop “COV calibration” (COV-kalibratie) om de waarden weer te geven van de objecten die de COV-optie ondersteunen. Voor de ATP ondersteunen alle objecten deze optie, maar alleen de COV van “Analogue value” (analoge waarde) objecttypen kan vanaf dit scherm worden geconfigureerd.

- “SystemMode”: bedrijfstype van ATP.
- “ProductionMode”: productietype van ATP.
- “CoolingCaller”: percentage ventilatorconvector in koelvraag.
- “HeatingCaller”: percentage ventilatorconvector in verwarmingsvraag.
- “CoolThreshold”: drempelwaarde van waaraf het systeem overschakeling naar koelbedrijf vraagt.
- “HeatThreshold”: drempelwaarde van waaraf het systeem overschakeling naar verwarmingsbedrijf vraagt.

De onderstaande waarden zijn standaardwaarden en kunnen worden gewijzigd.



Drukken/klikken op “Edit” autoriseert wijzigen van de configuratie.

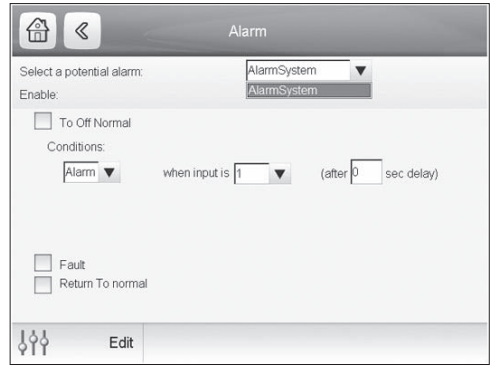
BELANGRIJK:

- ***Opslaan van de COV-configuratie is slechts effectief als dit wordt gedaan via de ATP-schermen.***
- ***De apparatuur die een melding moet krijgen wanneer een wijziging van deze waarden de geconfigureerde waarden overschrijdt, moet herhaaldelijk verbonden zijn met de gerelateerde BACnet-service, aangezien deze informatie verloren gaat als de stroom uitvalt of de unit opnieuw wordt gestart.***

10.1.8.2 - Configuratie van de alarmen (Intrinsic reporting)
Gereserveerd voor de expertmodus.

Druk/klik in het vorige scherm (F-1-7) op de knop “Alarm Configuration” (alarmconfiguratie) om de configuratie van de objecten die de optie “intrinsic reporting” ondersteunen.

Voor de ATP ondersteunt slechts één object deze optie: “AlarmSystem” - dit geeft aan of een alarm aanwezig is op tenminste een van de CCN-units.



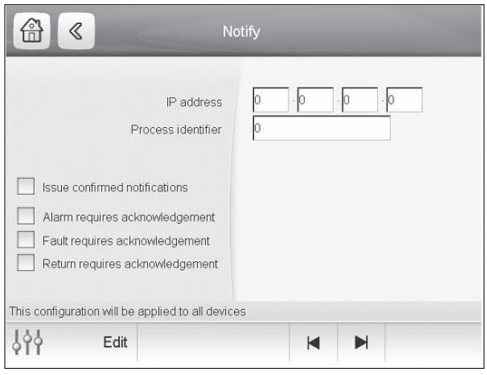
BELANGRIJK: opslaan van de alarmconfiguratie is slechts effectief als dit wordt gedaan via de ATP-schermen.

Raadpleeg hoofdstuk 13.8.1.2 voor meer informatie over de configuratie van deze optie.

10.1.8.3 - Configuratie van de alarmmelding
In scherm F-1-7 druk/klik op de knop “BACnet reporting”.

De apparatuur die de alarmmeldingen ontvangt moet door het systeem worden herkend. Gewoonlijk is dit het gebouw-beheersysteem.

Het IP-adres en de identificatie van het proces voor de BACnet-melding moet in de ATP geregistreerd zijn zoals getoond op het onderstaande scherm.



BELANGRIJK: deze configuratie is van toepassing op alle apparatuur in het Aquasmart systeem.

BELANGRIJK: opslaan van de alarmconfiguratie is slechts effectief als dit wordt gedaan via de ATP-schermen.

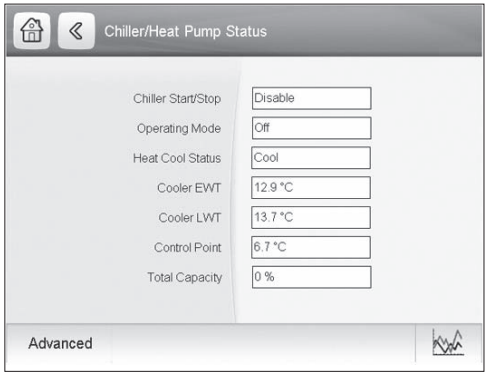
Raadpleeg hoofdstuk 13.8.1.3 voor meer informatie over de configuratie van deze optie.

10.2 - Zoeken van de status van de koelmachine/ warmtepomp (scherm F-2)

De koelmachine/warmtepomp kan een CCN of een niet-CCN-unit zijn.

In het geval van CCN (uitgerust met Carrier Pro-Dialog regeling) is de beschikbare informatie veel uitgebreider.

10.2.1 - Status van CCN-koelmachine/warmtepomp
In het scherm "Production" (productie) (scherm F), druk/klik op de knop "Chiller/HeatPump" (koelmachine/warmtepomp).



OPMERKING: de knop "Advanced" (gevorderd) is alleen beschikbaar in de expertmodus.

Regelstatus "Chiller Start/Stop" (Koelmachine Start/Stop)
Deze variabele geeft de regelstatus van de koelmachine/warmtepomp aan.
- Active (actief): de koelmachine/warmtepomp is geautoriseerd om te starten.
- Inactive (inactief): de koelmachine/warmtepomp is niet of niet langer geautoriseerd om te starten.

"Operating Mode" (bedrijfstype) van koelmachine/ warmtepomp
Deze variabele geeft de huidige status van de unit aan.
- Available (beschikbaar): de koelmachine/warmtepomp is gereed en wacht op de opdracht via het CCN-netwerk.
- Running (in bedrijf): de koelmachine/warmtepomp heeft een startopdracht ontvangen en is nu operationeel.
- Unavailable (niet beschikbaar): de koelmachine/warmtepomp staat ofwel in een alarmtoestand, of is niet beschikbaar voor het CCN-netwerk.
- Start-up (opstarten): de koelmachine/warmtepomp bevindt zich in de startfase.
- Fault (storing): alarmen of waarschuwingen blokkeren de werking van de apparatuur.
- Communication problem (communicatieprobleem): de ATP communiceert niet meer met de apparatuur via de CCN-bus.

Verwarmings-/koelbedrijf "Heat/Cool Status" (status verwarmen/koelen)
Deze variabele geeft het huidige bedrijfstype van de unit aan.
- None (geen): de koelmachine/warmtepomp heeft alle compressiefasen gestopt en de waterpomp in bedrijf gehouden voor een betere warmtewisseling met de ventilatorconvectoren.
- Cooling (koeling): de koelmachine/warmtepomp regelt om en nabij zijn koelsetpoint. Alle automatische functies (veiligheid, bedrijfsvolgorde) worden geregeld door de Pro-Dialog regeling.
- Heating (verwarming): de koelmachine/warmtepomp regelt om en nabij zijn verwarmingssetpoint indien de unit omkeerbaar is. Alle automatische functies (veiligheid, bedrijfsvolgorde) worden geregeld door de Pro-Dialog regeling. Als de unit een koelmachine is, geeft de regeling de verwarmingsvraag via zijn aan/uit-uitgang door aan een ketel.
- Cooling/heating (koeling/verwarming): dit is alleen mogelijk met een vierpijps configuratie. De regeling verzekert de werking in koelbedrijf en activeert automatisch de digitale uitgang om de ketel te informeren dat deze eveneens kan starten, afhankelijk van de configuratie van de koelmachine/warmtepomp.

Temperatuur van waterintrede- en uittrede "EWT/LWT"
Deze variabelen laten weergave toe van de temperatuur van de waterintrede (EWT) en de wateruittrede (LWT).

"Control Point" (regelpunt)
Dit is het setpoint dat de unit probeert te bereiken.

"Total Capacity" (totale capaciteit)
Dit is het aantal compressoren in bedrijf, vergeleken met het totaal aantal compressoren dat beschikbaar is in de unit.

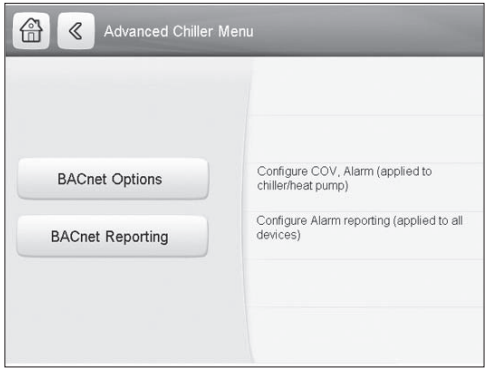
10.2.2 - Configuratie van de BACnet-interface voor de koelmachine/warmtepomp
De expertmodus is vereist.

Raadpleeg hoofdstuk 16 voor meer informatie over de BACnet IP-interface die door het Aquasmart systeem wordt ondersteund.

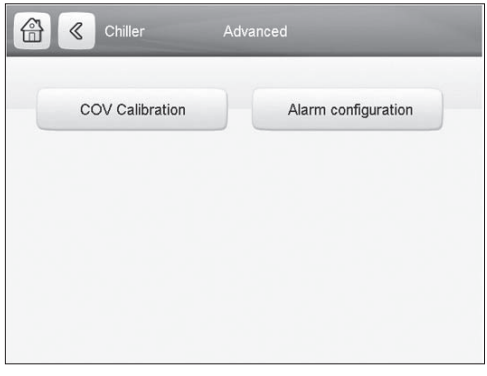
In scherm F-2, druk/klik op de knop “Advanced” (expert) om naar het onderstaande scherm F-2-1 te gaan.

De knop “BACnet Options” geeft toegang tot configuratie van de “COV” (Change of Value, waardewijziging) optie en de alarmoptie “Intrinsic Reporting” (intrinsieke rapportage).

De knop “BACnet Reporting” (BACnet-rapportage) dient om de apparatuur te specificeren die moet worden gewaarschuwd wanneer een alarm wordt gedetecteerd of wanneer een status wordt gewijzigd.



10.2.2.1 - Configuratie van de “COV” waarden
In scherm F-2-1 druk/klik op de knop “BACnet Options”.

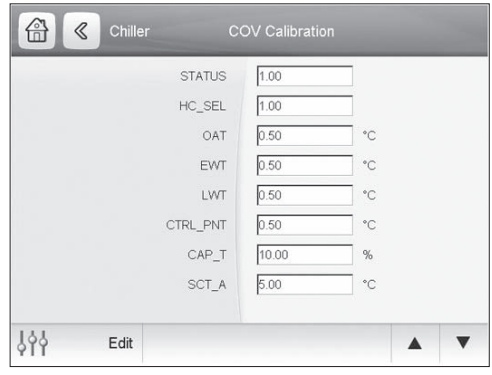


Druk klik op de knop “COV calibration” (COV-kalibratie) om de waarden weer te geven van de objecten die de COV-optie ondersteunen.

Zeven objecten ondersteunen deze optie voor de koelmachine/warmtepomp:

CAP_T	Totale capaciteit van 0 - 100%
CTRL_PNT	Dit is het setpoint dat de unit probeert te bereiken
LWT	Temperatuur van wateruittrede
EWT	Temperatuur van waterintrede
OAT	Buitentemperatuur
HC_SEL	Deze variabele toont het gevraagde bedrijfstype verwarming/koeling)
STATUS	Bedrijfstype van koelmachine/warmtepomp, “Operating Mode“

De onderstaande waarden zijn standaardwaarden en kunnen worden gewijzigd



Drukken/klikken op “Edit” autoriseert wijzigen van de configuratie.

BELANGRIJK:

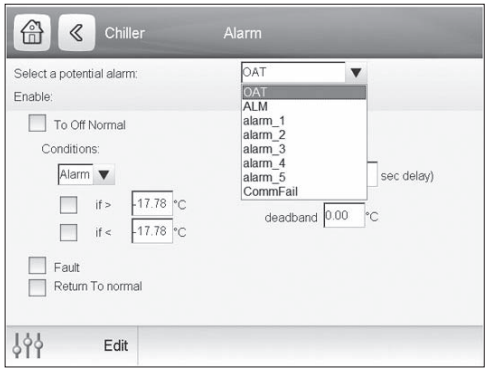
- ***Opslaan van de COV-configuratie is slechts effectief als dit wordt gedaan via de ATP-schermen.***
- ***De apparatuur die een melding moet krijgen wanneer een wijziging van deze waarden de geconfigureerde waarden overschrijdt, moet herhaaldelijk verbonden zijn met de gerelateerde BACnet-service, aangezien deze informatie verloren gaat als de stroom uitvalt of de unit opnieuw wordt gestart.***

10.2.2.2 - Configuratie van de alarmen (Intrinsic reporting)
Druk/klik op de knop “Alarm Configuration” (alarmconfiguratie) om de configuratie van de objecten die de optie “intrinsic reporting” ondersteunen.

Vier objecten ondersteunen deze optie voor de koelmachine/warmtepomp::

OAT	Buitentemperatuur
ALM	Geeft aan of een alarm aanwezig is
alarm_1, …, alarm_5	Code van de aanwezige alarmen op de unit
Commfail	Communicatiestatus met de ATP (normaal/storing)

Het configuratiescherm is als volgt::



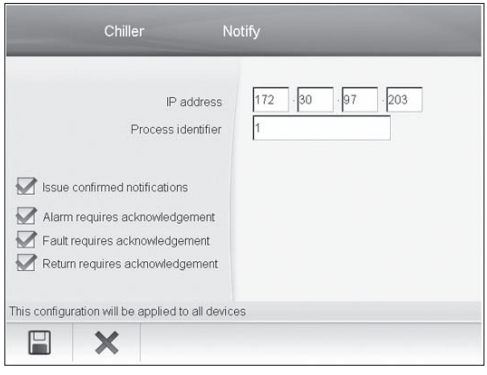
BELANGRIJK: opslaan van de alarmconfiguratie is slechts effectief als dit wordt gedaan via de ATP-schermen.

Raadpleeg hoofdstuk 13.8.1.2 voor meer informatie over de configuratie van deze optie.

10.2.2.3 - Configuratie van de alarmmelding
In scherm F-2-1 druk/klik op de knop “BACnet reporting”.

De apparatuur die de alarmmeldingen ontvangt moet door het systeem worden herkend. Gewoonlijk is dit het gebouwbeheersysteem.

Het IP-adres en de identificatie van het proces voor de BACnet-melding moet in de ATP geregistreerd zijn zoals getoond op het onderstaande scherm.



IBELANGRIJK: deze configuratie is van toepassing op alle apparatuur in het Aquasmart systeem.

BELANGRIJK: opslaan van de alarmconfiguratie is slechts effectief als dit wordt gedaan via de ATP-schermen.

Raadpleeg hoofdstuk 13.8.1.3 voor meer informatie over de configuratie van deze optie.

10.2.3 - Bedrijfshistorie van de koelmachine
De ATP bevat een programma voor gegevensverzameling. Alle vooringestelde punten worden elke vijf minuten verzameld en opgeslagen in een .csv bestand.

Aan het begin van elke week (zondag om 0,00 uur) wordt een nieuw bestand aangemaakt. De gegevens voor de afgelopen week zijn nu beschikbaar tot het einde van de lopende week en worden daarna verwijderd.

Druk/klik op de knop  in scherm F-2 voor toegang tot de trendcurven.

Het onderstaande scherm wordt nu weergegeven met de lijst met van te voren vastgestelde punten voor de koelmachine of warmtepomp.



Selecteer uit de van te voren vastgestelde punten de curven die u wilt weergeven.

- Druk/klik op de hoge en lage limieten op de schaal om ze aan te passen.
- Druk/klik op de bijbehorende kleur om deze te wijzigen.
- Druk/klik op de knop “Next” (verder) om de geselecteerde curven weer te geven.

OPMERKING: laden van de curven via het aanraakscherm kan 20 of 30 seconden duren. Via een PC-browser duurt dit slechts enkele seconden.

Raadpleeg blad 1 aan het begin van dit document voor uitleg van alle knoppen.



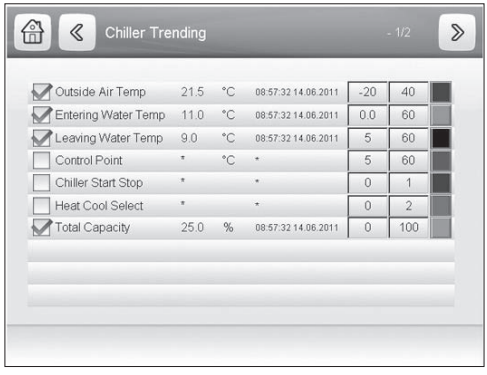
Elke trendcurve is weergegeven met de bijbehorende schaal in dezelfde kleur. De gegeven datum en tijd dienen slechts ter informatie.

Druk/klik op de knop [@] om een e-mail te versturen naar de geconfigureerde ontvangers.

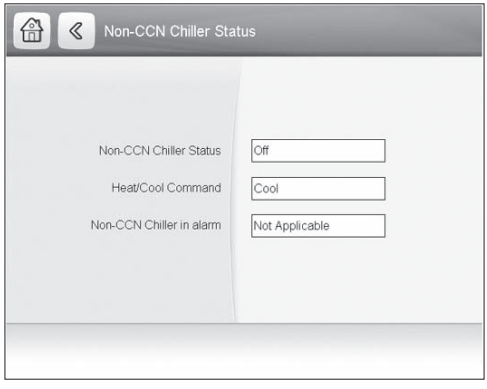
Er kan een markering (verticale groene lijn) worden geplaatst door te drukken/klikken op de weergave van de curven.

Nadat een markering is geplaatst worden de waarden van de weergegeven punten op tijdstip T (aangegeven door de markering) zichtbaar op het vorige scherm.

Druk op de knop "Back" (terug) om terug te gaan naar het vorige scherm en de waarden van de geselecteerde punten te bekijken.



10.2.4 - Status van niet-CCN koelmachine/warmtepomp



Start/stop-regeling van niet-CCN koelmachine/warmtepomp - "Non-CCN Chiller Status" (status niet-CCN chiller)
Deze regelstatus geeft aan of de ATP vraagt om uitschakeling van de koelmachine/warmtepomp.

"Heat/Cool command" (commando verwarmen/koelen)
Deze regelstatus geeft aan of de installatie in verwarmingsvraag of koelvraag staat.

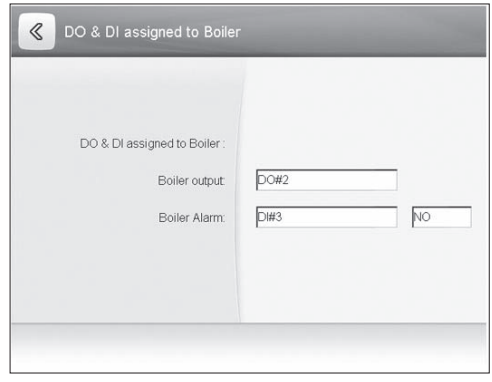
"Non-CCN Chiller in alarm" (niet-CCN koelmachine in storing)
Deze regelstatus geeft aan of de koelmachine/warmtepomp in storing verkeert. Indien geen digitale ingang is geconfigureerd voor het alarm van de koelmachine/warmtepomp, is deze informatie niet beschikbaar.

10.3 - Zoeken van de ketelstatus (scherm F-3)

Voor toegang tot deze informatie moet een ketel in het systeem geconfigureerd zijn.



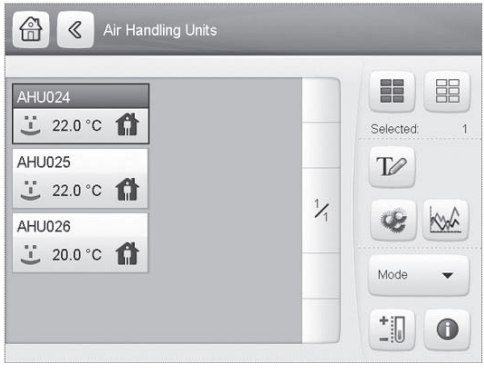
Druk/klik op de knop "More" (meer) om te zien welke digitale uitgang de ketel regelt en welke ingang (optie) correctie van de storing toelaat:



10.4 - Zoeken van de status van de luchtbehandelingskast (scherm F-4)

De luchtbehandelingskast kan een CCN of een niet-CCN-unit zijn. In het geval van CCN is de beschikbare informatie veel uitgebreider.

10.4.1 - Status van CCN-luchtbehandelingskast
In het scherm "Production" (productie) (scherm F), druk/klik op de knop "Air Handling Unit" (luchtbehandelingskast) (scherm F-4).



De luchtbehandelingskasten worden per pagina weergegeven. Er worden 8 pagina's getoond in alfabetische volgorde.

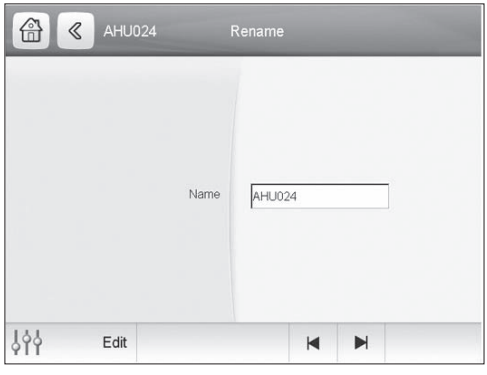
De rechter band toont het nummer van de pagina en het totaal aantal pagina's.

Voor elke unit worden het setpoint, het bedrijfstype en de bezettingsperiode weergegeven. Er kunnen maximaal 8 luchtbehandelingskasten worden weergegeven.

Druk/klik op de naam van een luchtbehandelingskast om deze op de pagina te selecteren of de selectie ongedaan te maken. Als een luchtbehandelingskast is geselecteerd zijn de knoppen aan de rechterkant operationeel. Als de knoppen grijs gemaakt zijn, zijn ze niet operationeel.

Raadpleeg het blad aan het begin van het document voor een uitleg van alle knoppen.

10.4.1.1 - Een luchtbehandelingskast hernoemen (scherm F-4-1)
Selecteer in scherm F de luchtbehandelingskast die u wilt hernoemen en druk/klik op de knop 

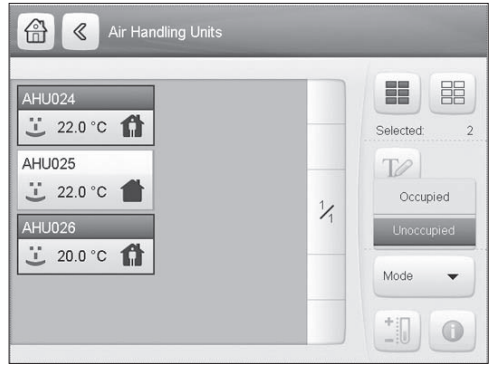


Druk/klik op knop "Edit" (wijzig), voer de nieuwe naam in (maximaal 12 tekens) en sla de gegevens op.

De navigatietoetsen in de onderste band kunnen worden gebruikt om de volgende of voorafgaande unit weer te geven en eventueel te hernoemen.

OPMERKING: de namen van de luchtbehandelingskasten worden alfabetisch weergegeven. Deze opdracht wordt pas effectief nadat de ATP opnieuw is gestart (zie sectie 8.3).

10.4.2 - De bezettingsmodus van een luchtbehandelingskast wijzigen (scherm F-4-5)
Selecteer in scherm F-4 de unit of units waarvoor de modus moet worden gewijzigd.

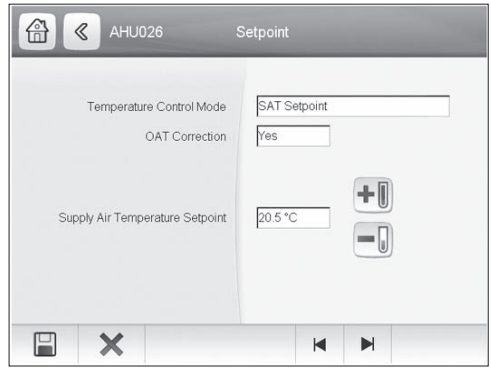


Druk op "Mode" (bedrijf) om de nieuwe modus te selecteren (occupied, unoccupied) in de vervolg-keuzelijst.

- Occupied (bezet): de geselecteerde ventilatorconvectoren worden gewijzigd naar de bezette modus.
- Unoccupied/Economy (onbezet): de geselecteerde ventilatorconvectoren worden gewijzigd naar de onbezette modus.

OPMERKING: De opdrachten voor unit bezet of onbezet kunnen echter worden gewijzigd door een opdracht via het bedienings-paneel of door een tijdschema.

10.4.3 - Een luchtbehandelingskast-setpoint hernoemen (scherm F-4-3)
Selecteer in scherm F-4 de relevante unit en klik op de knop 



De twee informatiesets bovenaan het scherm kunnen worden aangepast. De eerste laat de gebruiker het setpoint zien dat wordt gebruikt voor de luchtbehandelingskast, namelijk:

- setpoint bij de opnemer aan de toevoerzijde;
- setpoint bij de opnemer aan de afvoerzijde;
- setpoint bij de ruimtetemperatuuropnemer.

De tweede parameter geeft aan of op dit setpoint een correctie is toegepast op basis van de buitentemperatuur.

Wijzig het setpoint met de knoppen  en 

la de wijziging op met de knop “Save” (opslaan).

OPMERKING: het setpoint wordt pas naar de luchtbehandelingskast gezonden nadat het is opgeslagen. Er vindt geen regelmatige verzending van setpoints plaats.Er wordt niets opgeslagen wanneer een scherm verschijnt dat “bezig met schrijven” aangeeft.

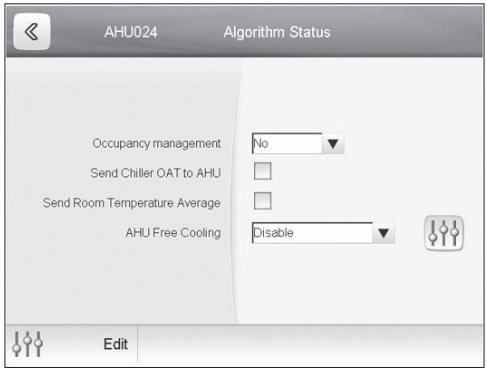
De navigatietoetsen in de onderste band kunnen worden gebruikt om het setpoint van de volgende of voorafgaande unit weer te geven en eventueel te wijzen.

10.4.4 - Configuratie van de luchtbehandelingskast-algoritmen (scherm F-4-2-1)

Selecteer in scherm F de relevante unit en klik op de knop 

Het volgende scherm wordt gebruikt voor activeren van:

- het algoritme voor beheer van de bezettingsmodus van de luchtbehandelingskast;
- overdracht van buitentemperatuur (indien beschikbaar) van de koelmachine/warmtepomp naar de luchtbehandelingskast;
- berekening en overdracht van gemiddelde ruimtetemperaturen bij de regelaars die behoren tot dezelfde zone(s) als de luchtbehandelingskast;
- het algoritme voor vrije koeling van de luchtbehandelingskast.



Algoritme voor beheer van de bezettingsmodus van de luchtbehandelingskast (“Occupancy Management” (beheer bezetting))

De ventilatorconvectoren waar voor dit algoritme rekening mee wordt gehouden behoren tot dezelfde zone(s) als de luchtbehandelingskast.

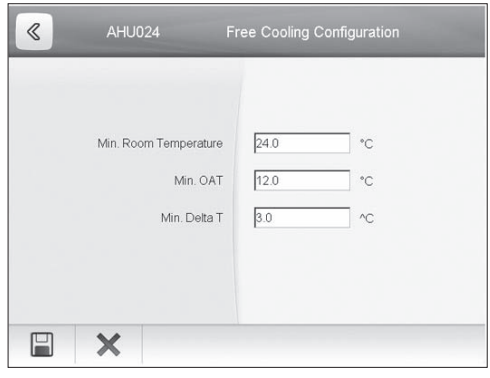
- De luchtbehandelingskast en de ventilatorconvectoren staan in onbezette modus: indien een van de ventilatorconvectoren naar de onbezette modus gaat, stuurt de ATP een bezettingsopdracht naar de luchtbehandelingskast.
- De luchtbehandelingskast staat in de bezette modus: als alle ventilatorconvectoren in de onbezette modus staan en de voor de luchtbehandelingskast relevante tijdschema’s in een onbezette periode zitten, stuurt de ATP een niet-bezettingsopdracht naar de luchtbehandelingskast.

Algoritme voor vrije koeling

- De ATP staat alleen de vrije koelmodus toe. De luchtbehandelingskast activeert deze als de omstandigheden correct zijn.

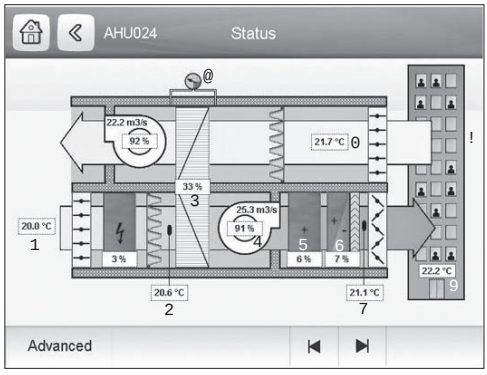
De algoritmeparameters van de vrije koeling voor de luchtbehandelingskast kunnen worden geconfigureerd door op de knop te drukken.  Als niet aan een van deze voorwaarden wordt voldaan verlaat de luchtbehandelingskast de vrije koelmodus.

- minimum ruimtetemperatuur;
- waarde van minimum buitentemperatuur;
- minimum verschil tussen de ruimtetemperatuur en de buitentemperatuur.



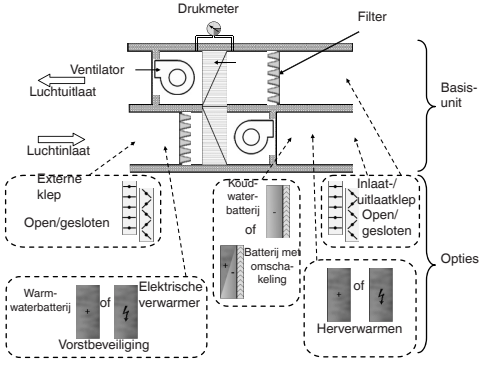
10.4.5 - De status van een luchtbehandelingskast (scherm F-4-4)

Selecteer in scherm F de unit waarvoor de informatie nodig is en klik op de knop 



Verklaring

1 Buitentemperatuur
2 Inlaattemperatuur van warmteterugwinelement
3 Warmteterugwinopdracht
4 Luchtstroomsnelheid van ventilator en opdracht
5 Voorverwarmopdracht
6 Koelopdracht
7 Temperatuur van toevoerlucht
8 Klepstatus (open/gesloten)
9 Binnentemperatuur
10 Temperatuur van afgevoerde lucht
11 Bezettingsstatus
12 Drukmeter



De knoppen  maken weergave mogelijk van de parameters van de volgende of voorafgaande unit.

OPMERKING: de knop "Advanced" (expert) is alleen beschikbaar in de expertmodus.

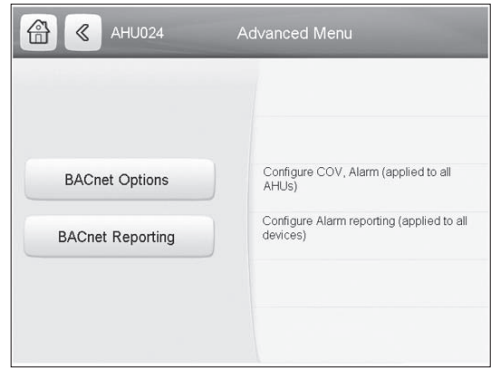
10.4.6 - Configuratie van de BACnet-interface BACnet voor de luchtbehandelingskast
De expertmodus is vereist.

Raadpleeg hoofdstuk 16 voor meer informatie over de BACnet IP-interface die door het Aquasmart systeem wordt ondersteund.

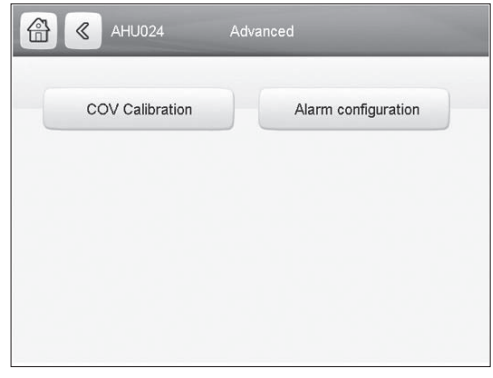
In scherm F-4-4, druk/klik op de knop "Advanced" (expert) om naar het onderstaande scherm F-4-4-2 te gaan.

De knop "BACnet Options" geeft toegang tot configuratie van de "COV" (Change of Value, waardewijziging) optie en de alarmoptie "Intrinsic Reporting" (intrinsieke rapportage).

De knop "BACnet Reporting" (BACnet-rapportage) dient om de apparatuur te specificeren die moet worden gewaarschuwd wanneer een alarm wordt gedetecteerd of wanneer een status wordt gewijzigd.



10.4.6.1 - Configuratie van de "COV" waarden
In scherm F-4-4-2 druk/klik op de knop "BACnet Options".

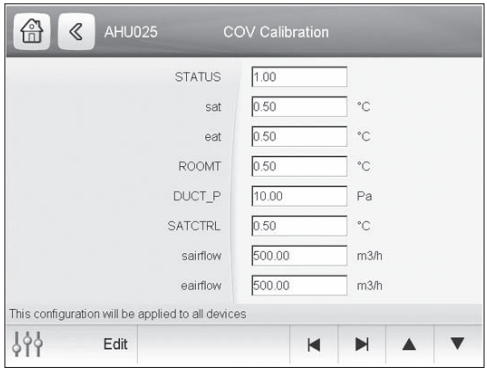


Druk klik op de knop "COV calibration" (COV-kalibratie) om de waarden weer te geven van de objecten die de COV-optie ondersteunen.

Voor de luchtbehandelingskast(en) ondersteunen alle objecten deze optie, maar alleen de COV van "Analogue value" objecttypen kan vanaf dit scherm worden geconfigureerd.

De BACnet-objecten staan beschreven in hoofdstuk 16.3.4.

De onderstaande waarden zijn standaardwaarden die kunnen worden gewijzigd. Ze gelden voor alle luchtbehandelingskasten.



Drukken/klikken op "Edit" autoriseert wijzigen van de configuratie.

BELANGRIJK:

- ***Opslaan van de COV-configuratie is slechts effectief als dit wordt gedaan via de ATP-schermen.***
- ***De apparatuur die een melding moet krijgen wanneer een wijziging van deze waarden de geconfigureerde waarden overschrijdt, moet herhaaldelijk verbonden zijn met de gerelateerde BACnet-service, aangezien deze informatie verloren gaat als de stroom uitvalt of de unit opnieuw wordt gestart.***

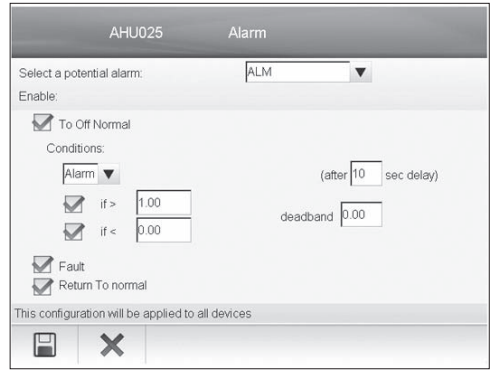
10.4.6.2 - Configuratie van de alarmen (Intrinsic reporting)
Druk/klik op de knop "Alarm Configuration" (alarmconfiguratie) om de configuratie van de objecten die de optie "intrinsic reporting" ondersteunen.

Zeven objecten ondersteunen deze optie voor de luchtbehandelingskast(en):

ALM	Geeft aan of een alarm aanwezig is
alarm_1, …, alarm_5	Code van de aanwezige alarmen op de AHU
Commfail	Communicatiestatus met de ATP (normaal/storing)

Raadpleeg hoofdstuk 13.8.1.2 voor meer informatie over deze optie.

Het configuratiescherm is als volgt:



BELANGRIJK: : deze configuratie is van toepassing op alle luchtbehandelingskasten in het Aquasmart systeem.

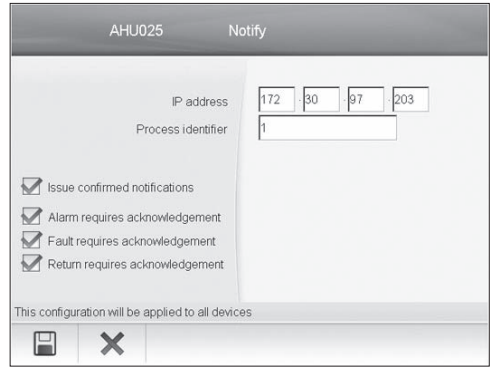
BELANGRIJK: opslaan van de alarmconfiguratie is slechts effectief als dit wordt gedaan via de ATP-schermen.

Raadpleeg hoofdstuk 13.8.1.2 voor meer informatie over de configuratie van deze optie.

10.4.6.3 - Configuratie van de alarmmelding
In scherm F-3-4-2 druk/klik op de knop "BACnet reporting".

De apparatuur die de alarmmeldingen ontvangt moet door het systeem worden herkend. Gewoonlijk is dit het gebouwbeheersysteem.

Het IP-adres en de identificatie van het proces voor de BACnet-melding moet in de ATP geregistreerd zijn zoals getoond op het onderstaande scherm.



BELANGRIJK: deze configuratie is van toepassing op alle apparatuur in het Aquasmart systeem.

BELANGRIJK: opslaan van de alarmconfiguratie is slechts effectief als dit wordt gedaan via de ATP-schermen.

Raadpleeg hoofdstuk 13.8.1.3 voor meer informatie over de configuratie van deze optie.

10.4.7 - Bedrijfshistorie van de luchtbehandelingskast
Voor toegang tot de trendcurven, selecteer een luchtbehandelingskast en druk/klik op de knop  in scherm F-4.

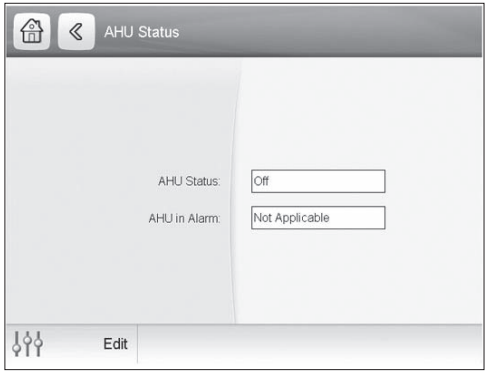
Het onderstaande scherm wordt nu weergegeven met de lijst met van te voren vastgestelde punten voor de luchtbehandelingskast(en). U kunt de trendcurven selecteren die u wilt weergeven:



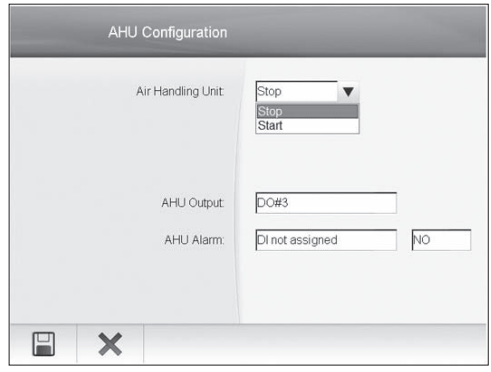
Raadpleeg hoofdstuk 10.2.3, aangezien de beschrijving van de configuratie voor weergave van trendcurven voor luchtbehandelingskasten identiek is.

OPMERKING: de knoppen  ***op het scherm voor de trendcurven tonen de curven voor de vorige volgende luchtbehandelingskast.***

10.4.8 - Status en regeling van niet-CCN luchtbehandelingskasten
Voor toegang tot deze informatie moet een luchtbehandelingskast in het systeem geconfigureerd zijn.



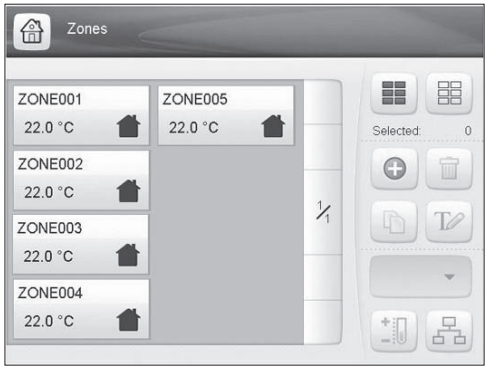
Druk/klik op de knop “Edit” (wijzig) voor:
- toegang tot stoppen of starten van de AHU,
- nagaan welke digitale uitgang de AHU regelt en welke ingang (optie) correctie van de storing toelaat.



De AHU kan via dit scherm gestopt of gestart worden indien de regeling niet is gekoppeld aan een tijdschema. In dit geval kan sprake zijn van interactie.

11 - BEHEER VAN ZONES (SCHERM D)

Druk/klik op de knop “Zones” in het welkomstscherm om naar scherm D te gaan.



De opgeslagen zones worden per pagina weergegeven. Er worden 8 pagina’s getoond in alfabetische volgorde.

De rechter band toont het nummer van de pagina en het totaal aantal pagina’s. Als het paginanummer hoger is dan één worden de omhoog-/omlaagknoppen weergegeven. Hiermee kan de vorige of volgende pagina worden weergegeven.

De pagina die volgt op de vorige of volgende pagina wordt weergegeven wanneer op “x2” wordt gedrukt.

Het setpoint en de bezette periode worden getoond voor elke zone. Er kunnen maximaal 128 zones worden opgeslagen.

Druk/klik op een naam om een “Zone” op de pagina te selecteren of de selectie ongedaan te maken. Als een zone is geselecteerd zijn de knoppen aan de rechterkant operationeel. Als de knoppen grijs gemaakt zijn, zijn ze niet operationeel.

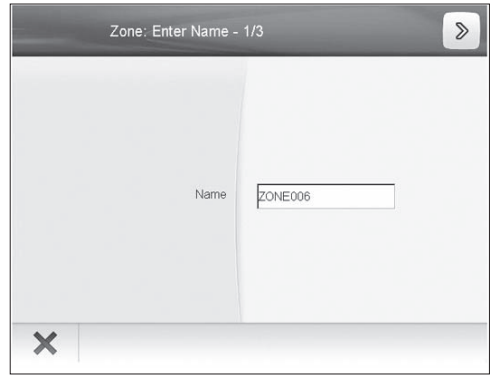
Raadpleeg het blad aan het begin van het document voor een uitleg van alle knoppen.

11.1 - Een zone opslaan (scherm D-1)

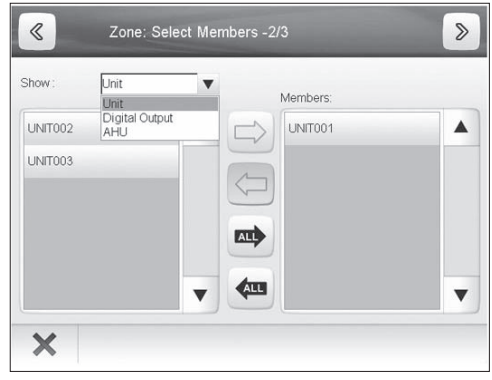
De expertmodus is vereist.

In scherm D: geen zone selecteren en drukken/klikken op de knop 

Voer de naam in van de zone die wordt opgeslagen en bevestig dit om verder te kunnen gaan met de volgende stap.



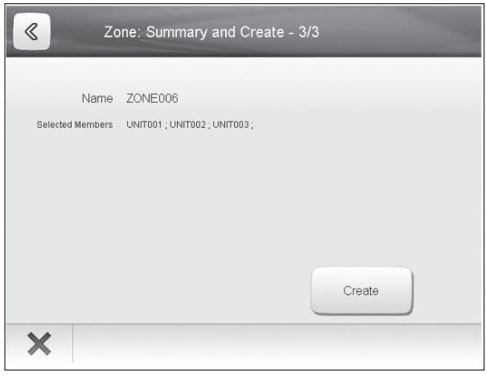
Selecteer vervolgens in de linker lijst de units en/of digitale uitgangen en/of CCN-luchtbehandelingskasten die worden opgenomen in de zone en breng ze over naar de selectie van de zones (rechter lijst).



Verifieer tenslotte de zone die wordt opgeslagen en druk/klik op de knop “Create” (opslaan) om de zone aan de database toe te voegen.

ADVIES: de ventilatorconvectoren moeten opnieuw worden gegroepeerd op basis van gemeenschappelijke factoren, zodat verschillende units tezamen kunnen worden beheerd. Deze units moeten voldoen aan dezelfde beperkingen: blootstelling in het gebouw, setpoint, tijdschema, beheer van belastingbegrenzing, master/slave configuratie.

De luchtbehandelingskasten (AHU’s) zijn gegroepeerd in dezelfde zones als de ventilatorconvectoren die ze voorzien van lucht.



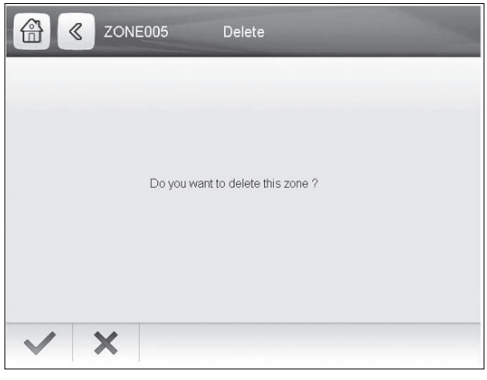
De opgeslagen zone staat nu in de lijst van bestaande zones.

OPMERKING: één unit kan tot meerdere zones behoren. Een zone is niet noodzakelijk gekoppeld een tijdschema. Een unit kan bijvoorbeeld behoren tot een zone die dient voor beheer van de belastingbegrenzing en een zone die gekoppeld is aan een tijdschema.

11.2 - Een zone verwijderen (scherm D-2)

De expertmodus is vereist.

Selecteer de zone die moet worden verwijderd in scherm D en druk/klik op de knop 



Een bericht vraagt om de verwijdering te bevestigen. Druk/klik op de knop “Yes” (ja) om de zone te verwijderen.

11.3 - Kopiëren van setpoint-parameters van een zone naar een andere zone (scherm D-4)

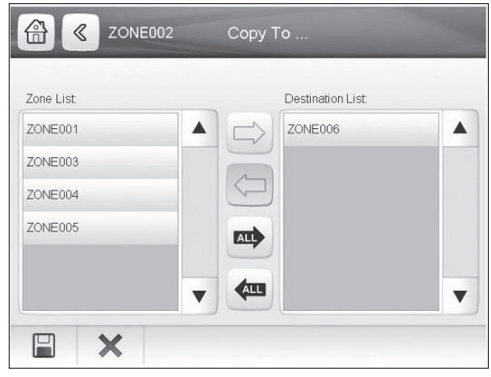
De expertmodus is vereist.

Dit scherm is beschikbaar indien de zone één of meerdere ventilatorconvectoren bevat.

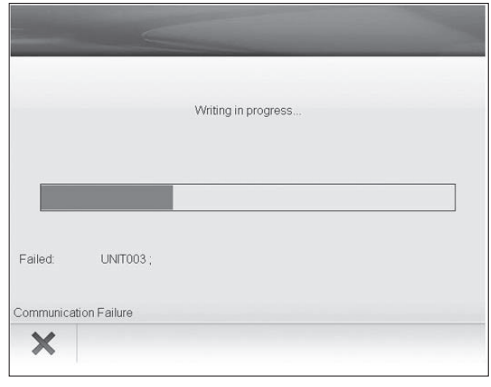
Via deze functie kunnen alle setpoint-parameters van een zone worden gekopieerd naar één of meerdere zones die al zijn opgeslagen. Deze functie kopieert niet de bezettingsmodus, noch de selecties van de zone.

Selecteer in scherm D de te kopiëren zone en druk/klik op de knop 

De naam van de te kopiëren zone staat in de bovenste band. Breng de zones die de parameters van de geselecteerde zone moeten krijgen over naar de rechter lijst.

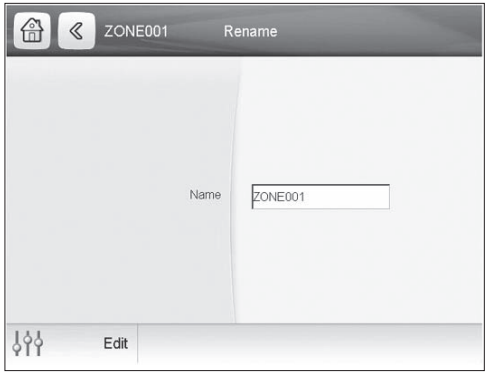


Na drukken op de knop “Save” (opslaan), schrijft de ATP de setpoint-parameters naar alle units in de bestemmingszones.



11.4 - Een zone hernoemen (scherm D-3)

Selecteer in scherm D de zone die u wilt hernoemen en druk/klik op de knop 

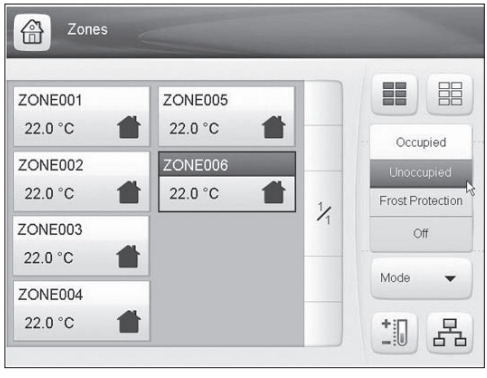


Voer de nieuwe naam in (maximaal 12 tekens) en sla deze op.

OPMERKING: de namen van zones worden alfabetisch weergegeven. De nieuwe volgorde is pas effectief na herstarten van de ATP (zie sectie 8.3).

11.5 - Veranderen van het bedrijfstype van een zone

Selecteer in scherm D de zones die een nieuwe bezettingsperiode moeten hebben.



Druk/klik op de knop "Mode" (bedrijf) en selecteer in de vervolgkeuzelijst de nieuwe bezettingsperiode die moet worden toegepast:

- Occupied (bezet): de ventilatorconvectoren van de zone(s) worden gewijzigd naar de bezette modus. De AHU's van de zone(s) worden overgeschakeld naar bezette modus. De droge contacten van de digitale uitgangen van de zone(s) zijn gesloten.
- Unoccupied/Economy (onbezet): de ventilatorconvectoren van de zone(s) worden gewijzigd naar de onbezette modus. De AHU's van de zone(s) worden overgeschakeld naar onbezette modus. De droge contacten van de digitale uitgangen van de zone(s) zijn geopend.
- Frost protection (vorstbeveiliging): de units van de zone(s) worden gedwongen naar de vorstbeveiligingsmodus. De AHU's van de zone(s) worden overgeschakeld naar onbezette modus. De droge contacten van de digitale uitgangen van de zone(s) zijn geopend.
- Shut-down (uitschakelen): de units van de zone(s) worden gedwongen naar de uitschakelmodus. De AHU's van de zone(s) worden overgeschakeld naar onbezette modus. De droge contacten van de digitale uitgangen van de zone(s) zijn geopend.

OPMERKING: de uitschakelings- en vorstbeveiligingsmodus zorgen ervoor dat de regelaar van de ventilatorconvector wordt overbrugd. Deze overbrugging kan niet worden geannuleerd door een opdracht via het bedieningspaneel of door een tijdschema.

De opdrachten voor zone bezet of onbezet kunnen echter worden gewijzigd door een opdracht vanaf het bedieningspaneel of via een tijdschema.

11.6 - Wijzigen van een zonetemperatuur-setpoint (scherm D-6)

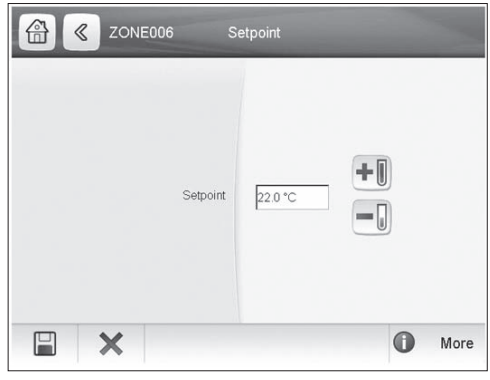
Dit scherm is beschikbaar indien de zone één of meerdere ventilatorconvectoren bevat.

Deze functie wordt gebruikt indien alle units in de zone de ruimtetemperatuur moeten regelen vanaf hetzelfde centrale setpoint (uitgezonderd reset door gebruiker).

- Limietwaarden: 15 tot 32°C
- Standaardwaarde: 22°C

OPMERKING: de eindgebruiker kan dit setpoint binnen bepaalde limieten resetten via de regelkast om zijn comfort te verbeteren.

Om het setpoint te wijzigen
Selecteer in scherm D de relevante zone en klik op de knop 



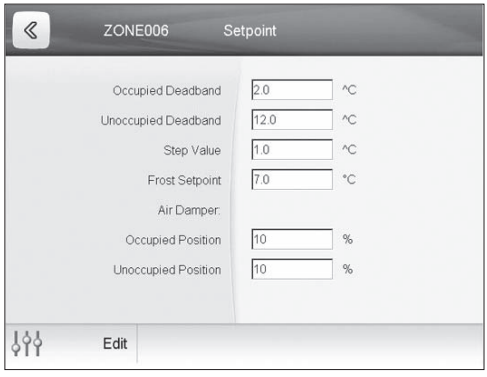
Wijzig het setpoint met de knoppen  en 

Sla de wijziging op om de setpoints van alle regelaars in de zone te wijzigen.

OPMERKING: het setpoint wordt pas naar de ventilator-convectoren gezonden nadat het is opgeslagen.

Het is mogelijk om extra setpoint-parameters te openen door te klikken op de knop 

De expertmodus is vereist.



Sla de wijzigingen op om alle parameters in alle regelaars in de zone te wijzigen.

OPMERKING: deze parameters worden pas naar de ventilatorconvectoren gezonden nadat ze zijn opgeslagen.

Definitie van setpoint-parameters
Dode band in bezette modus "Occupied Deadband" (bezette dode band) en dode band in onbezette modus "Unoccupied Deadband" (onbezette dode band).

De dode band is een temperatuurbereik met het setpoint als middelpunt. Dit middelpunt kan door de gebruiker in de bezette modus gereset worden.

Als de ruimtetemperatuur binnen de dode band ligt, staat de regelaar in de modus 'tevreden'. Als de ruimtetemperatuur buiten de dode band ligt, past de regelaar het bedrijfstype aan naar verwarmingsbedrijf of koelbedrijf om de temperatuur te bereiken die het setpoint het dichtst benadert.

Een kleine parameterinstelling voor de dode band leidt tot meer cyclussen van de actuators van de ventilatorconvectoren.
- Limietwaarden (onbezet): 5 K tot 14 K
- Limietwaarden (bezet): 1 tot 5 K
- Standaardwaarde (onbezet): 12 K
- Standaardwaarde (bezet): 2 K

Setpoint reset "Step Value" (stapgrootte)
Deze waarde stelt de gebruiker in staat om het setpoint aan te passen naar de waarde die overeenkomt met zijn comfortinstelling. Afhankelijk van het bedieningspaneel wordt de reset door de gebruiker boven of onder het setpoint weergegeven door een gewijzigde positie op het staafdiagram of in de positie van het wieltje.

Deze reset wordt vermenigvuldigd met de waarde van de resetstap en vervolgens opgeteld bij het centrale setpoint.
- Limietwaarden: 0,5 K tot 2 K
- Standaardwaarde: 1 K

Voorbeeld: het setpoint van de zone is vastgesteld op 21°C. De reset resolutie van het setpoint is vastgesteld op 1°C.

De operator heeft drie keer op de + toets op zijn bedieningspaneel gedrukt. De regelaar regelt de omgevingstemperatuur rond het centrale setpoint (21°C) + 3 x 1°C = 24°C.

OPMERKING: de NTC-regelaar houdt geen rekening met de setpoint-reset in de onbezette modus.

Zone-setpoint in de vorstbeveiligingsmodus "Frost Setpoint" (vorst-setpoint)
Als de ruimtetemperatuur beneden deze waarde is functioneert de ventilatorconvector in verwarmingsbedrijf. Boven deze waarde doet de regelaar niets.
Limietwaarden: -20°C/14°C

Stand van verseluchtklep in bezette en onbezette modus "Air Damper Occupied/Unoccupied Position" (luchtklep bezette/onbezette positie)
Deze regelfunctie is slechts beschikbaar voor units die zijn uitgerust met een gemotoriseerde verseluchtklep. Deze waarden bepalen de aanvoer van verse lucht in de bezette en onbezette modus. Ze moeten worden aangepast in verhouding tot de maximale luchtstroom van het systeem (100%).

11.7 - Zoeken/wijzigen van selecties in een zone (scherm D-7)

Selecteer de zone in scherm D en druk/klik op de knop 

De geselecteerde units in de zone worden in de rechter kolom weergegeven.



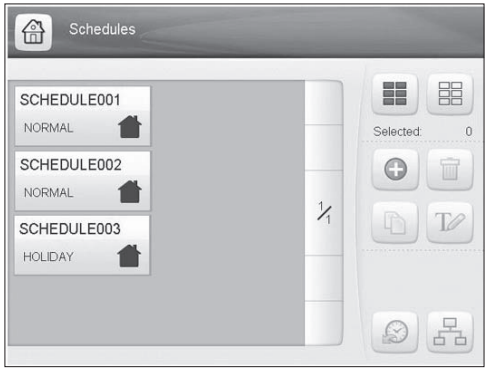
Sla de wijzigingen op.

OPMERKING: er wordt niets opgeslagen tijdens het schrijven van de ventilatorconvectoren met de zoneparameters en setpoints.

Als de zone is geselecteerd in een tijdschema, wordt de opdracht van het schema toegepast op nieuwe selecties vanaf de volgende gebeurtenis in het schema.

12 - BEHEER VAN TIJDSCHEMA'S (SCHERM E)

Druk/klik op de knop "Schedules" (tijdschema's) in het welkomstscherm om naar scherm E te gaan.



De tijdschema's worden per pagina weergegeven. Er worden 8 pagina's getoond in alfabetische volgorde.

De rechter band toont het nummer van de pagina en het totaal aantal pagina's. Als het paginanummer hoger is dan één worden de omhoog-/omlaagknoppen weergegeven. Hiermee kan de vorige of volgende pagina worden weergegeven.

De pagina die volgt op de vorige of volgende pagina wordt weergegeven wanneer op "x2" wordt gedrukt.

Voor elk schema worden het type (normaal, vakantie) en de bezettingsperiode weergegeven. Er kunnen maximaal 32 tijdschema's worden opgeslagen.

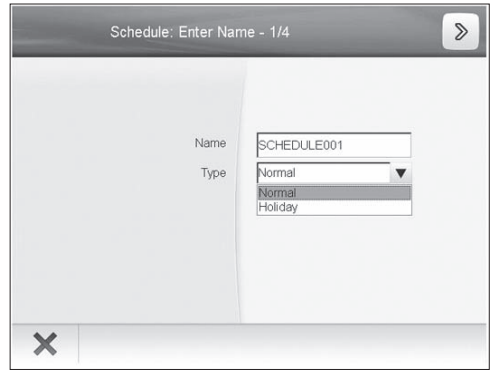
Druk/klik op de naam om een "Time schedule" op de pagina te selecteren of de selectie ongedaan te maken. Als een tijdschema is geselecteerd zijn de knoppen aan de rechterkant operationeel. Als de knoppen grijs gemaakt zijn, zijn ze niet operationeel.

Raadpleeg het blad aan het begin van het document voor een uitleg van alle knoppen.

12.1 - Een tijdschema toevoegen (scherm E-1)

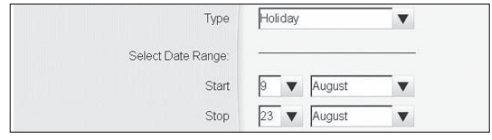
De expertmodus is vereist.

In scherm E: geen tijdschema selecteren en drukken/klikken op de knop 



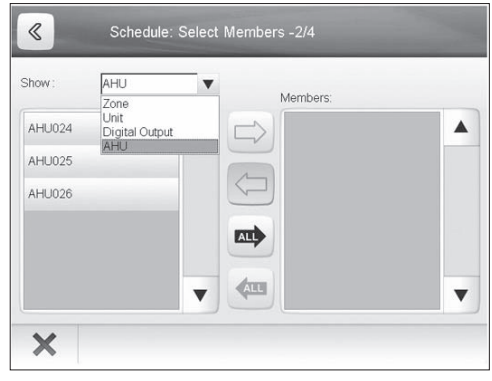
Voer de naam in en het type tijdschema dat u wilt opslaan. Twee typen zijn beschikbaar:

- Normaal: "Normal" (tijdschema actief van 1 januari t/m 31 december).
- Vakantie: "Holiday" (tijdschema actief gedurende de geselecteerde periode).



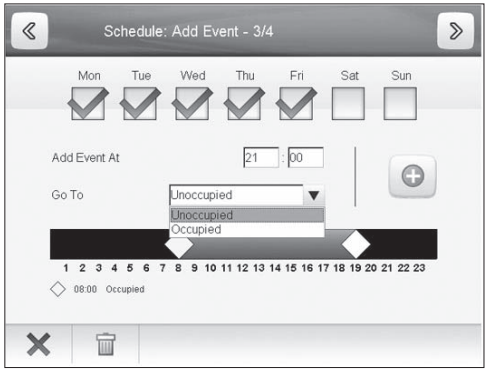
NB: het tijdschema "Holiday" heeft voorrang op het tijdschema "Normal".

Druk/klik vervolgens op de knop "Next" (verder) om naar de tweede stap te gaan.



Selecteer de zones en/of units en/of digitale uitgangen en/of CCN-luchtbehandelingskast die worden geregeld door het tijdschema in de linker lijst en breng ze over naar de lijst met geselecteerde tijdschema's (rechter lijst).

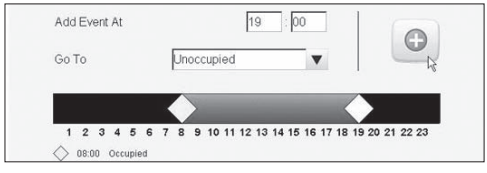
Druk/klik op "Next" (verder) om naar de derde stap te gaan (scherm E-6).



- Selecteer de dagen waarop het tijdschema van toepassing is.
- Voer de tijd in waarvoor de wijziging van bezette naar onbezette modus vereist is (deze tijd wordt hieronder verder aangeduid als de schakeltijd).
- Selecteer de bezettingsperiode die moet worden verzonden (bezet of onbezet).
- Druk op de knop "Add" (toevoegen). Er wordt een diamantvormig symbool dat overeenkomt met de gemaakte selectie op de tijdbalk van het tijdschema geplaatst.



- Herhaal de procedure vanaf punt 2, bijvoorbeeld om het tijdstip toe te voegen waarop de overschakeling naar een onbezet commando is vereist, en druk op "Add" (toevoegen).



OPMERKING: de bezette periode wordt groen weergegeven. De onbezette periode wordt zwart weergegeven.

Om de details van een schakeltijd te selecteren, druk/klik op het overeenkomstige symbool. Het precieze tijdstip van de schakeltijd wordt nu getoond, evenals het daaraan gekoppelde commando voor de bezetting.

Om een schakeltijd te verwijderen selecteert u deze en drukt u op de knop "Delete" (verwijder). NB: de knop "Delete" (verwijder) wordt voor een schakeltijd slechts weergegeven indien een schakeltijd is geselecteerd.

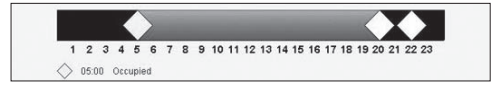


OPMERKINGEN:

- ***Er kunnen maximaal zes schakeltijden in het tijdschema worden geplaatst; dit komt overeen met drie "Occupied" schema's met tussenliggende onbezette periodes.***



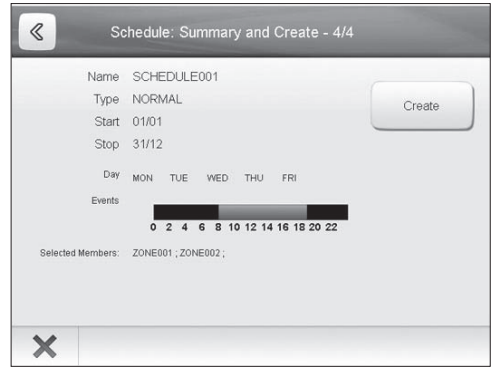
- ***Twee schakeltijden, "Occupied" of "Unoccupied", kunnen elkaar opvolgen in het tijdschema om te zorgen dat de apparatuur 's nachts in de onbezette modus staat.***



- ***In het bovengenoemde voorbeeld is de door de laatste schakeltijd om 19.00 uur verzonden modus "Unoccupied" van toepassing tot de eerste schakeltijd ("Occupied") op maandag om 08.00 uur.***

Ga nadat de bereiken van de tijdschema's zijn vastgesteld naar de volgende stap door te drukken/klikken op de knop "Next" (verder).

Verifieer het tijdschema dat wordt opgeslagen en druk/klik op de knop "Create" (opslaan) om het tijdschema aan de database toe te voegen.

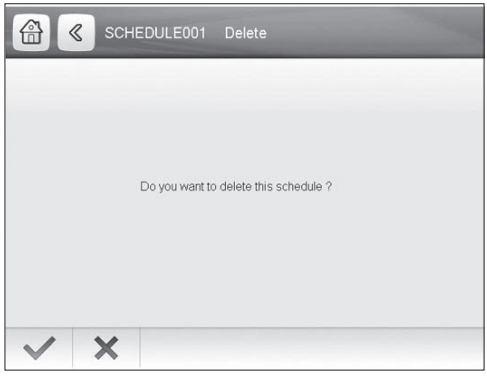


Het opgeslagen tijdschema staat nu op de lijst met bestaande tijdschema's

12.2 - Een tijdschema verwijderen

De expertmodus is vereist.

Selecteer in scherm E het tijdschema dat moet worden verwijderd en druk/klik op de knop



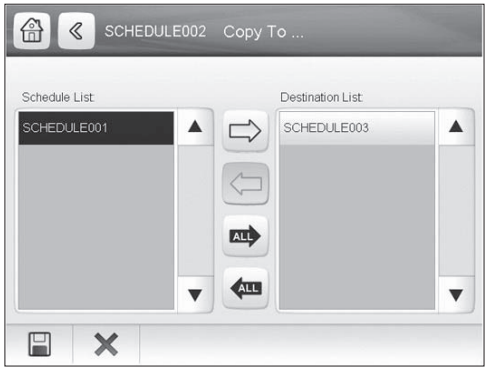
Een bericht vraagt om de verwijdering te bevestigen. Druk/klik op de knop "Yes" (ja) om het tijdschema te verwijderen.

12.3 - Kopiëren van de parameters van een tijdschema naar een ander tijdschema (scherm E-4)

De expertmodus is vereist.

Via deze functie kunnen schakeltijden binnen het bereik van een geselecteerd tijdschema worden gekopieerd naar een of meer bestaande tijdschema's. Deze functie kopieert niet de bezettingsmodus, noch de selecties van het tijdschema.

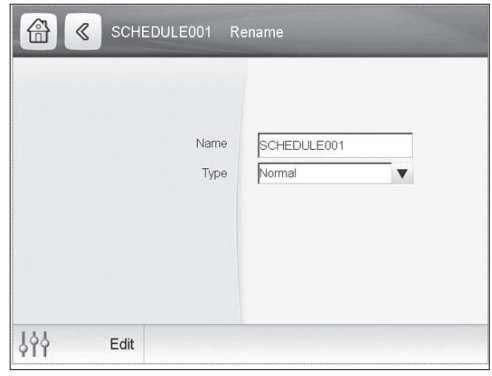
Selecteer in scherm E het tijdschema met de parameters die moeten worden gekopieerd en druk/klik op de knop



De naam van het te kopiëren tijdschema staat in de bovenste band. Breng de tijdschema's die de parameters van het geselecteerde tijdschema moeten krijgen over naar de rechter lijst.

12.4 - Een type tijdschema hernoemen of aanpassen (scherm E-3)

Selecteer in scherm E het type tijdschema dat u wilt hernoemen of aanpassen en druk/klik op de knop



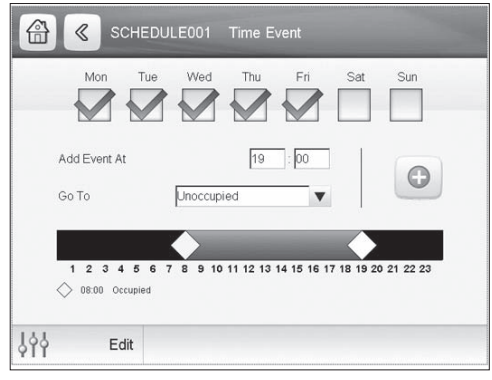
Voer de nieuwe naam in (maximaal 12 tekens) en sla deze op of wijzig het type tijdschema (zie hoofdstuk 12.1).

OPMERKING: de namen van de tijdschema's worden alfabetisch weergegeven. Deze lijst wordt pas effectief nadat de ATP opnieuw is gestart (zie sectie 8.3).

12.5 - De schakeltijden in een tijdschema opzoeken/wijzigen (scherm E-6)

Selecteer in scherm E het relevante tijdschema en klik op de knop

De dagen en schakeltijden kunnen via dit scherm worden gewijzigd (zie sectie 12.1).

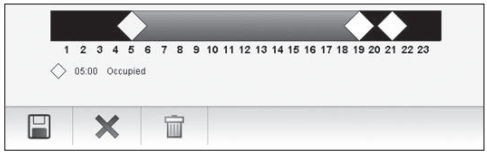


Zie stap 3 in sectie 12.1 om een bestaand tijdschema te wijzigen.

12.5.1 - Een schakeltijd aan een tijdschema toevoegen
Zie stap 3 in sectie 12.1 om een bestaand tijdschema te wijzigen.

12.5.2 - Een schakeltijd uit een tijdschema verwijderen
Zie stap 3 in sectie 12.1 om een bestaand tijdschema te wijzigen.

De knop "Delete" (verwijder) wordt voor een schakeltijd slechts weer-gegeven indien een schakeltijd is geselecteerd.

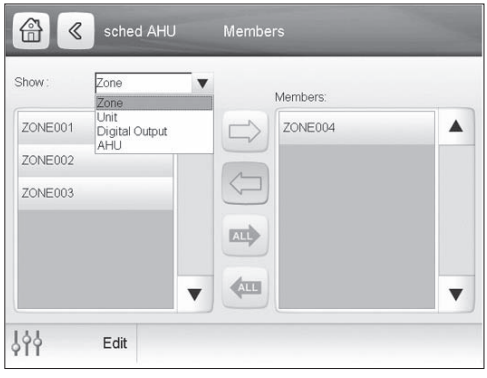


12.6 - Selecties die zijn gekoppeld aan een tijdschema opzoeken en wijzigen (scherm E-7)

De expertmodus is vereist.

Selecteer in scherm E het relevante tijdschema en druk/klik op de knop 

De selecties die al zijn gekoppeld aan het tijdschema staan in de rechter kolom.

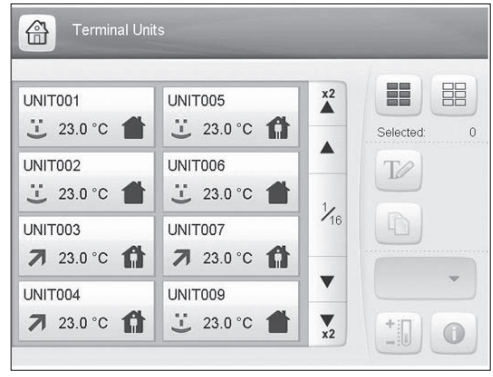


Sla de wijzigingen op.

OPMERKING: er wordt niets opgeslagen tijdens het schrijven van de ventilatorconvectoren en/of luchtbehandelingskasten indien een bezette periode is geactiveerd. Het schrijven vindt plaats op de eerstvolgende schakeltijd.

13 - CONTROLEREN VAN DE VENTILATOR-CONVECTOREN (SCHERM C)

Druk/klik op de knop "Units" in het welkomstscherm om naar scherm E te gaan.



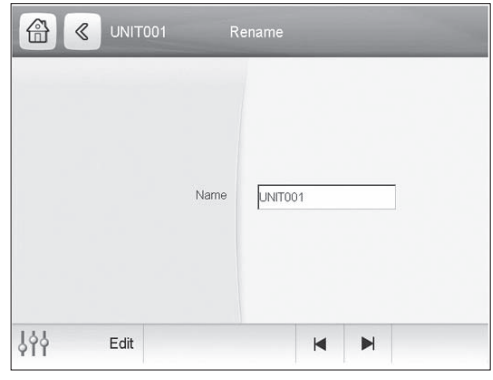
De units worden per pagina weergegeven. Er worden 8 pagina's getoond in alfabetische volgorde. De rechter band toont het nummer van de pagina en het totaal aantal pagina's. Als het paginanummer hoger is dan één worden de omhoog-/omlaagknoppen weergegeven. Hiermee kan de vorige of volgende pagina worden weergegeven. De pagina die volgt op de vorige of volgende pagina wordt weergegeven wanneer op "x2" wordt gedrukt.

Voor elke unit worden het setpoint, het bedrijfstype en de bezettingsperiode weergegeven. Er kunnen maximaal 128 units worden weergegeven. Druk/klik op de naam van een unit om deze op de pagina te selecteren of de selectie ongedaan te maken. Als een unit is geselecteerd zijn de knoppen aan de rechterkant operationeel. Als de knoppen grijs gemaakt zijn, zijn ze niet operationeel.

Raadpleeg het blad aan het begin van het document voor een uitleg van alle knoppen.

13.1 - Een unit hernoemen (scherm C-1)

Selecteer in scherm C de unit die u wilt hernoemen en druk/klik op de knop 



Druk/klik op knop “Edit” (wijzig), voer de nieuwe naam in (maximaal 12 tekens) en sla de gegevens op.

De navigatietoetsen in de onderste band kunnen worden gebruikt om de volgende of voorafgaande unit weer te geven en eventueel te hernoemen.

OPMERKING: de namen van de units worden alfabetisch weergegeven. Deze opdracht wordt pas effectief nadat de ATP opnieuw is gestart (zie sectie 8.3).

13.2 - De parameters van een unit kopiëren (scherm C-2)

De expertmodus is vereist.

Met deze functie kunnen alle configuratieparameters van een unit worden gekopieerd naar een of meerdere bestaande units. Deze functie kopieert de bezettingsmodus echter niet.

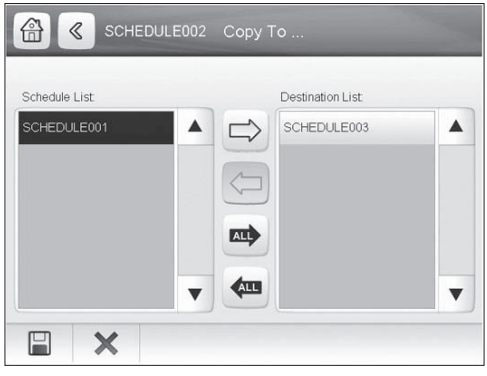
OPMERKING: de selectievakjes “Service”, “Configuration” (configuratie) en “Master/Slave” zijn gemaskeerd in de gastmodus.

Selecteer in scherm C de te kopiëren unit en druk/klik op de knop 

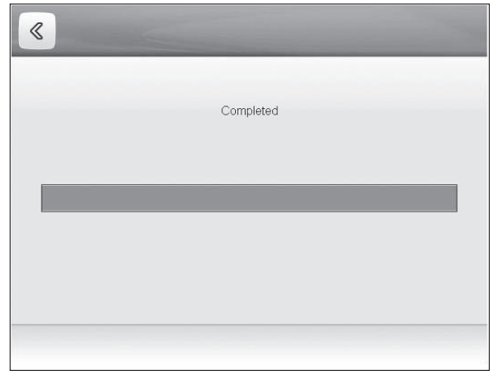
De naam van de te kopiëren unit staat in de bovenste band. Breng de units die de configuratie van de geselecteerde unit ontvangen over naar de rechter lijst.

Selecteer vervolgens de configuratieparameters van de NTC-regelaar die moeten worden gekopieerd.

- “Setpoint” voor kopiëren van de CCN TCSTP tabel die de setpoint-parameters bevat
- “Service” kopiëren van de tabellen CCN FACTORY1 en FACTORY2 die de parameters voor de ventilator-convector bevatten
- “Configuration” kopiëren van de CCN TCCONFIG en TCUI tabellen die de parameters voor de installatie bevatten
- “Master/Slave” kopiëren van de CCN TCMS tabel die de master/slave parameters bevat.

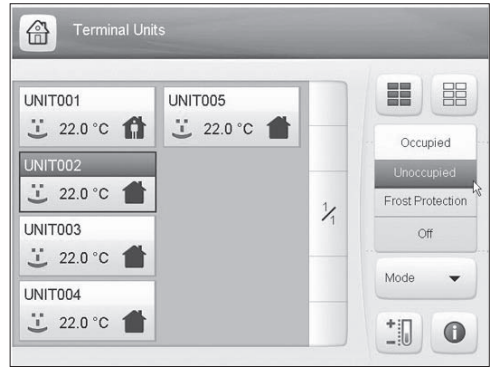


Druk tenslotte op “Save” (opslaan) om de configuratie-parameters naar de bestemmingsunits te schrijven.



13.3 - De bezettingsmodus van een unit wijzigen (C-3)

Selecteer in scherm C de unit of units waarvoor de modus moet worden gewijzigd.



Druk op “Mode” (bedrijf) om de nieuwe modus te selecteren (occupied, unoccupied, frost protection, off) in de vervolg-keuzelijst.

- Occupied (bezet): de geselecteerde ventilatorconvectoren worden gewijzigd naar de bezette modus.
- Unoccupied/Economy (onbezet): de geselecteerde ventilatorconvectoren worden gewijzigd naar de onbezette modus.
- Frost protection (vorstbeveiliging): de geselecteerde units worden gedwongen naar de vorstbeveiligings-modus.
- Off (uit): de geselecteerde units worden gedwongen naar de uitschakelmodus.

OPMERKING: de uitschakelings- en vorstbeveiligings-perioden zorgen ervoor dat de regelaar van de ventilator-convector wordt overbrugd. Deze overbrugging kan niet worden geannuleerd door een opdracht via het bedienings-paneel of door een tijdschema.

De opdrachten voor unit bezet of onbezet kunnen echter worden gewijzigd door een opdracht via het bedienings-paneel of door een tijdschema.

13.4 - Een unit-setpoint hernoemen (scherm C-4)

Selecteer in scherm C de relevante unit en klik op de knop





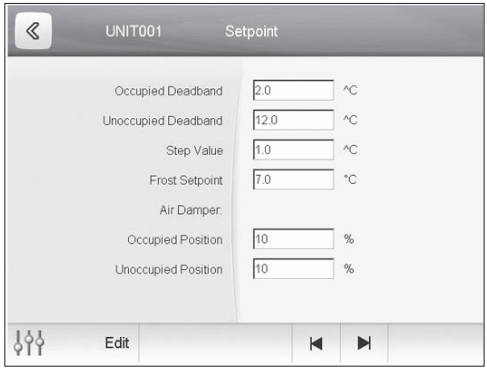
Wijzig het setpoint met de knoppen  en 

Sla de wijziging op met de knop “Save” (opslaan).

OPMERKING: het setpoint wordt pas naar de ventilator-convector gezonden nadat het is opgeslagen. Er vindt geen regelmatige verzending van setpoints plaats.Er wordt niets opgeslagen wanneer een scherm verschijnt dat “bezig met schrijven” aangeeft.

De navigatietoetsen in de onderste band kunnen worden gebruikt om het setpoint van de volgende of voorafgaande unit weer te geven en eventueel te wijzen.

OPMERKING: het is mogelijk om de extra setpoint-parameters te openen door te klikken op de knop 

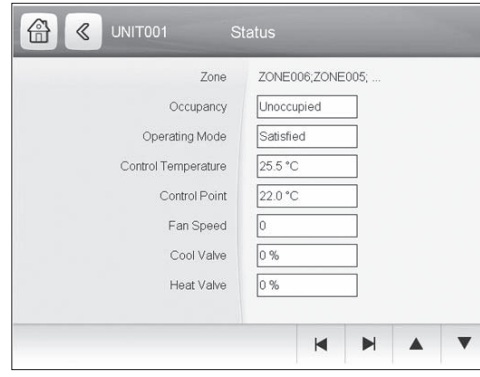


Zie sectie 11.6 voor de beschrijving van elke parameter.

OPMERKING: er wordt niets opgeslagen wanneer een scherm verschijnt dat “bezig met schrijven” aangeeft.

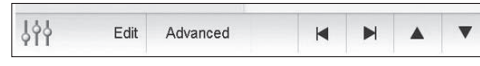
13.5 - De status van een unit opzoeken (scherm C-5)

Selecteer in scherm C de unit waarvoor de informatie nodig is en klik op de knop 



De knoppen  maken weergave mogelijk van de parameters van de volgende of voorafgaande unit.

OPMERKING: via de knoppen “Edit” (wijzig) “Advanced” (gevorderd) kan de configuratie van de unit worden gewijzigd. Ze zijn slechts beschikbaar in de expertmodus.



Uitleg van de parameters op dit scherm

Zone
“Zone”: een unit kan tot een of meerdere zones behoren. Als het veld leeg is behoort de unit tot geen enkele zone.

Occupancy (bezetting)
“Occupancy” (bezetting): de bezettingsstatus van de unit.

Operating mode (bedrijfstype)
“Operating mode” (bedrijfstype): het bedrijfstype van de regelaar. Dit wordt bepaald door de bezettingsmodus en het setpoint in vergelijking met de huidige omstandigheden (ruimte- en watertemperatuur).

- Tevreden 

  De ruimtetemperatuur ligt binnen de dode band.

- Koelvraag 

  De ruimtetemperatuur ligt buiten de dode band en is hoger dan het setpoint.

- Verwarmingsvraag 

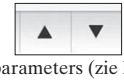
  De ruimtetemperatuur ligt buiten de dode band en is lager dan het setpoint.

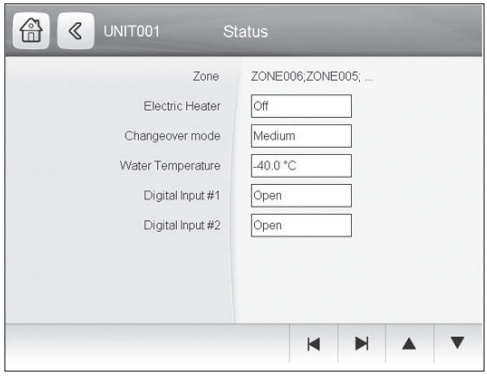
Controlled temperature (regeltemperatuur)
"Control Temp" (Ruimtetemperatuur): dit is de ruimte- of retourluchttemperatuur die mogelijk is gecorrigeerd in overeenstemming met de units.

Control point (regelpunt)
"Control Point" (regelpunt): dit is het setpoint dat door de regeling wordt gebruikt. De waarde hiervan omvat een mogelijke reset die is verzocht door het bedieningspaneel.

Fan speed (ventilator toerental)
"Fan Speed" (ventilator toerental): deze variabele toont de ventilatiestatus uitgedrukt % voor een traploze (0-100) ventilatormotor of voor een ventilatormotor met drie toerentallen (0 = uit, 1 = lage toerental, 2 = gemiddelde toerental, 3 = hoge toerental)

Status van koelklep
"Cool Valve" (koelklep):
- gesloten (0%)
- geheel open (100%)

De knoppen  zorgen voor weergave van andere unitparameters (zie het scherm hieronder).



Uitleg van de parameters op dit scherm

Status van heetwaterklep
"Heat Valve" (verwarmingsklep):
- gesloten (0%)
- geheel open (100%)

Status van elektrische verwarmer
"Electric Heater" (elektrische verwarmer):
- aan
- uit

Omschakelbedrijf
"Changeover Mode" (omschakelbedrijf): deze functie wordt gebruikt voor omkeerbare warmtepompen. Dit zijn de mogelijke bedrijfstypen van de regelaar in verband met de watertemperatuur.
- "None" (geen): de functie "changeover" (omschakelen) is niet geconfigureerd.
- "Cool" (koelen): koelbedrijf geautoriseerd.
- "Heat" (verwarmen): verwarmingsbedrijf geautoriseerd.
- "Medium" (midden): watertemperatuur buiten bereik voor geautoriseerd verwarmingsbedrijf of koelbedrijf.
- "Cool & Heat" (koelen & verwarmen): verwarmingsbedrijf en/of koelbedrijf geautoriseerd.

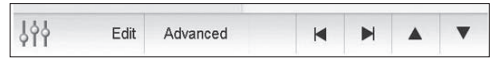
Watertemperatuur
"Water Temperature" (watertemperatuur): dit is de watertemperatuur die wordt waargenomen door de regelaar.

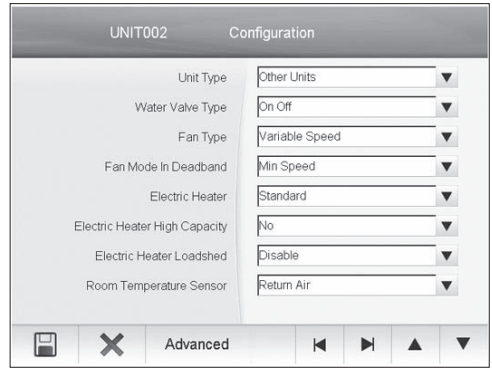
Digitale ingangen
"Digital Input" (digitale ingang): dit is de status (open/gesloten) van de twee digitale ingangen.

13.6 - Zoeken/wijzigen van basisparameters voor de unit

De expertmodus is vereist.

In scherm C-5 (zie boven) druk/klik op de knop "Edit" (wijzig).





Unit type
"Unit Type" (type unit): geconfigureerd in de fabriek. Het wordt aanbevolen om de gedefinieerde configuratie niet te veranderen, tenzij de regelaar wordt vervangen.

Mogelijke typen:
- Cassette-unit (42GW) (standaard)
- Console-unit (42N verticaal)
- Plafond-unit (42DW, 42EM, 42N horizontaal 42BJ)
- Andere units.

Type waterklep
"Water Valve Type" (type waterklep): geconfigureerd in de fabriek. Waterkleppen kunnen van de volgende typen zijn:
- 230 V (aan/uit), standaard,
- Proportioneel 3-punts 230 V (0-100%).

De heetwaterklep en de koudwaterklep moeten van hetzelfde type zijn.

Type ventilator
"Fan Type" (type ventilator): de ventilatormotor kan van het volgende type zijn:
- traploos
- drie toerentallen
- traploos met elektronische omschakeling.

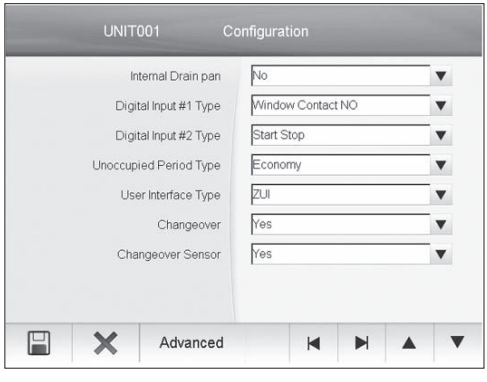
Ventilatorbedrijf binnen dode band
"Fan mode In Deadband" (ventilatorbedrijf binnen dode band): in de bezette modus laat deze configuratie toe om automatisch ventilatorbedrijf en ventilatorbedrijf binnen de dode band te selecteren:
- de ventilator is gestopt
- de ventilator handhaaft een minimum ventilatortoerental (standaard).

Elektrische verwarmer
"Electric Heater" (elektrische verwarmer): geconfigureerd in de fabriek.
- Geen: geen elektrische verwarmer (standaard)
- Standaard: afgeschermde verwarmer (bijvoorbeeld)
- PTC: elektrische verwarmer met positief temperatuurcoëfficiënt.

Elektrische verwarmer met hoog vermogen
"Electric Heater High Power" (Elektrische verw. hoog vermogen): geconfigureerd in de fabriek
- Ja
- Nee

Belastingbegrenzing elektrische verwarmer
"Electric Heater Loadshed" (belastingbegrenzing elektrische verw.): deze parameter laat in- of uitschakelen toe van de belastingbegrenzing van de verwarmer. De standaardinstelling is dat de belastingbegrenzing is uitgeschakeld.

De knoppen ▲ en ▼ zorgen voor weergave van andere unitparameters (zie het scherm hieronder).



Ruimtetemperatuuropnemer
"Room Temperature Sensor" (ruimtetemperatuuropnemer): de temperatuuropnemer kan zijn:
- een ruimtetemperatuuropnemer, gewoonlijk aan de muur van de ruimte waarvoor airconditioning nodig is
- een temperatuuropnemer in de retourlucht van de ventilatorconvector (standaard),
- een ruimtetemperatuuropnemer die is ingebouwd in het bedieningspaneel (ZUI2, CRC2 of SUI).

Condensbak
"Internal Drain Pan" (interne condensbak): in de unit, uitgerust met een opvoerpomp (42GW).
Geconfigureerd in de fabriek:
- Ja
- Nee

Digitale ingangen
"Digital Input#" 1 en 2: twee digitale ingangen (DI, droogcontact) afhankelijk van hun configuratie laten deze het volgende toe:
- bepalen van de status van een raamcontact
- regelen van vullen van condensbak (uitgezonderd 42GW)
- regelen van start/stop-modus,
- ontlasten van elektrische verwarmer
- detecteren van aanwezigheid van een persoon in het kantoor
- uitsluitend herstellen van de status van het aangesloten contact
- detecteren van een abnormaal CO_2-niveau.

Bepaalde configuraties laten definiëren van de status toe wanneer het droog contact dat is gekoppeld aan de ingang is uitgeschakeld (maakcontact of verbreekcontact).

Al deze configuraties laten inschakelen van de interne functies van de regelaar toe. Zie de documentatie van de regelaar voor meer informatie.

Bedrijfstype in een onbezette periode
"Unoccupied Period Type" (type onbezette periode): de onbezette modus kan een van volgende zijn:
- een economisch type met een bredere dode band dan de bezette modus (aanbevolen)
- een vorstbeveiligingsmodus die de airconditioning van de ruimte niet langer verzekert en verwarming autoriseert als de temperatuur lager is dan het setpoint van de vorstbeveiliging
- een stopmodus.

Type bedieningspaneel
"User Interface Type" (type bedieningspaneel): De regelaar is aangesloten op:
- Geen bedieningspaneel aangesloten
- IR2: infrarode afstandsbediening
- ZUI2: communicerende afstandsbediening met bedrading
- CRC2: communicerende afstandsbediening met bedrading
- SUI: analoge en niet-communicerende afstandsbediening met bedrading.

Activeren van de omschakelfunctie
"Changeover" (omschakelen): activeren van de "Changeover" functie is handig bij tweepijps systemen, indien koud of heet water moet worden getransporteerd, afhankelijk van het seizoen.

In een vierpijps systeem gebruikt de regelaar deze functie in het verwarmingsbedrijf om te zorgen dat heet water in het systeem zit voordat met regelen wordt begonnen.

Mogelijke waarden:
- No (nee): omschakelfunctie uitgeschakeld
- Yes (ja): omschakelfunctie ingeschakeld.

Watertemperatuuropnemer
"Changeover sensor" (omschakelopnemer): dit stelt de regelaar in staat om de watertemperatuur in het circuit op te nemen om de mogelijke bedrijfstypen te bepalen: verwarming en/of koeling.

Mogelijke waarden:
- No (nee): geen watertemperatuuropnemer aanwezig (standaard). Als de omschakelfunctie is ingeschakeld, moet de watertemperatuur worden verzorgd door een andere apparaat. Bijvoorbeeld: door activeren van verzending van de wateruittredetemperatuur van de koelmachine/warmtepomp (zie sectie 10.1.3) of door configureren van de NTC-zoneringsfunctie (zie technische documentatie voor deze regelaar).
- Yes (ja): een watertemperatuuropnemer is aangesloten op de regelaar.

OPMERKING: een temperatuurwaarde van het CCN-netwerk heeft een hogere prioriteit dan die van de temperatuuropnemer.

13.7 - Bedrijfshistorie van de ventilatorconvector

Voor toegang tot de trendcurven, selecteer een ventilatorconvector en druk/klik op de knop  in scherm C-6.

Het onderstaande scherm wordt nu weergegeven met de lijst met van te voren vastgestelde punten voor de ventilatorconvectoren. U kunt de trendcurven selecteren die u wilt weergeven:



Raadpleeg hoofdstuk 10.2.3, aangezien de beschrijving van de configuratie voor weergave van trendcurven voor ventilatorconvectoren identiek is.

OPMERKING: de knoppen  ***op het scherm voor de trendcurven tonen de curven voor de vorige volgende unit.***

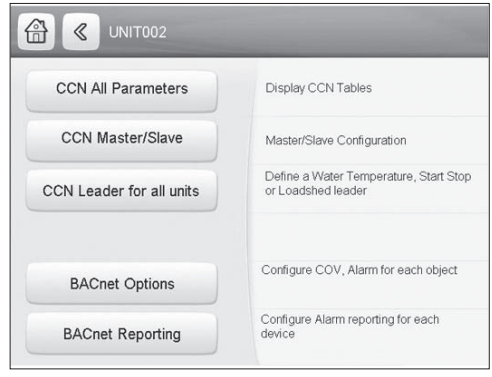
13.8 - Toegang tot gevorderde unitparameters (scherm C-5-2-1)

Expertmodus en servicemodus zijn vereist voor toegang tot de CCN-tabellen.

Selecteer in scherm C de gewenste unit en klik op de knop



Voor toegang tot gevorderde informatie over de unit, druk/klik op de knop "Advanced" (gevorderd).



Het onderstaande scherm (scherm C-5-2-1) geeft toegang tot:
- de status van de unit en de configuratie uit de CCN-tabellen
- de status en configuratie van de master/slave relatie tussen ventilatorconvectoren
- de status en configuratie van de zoneringsrelatie tussen ventilatorconvectoren.
- configuratie van de BACnet-opties
- configuratie van het BACnet-alarm

13.8.1 - Configuratie van de BACnet-interface voor ventilatorconvectoren
De expertmodus is vereist.

Raadpleeg hoofdstuk 16 voor meer informatie over de BACnet IP-interface die door het Aquasmart systeem wordt ondersteund.

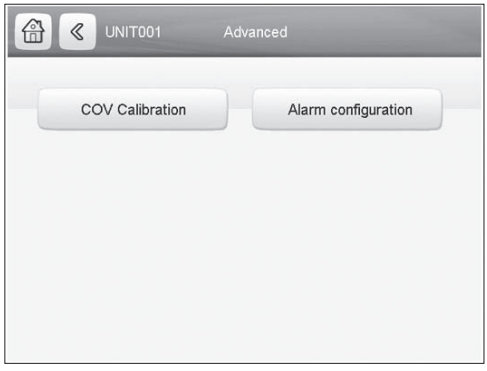
In scherm C-5-2, druk/klik op de knop "Advanced" (expert) om naar het onderstaande scherm C-5-2-1 te gaan.

De knop “BACnet Options” geeft toegang tot configuratie van de “COV” (Change of Value, waardewijziging) optie en de alarmoptie “Intrinsic Reporting” (intrinsieke rapportage).

De knop “BACnet Reporting” (BACnet-rapportage) dient om de apparatuur te specificeren die moet worden gewaarschuwd wanneer een alarm wordt gedetecteerd of wanneer een status wordt gewijzigd.

13.8.1.1 - Configuratie van de COV (Change of Value)

In scherm C-5-2-1 druk/klik op de knop “BACnet Options”.

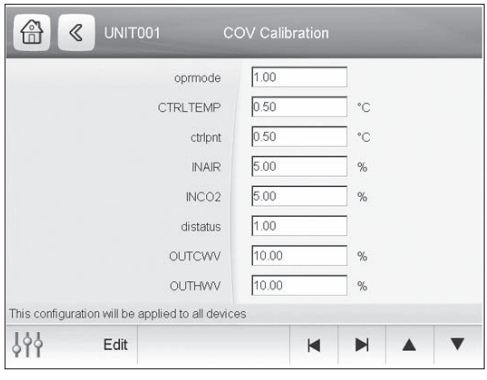


Druk/klik op de knop “Alarm Configuration” (alarmconfiguratie) om de configuratie van de objecten die de optie “intrinsic reporting” ondersteunen.

Voor de ventilatorconvectoren ondersteunen alle objecten deze optie, maar alleen de COV van “Analogue value” objecttypen kan vanaf dit scherm worden geconfigureerd:

De BACnet-objecten staan beschreven in hoofdstuk 16.3.2.

De onderstaande waarden zijn standaardwaarden die kunnen worden gewijzigd. Ze gelden voor alle ventilatorconvectoren.



Drukken/klikken op “Edit” autoriseert wijzigen van de configuratie.

IBELANGRIJK:

- ***Opslaan van de COV-configuratie is slechts effectief als dit wordt gedaan via de ATP-schermen.***
- ***De apparatuur die een melding moet krijgen wanneer een wijziging van deze waarden de geconfigureerde waarden overschrijdt, moet herhaaldelijk verbonden zijn met de gerelateerde BACnet-service, aangezien deze informatie verloren gaat als de stroom uitvalt of de unit opnieuw wordt gestart.***

13.8.1.2 - Configuratie van de alarmen (Intrinsic reporting)
Druk/klik op de knop “Alarm Configuration” (alarmconfiguratie) om de configuratie van de objecten die de optie “intrinsic reporting” ondersteunen.

Vier objecten ondersteunen deze optie voor de ventilatorconvectoren:

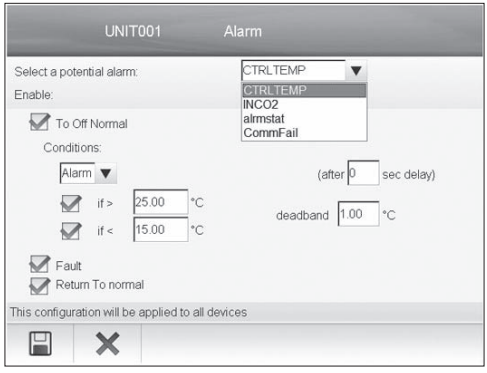
CTRLTEMP	Ruimtetemperatuur of retourluchttemperatuur is mogelijk, afhankelijk van de units.
INCO$_2$	Voor een unit die is uitgerust met een CO$_2$-sensor wordt de gemeten CO$_2$-concentratie uitgedrukt als een percentage van de concentratie die door de sensor kan worden gemeten.
almstat	Alarmen aanwezig bij de regelaar.
Commfail	Communicatiestatus met de ATP (normaal/storing)

De onderstaande waarden zijn standaardwaarden die kunnen worden gewijzigd. Ze gelden voor alle ventilatorconvectoren.

Voor “Analogue Value” objecten:

- Er kunnen een hoge en lage limiet worden opgegeven.
- Een latente tijd voordat het genereren van een alarm kan worden geconfigureerd (in seconden).
- Als het vakje “To Off Normal” (normaal naar uit) is geselecteerd wordt een alarm gegeneerd als de temperatuurwaarde in het onderstaande voorbeeld hoger is dan 25°C of lager dan 15°C.
- Als het vakje “Return To Normal” (terug naar normaal) is geselecteerd, wordt een melding gegenereerd als de temperatuur terugkeert naar de geconfigureerde limieten.
- De “deadband” waarde wordt gebruikt om de terugkeer naar een normale of alarmconditie te bepalen. Bijvoorbeeld: als een alarm is gegenereerd omdat de waarde hoger was dan de hoge limiet, wordt de “deadband” waarde van de hoge limiet afgetrokken. Als de huidige waarde lager is dan dit resultaat en hoger dan de lage limiet kan de melding “Return To Normal” worden gegenereerd.
- De “deadband” geldt ook als de waarde lager is dan de lage limiet.
- Als het vakje “Fault” (fout) is geselecteerd wordt een alarm gegeneerd als de temperatuurwaarde buiten de limiet is. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer de temperatuuropnemer niet is aangesloten of niet werkt.

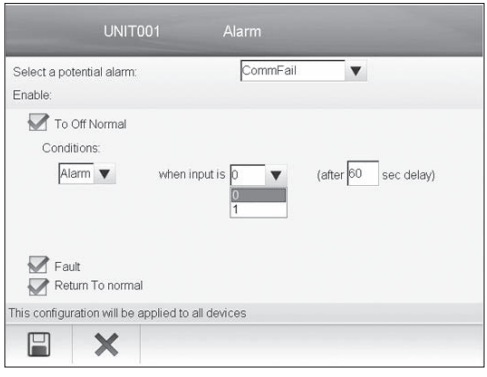
Het configuratiescherm is als volgt:



Voor "Binary Value" (binaire waarde) objecten:

- Een latente tijd voordat het genereren van een alarm kan worden geconfigureerd (in seconden).
- Als het vakje "To Off Normal" is geselecteerd wordt een alarm gegeneerd als de "commfail" waarde in het onderstaande voorbeeld lager is dan 1.
- Als het vakje "Return To Normal" is geselecteerd, wordt een melding gegenereerd als de deze waarde terugkeert naar 0.
- Als het vakje "Fault" is geselecteerd wordt een alarm gegeneerd als de temperatuurwaarde buiten de limiet is - in dit voorbeeld is dit niet van toepassing.

Het configuratiescherm is als volgt:



Drukken/klikken op "Edit" autoriseert wijzigen van de configuratie.

BELANGRIJK: deze configuratie is van toepassing op alle apparatuur in het Aquasmart systeem.

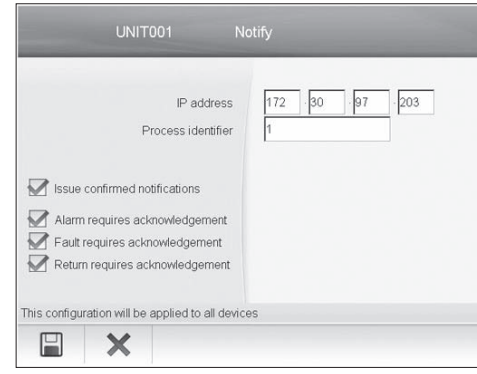
BELANGRIJK: opslaan van de alarmconfiguratie is slechts effectief als dit wordt gedaan via de ATP-schermen.

13.8.1.3 - Configuratie van de alarmmelding
In dit scherm druk/klik op de knop "BACnet reporting".

Drukken/klikken op "Edit" autoriseert wijzigen van de configuratie.

De apparatuur die de alarmmeldingen ontvangt moet door het systeem worden herkend. Gewoonlijk is dit het gebouwbeheersysteem.

Het bijbehorende IP-adres moet geregistreerd zijn in de ATP, zoals hieronder aangegeven.



De "Process Identifier" identificeert een taak van de geadresseerde apparatuur. Dit bepaalt hoe wordt omgegaan met de melding van ontvangen alarmen.

Als het vakje "Issue Confirmed Notifications" (bevestigde meldingen afgeven) is geselecteerd, stuurt de ATP meldingen die door de geadresseerde apparatuur moeten worden bevestigd. Het verzenden van alarmmeldingen hoeft echter niet te worden bevestigd.

Als het vakje "Alarm Requires Acknowledgement" (alarm moet worden bevestigd) is geselecteerd, verstuurt de ATP alarmmeldingen die door de geadresseerde apparatuur moeten worden bevestigd. Hetzelfde geldt voor "Fault Requires Acknowledgement" (storing vereist bevestiging) en "Return Requires Acknowledgement" (retour vereist bevestiging).

BELANGRIJK: om de interface te vereenvoudigen kan een alarmmelding slechts worden verzonden naar één apparaat, elke dag en elk uur. De geadresseerde apparatuur ontvangt elke soort overgang, d.w.z. TO-OFFNORMAL, TO-FAULT en TO-NORMAL. Het prioriteitsniveau in verband met deze transacties is 128.

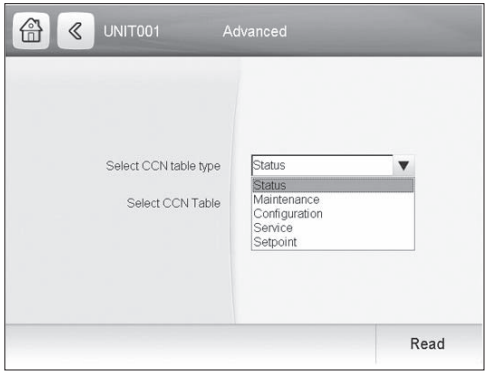
BELANGRIJK: deze configuratie is van toepassing op alle apparatuur in het Aquasmart systeem.

BELANGRIJK: opslaan van de alarmconfiguratie is slechts effectief als dit wordt gedaan via de ATP-schermen.

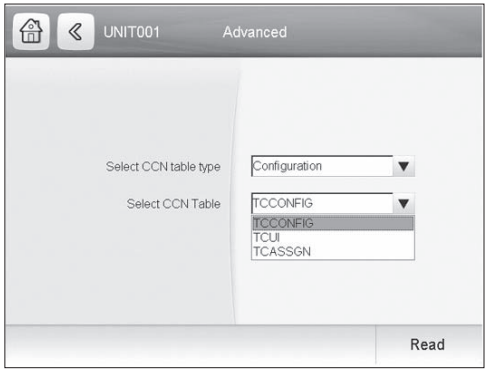
13.8.2 - Toegang tot CCN-tabellen (scherm C-5-2-1)
De servicemodus is vereist.

In scherm C-5-2-1 druk/klik op de knop “All Parameters” (alle parameters).

De CCN-tabellen voor een unit zijn beschikbaar naar type.



Nadat het tabeltype is gekozen, selecteer de CCN-tabel die moet worden weergegeven.



Druk/klik op de knop “Read” (lezen). Behalve de weergave kan de gebruiker configuraties uitvoeren en functies overbruggen.

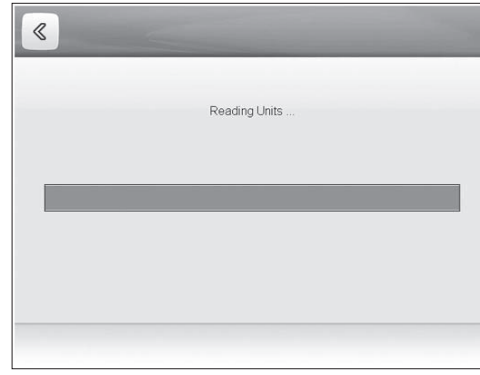
De achtergrondkleur van een CCN-punt in de CCN “Status” tabellen is gewoonlijk wit. Voor een CCN-punt in een alarmtoestand is dit roze en voor een geforceerd CCN-punt is dit blauw.

Voor gedetailleerde informatie over de CCN-tabellen, zie de handleiding voor de NTC-regelaar van de ventilatorconvector.

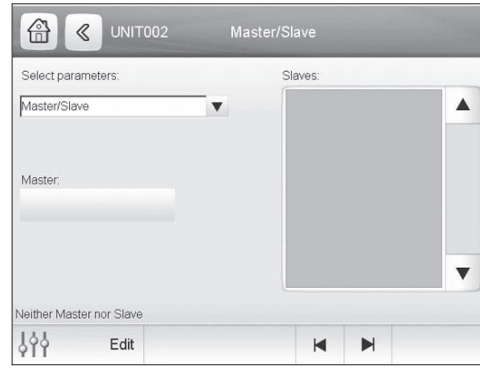
13.8.3 - Zoeken en wijzigen van de master/slave relatie tussen units (scherm C-5-2)
De servicemodus is vereist.

In scherm C-5-2-1 druk/klik op de knop “Master/Slave”.

De ATP leest alle units om alle master/slave koppelingen te vinden, in het bijzonder koppelingen die verband houden met de geselecteerde unit.



Dit scherm geeft de status van de master/slave relatie met andere units. De naam van de geselecteerde unit staat in de bovenste band.



De knoppen  zorgen voor weergave van de master/slave relaties van de volgende of voorafgaande unit. Om de master/slave configuraties te wijzigen, druk/klik op de knop “Edit” (wijzig).

In de volgende voorbeelden is de geselecteerde unit “UNIT005” noch de master, noch de slave (boven), vervolgens de master van regelaar “UNIT001” (onder), en daarna de slave van regelaar “UNIT001”.





De linker lijst toont de units zonder master/slave relatie. Breng de units over van de linker lijst naar de rechter lijst, zodat ze slave-units worden van de geselecteerde unit. Breng de units over van de rechter lijst naar de linker lijst, zodat ze niet langer slave-units zijn van de geselecteerde unit. De naam van de master staat in de bovenste band.



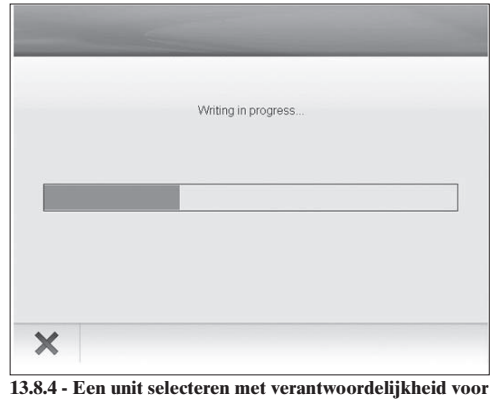
De vervolgkeuzelijst biedt tevens weergave en de definitie van de regelaar die verantwoordelijk is voor verzending van de regeltemperatuur, het CO_2-gehalte (optie) of het TVOC-percentage (optie) naar de andere regelaars van de master/slave groep.



OPMERKINGEN:
Als de versie van de regelaarsoftware versie 2.x is, moet de relatie van de "Control Temperature" (ruimtetemperatuur) duidelijk en op dezelfde manier gedefinieerd zijn als die van de master/slave.

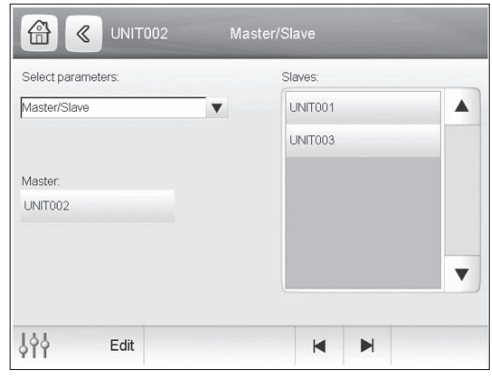
Als de versie van de regelaarsoftware versie 3.x is, als standaard en zonder configuratie en met de master/slave instelling op de "Control Temperature" (ruimtetemperatuur) parameter, stuurt de master-regelaar de regeltemperatuur naar de slave-units.

Sla de wijzingen op om de regelaars te schrijven.

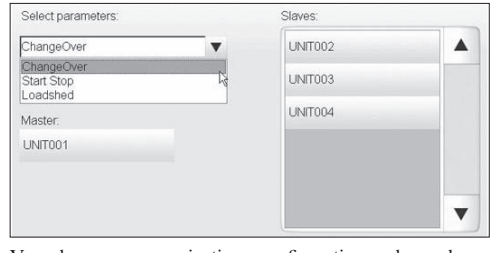


13.8.4 - Een unit selecteren met verantwoordelijkheid voor "Zonering" (scherm C-5-3)
In scherm C-5-2-1 druk/klik op de knop "Leader For All Units" (referentie voor alle units).

De ATP leest alle units om de zoneringskoppelingen te vinden, in het bijzonder koppelingen die verband houden met de geselecteerde unit.



De vervolgkeuzelijst biedt weergave van de regelaar die verantwoordelijk is voor verzending:
- van de watertemperatuur voor berekening van de functie "Changeover" (omschakelen)
- van een opdracht i.v.m. een bezette/onbezette modus (Start/Stop)
- informatie over belastingbegrenzing (Loadshed).



Voor de weergave, navigatie en configuratie van de regelaars die verantwoordelijk zijn voor verzenden van een van deze stukjes informatie en de configuratie van de bestemmings-regelaars, zie sectie 13.8.3. hierboven.

14 - ENERGIEMANAGEMENT (SCHERM G)

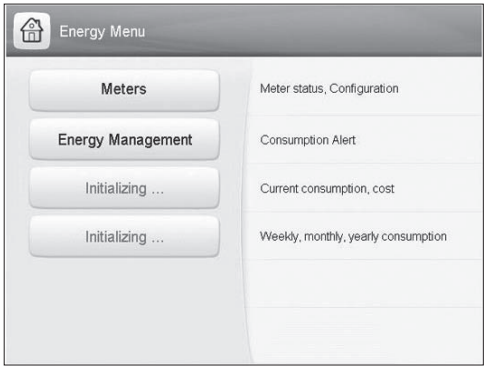
BELANGRIJK: de verstrekte informatie over verbruikskosten dient uitsluitend ter informatie en mag nooit worden gebruikt voor eventuele herfacturering.

De expertmodus is vereist.

De ATP bevat drie ingangen voor impulsmetingen die voldoen aan de norm IEC 62053-031 voor impulsuitgangen van energiemeters.

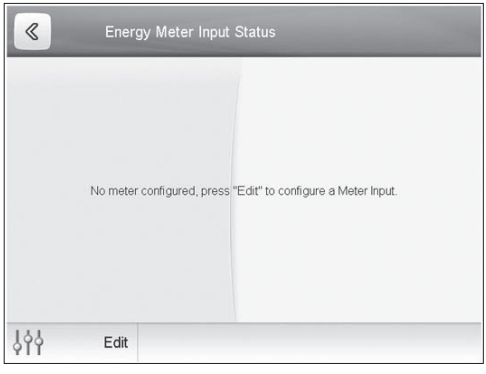
14.1 - Configuratie van energiemeteringangen van de ATP

Druk/klik op de knop ENERGY in het welkomstscherm, gevolgd door de knop “Meters” (tellers).

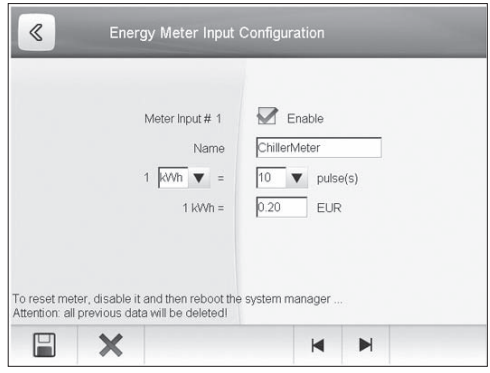


OPMERKING: tijdens initialiseren van de energiemanagementmodule of als geen meter is geconfigureerd, geeft de ATP geen toegang tot de informatie over het totale energieverbruik, noch tot de historiegegevens.

Druk/klik op de knop “Meters” (teller) om de ATP-meteringang(en) te configureren. Als geen meter is geconfigureerd, wordt het volgendescherm (scherm G-1) weergegeven.



Drukken op de knop “Edit” (wijzig) geeft toegang tot het scherm voor configuratie van de meteringang (scherm G-1-1).



- Selecteer het vakje om de meteringang te verifiëren.
- Voer de naam van de meter in (maximaal 12 tekens).
- Selecteer de unit en het impulsgewicht (zie de eigenschappen van de energiemeter).
- De kosten (optie) per kW/h of m^3, afhankelijk van de gekozen eenheid.

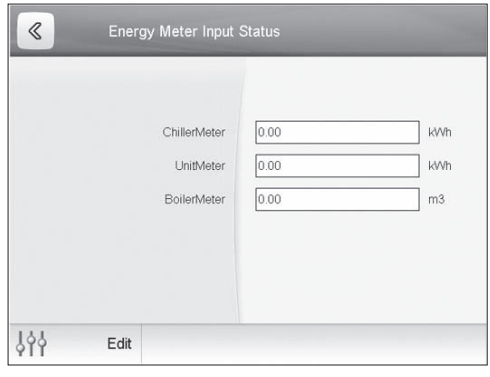
De knoppen  maken weergave van de vorige configuratie van de meetingang mogelijk.

OPMERKING: om een ATP-meter op nul te zetten moet de selectie van de meter ongedaan worden gemaakt en moet de ATP opnieuw worden gestart. De gegevens die tot dat tijdstip in de meter waren opgeslagen worden verwijderd en de meter wordt op nul gezet.

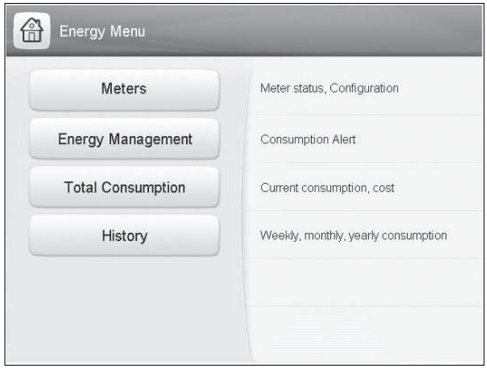
Wanneer nadat deze informatie is opgeslagen terug wordt gegaan naar het vorige scherm (scherm G-1) is het mogelijk om de ATP-meterwaarde weer te geven.

14.2 - De energiemeterwaarden van de ATP weergeven

Druk/klik op de knop ENERGY in het welkomstscherm om naar scherm G te gaan en druk op de knop “Meters” (tellers) om scherm G-1 weer te geven.



Teruggaan naar het vorige scherm geeft nu toegang tot het totale energieverbruik en de verbruikshistorie (scherm G).

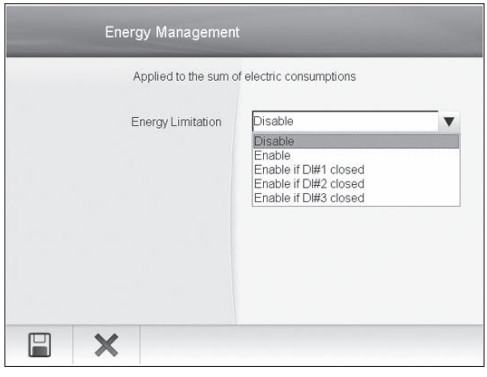


14.3 - Energiemanagement

Druk/klik in scherm G op de knop "Energy Management" voor toegang tot de energiemanagementmodule (scherm G-2).

Deze module kan een overdrukinrichting of een gebouwenbeheersysteem waarschuwen of gewoon een LED (met zeer lage spanning) inschakelen als het totale energieverbruik (kW/h) een geconfigureerde drempel overschrijdt.

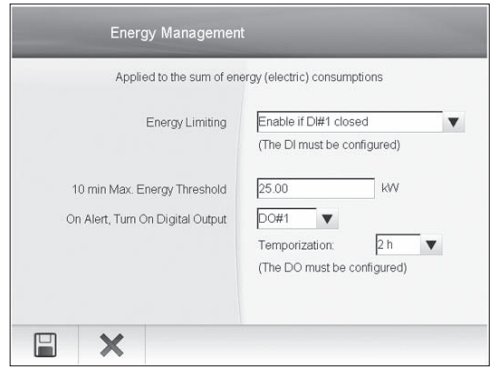
Het onderstaande scherm (scherm G-2) laat zien hoe u dit inschakelt:
- permanent (Enable),
- afhankelijk van de status van een digitale ingang.



Nadat de module voor energiemanagement is ingesteld moet de maximale energiedrempel van 10 minuten in kW/h worden geconfigureerd.

Tot slot moet de uitgang voor waarschuwen van het gebouwenbeheersysteem eveneens worden geconfigureerd.

OPMERKINGEN:
- ***De maximale energiedrempel wordt vergeleken met de som van het meterverbruik in kW/h.***
- ***Denk eraan om tevens de gebruikte ingang en/of uitgang te configureren (zie hoofdstuk 6.2.16). Als dit niet wordt gedaan verschijnt een bericht in blauw beneden de configuratie.***



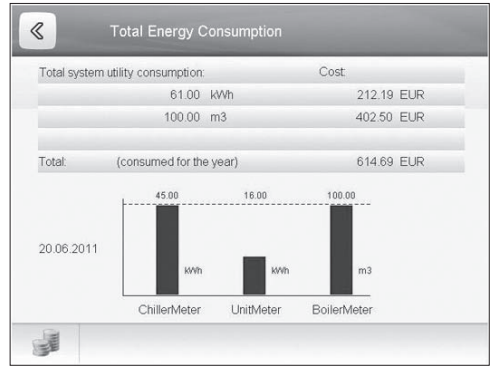
14.4 - Totaal verbruik voor het lopende jaar

Druk/klik in scherm G op de knop "Total Consumption" (totale verbruik) voor toegang tot het scherm (scherm G-3).

Via dit scherm kunt u het totale verbruik voor het lopende jaar op tijdstip T vinden.

Het volgende wordt weergegeven:
- de som van het verbruik van de meters in kW/h
- de som van het verbruik in m^3.

De ATP geeft voor elk verbruik de overeenkomstige kosten en vervolgens de totale som.



De datum wordt links onderaan het scherm weergegeven in het formaat "Dag.Maand.Jaar".

14.5 - Verbruikshistorie

Druk/klik in scherm G op de knop "History" (historie) voor toegang tot het scherm met de historische energiemeting (scherm G-4).

Het dagelijkse verbruik wordt opgeslagen in een .csv bestand. Aan het begin van een nieuw kalenderjaar wordt een nieuw bestand aangemaakt. De ATP bewaart de verbruiksgegevens voor twee jaar, plus het lopende jaar.

Het onderstaande menu geeft toegang tot de verbruikshistorie.

- Uur bij uur voor twee dagen (dagverbruik)
- Dag bij dag voor één week (wekelijks verbruik)
- Dag bij dag voor één maand (maandelijks verbruik)
- Maand bij maand voor één jaar (jaarlijks verbruik)



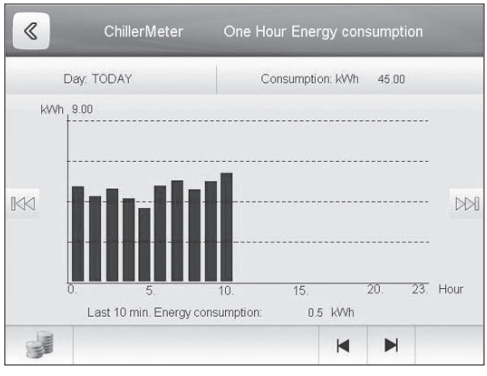
14.5.1 - Huidige verbruikshistorie

Druk/klik in scherm G4 op de knop "Daily Consumption" (dagverbruik) voor toegang tot het scherm met de huidige verbruikshistorie (scherm G-4-1).

Dit scherm toont het verbruik per uur gedurende de dag en de controleparameter voor een relevante meter.

De dag wordt links bovenaan weergegeven (vandaag/gisteren). Het cumulatieve verbruik voor de dag wordt rechts bovenaan weergegeven.

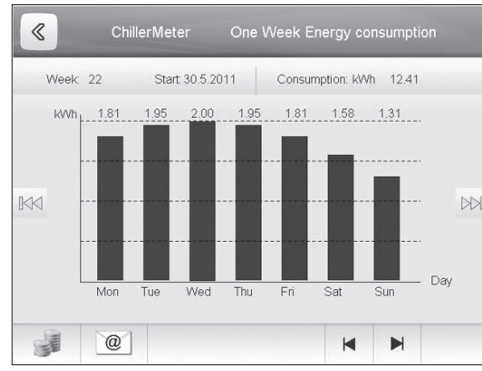
Het verbruik over 10 minuten wordt beneden het histogram weergegeven. Dit wordt elke 10 seconden bijgewerkt.



14.5.2 - Wekelijkse verbruikshistorie

Druk/klik in scherm G4 op de knop "Weekly Consumption" (wekelijks verbruik) voor toegang tot het scherm met de wekelijkse verbruikshistorie (scherm G-4-2). Dit scherm toont het aandeel per dag van het wekelijks verbruik voor een meter.

Het weeknummer wordt links bovenaan weergegeven, alsmede de datum aan het begin van de week. Het cumulatieve verbruik voor de week wordt rechts bovenaan weergegeven. Het verbruik voor elke dag wordt boven elke balk van het histogram weergegeven.

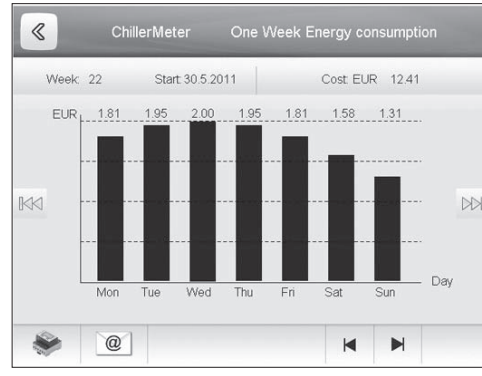


De knoppen  en  laten weergave van de historie voor de vorige of volgende periode toe.

Via knop  kan een e-mail worden toegezonden aan de geconfigureerde ontvangers. Een .csv bestand met het dagelijks verbruik sinds het begin van het jaar wordt verzonden als een e-mailbijlage.

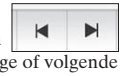
De knop  maakt weergave mogelijk van de verbruikskosten in de geconfigureerde valuta (zie het onderstaande scherm).

Het onderstaande scherm toont de verbruikskosten per meter. Het geeft dezelfde informatie die eerder naar kosten was omgerekend. Dezelfde acties zijn geautoriseerd.



De omrekening van kosten is eenvoudig: de prijs per kW/h of m^3 wordt vermenigvuldigd met het verbruik in kW/h of m^3.

De knop  laat weergave toe van de informatie in de geselecteerde maateenheid (kW/h of m^3).

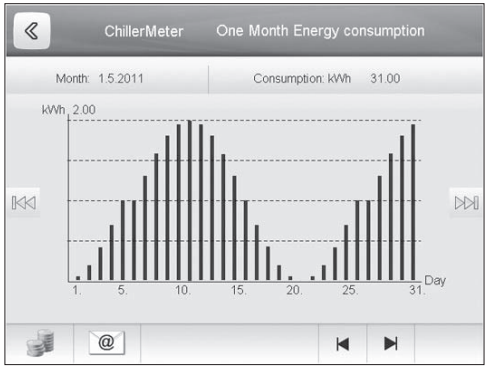
De knoppen  laten weergave van de historie voor de vorige of volgende meter toe.

14.5.3 - Maandelijkse verbruikshistorie

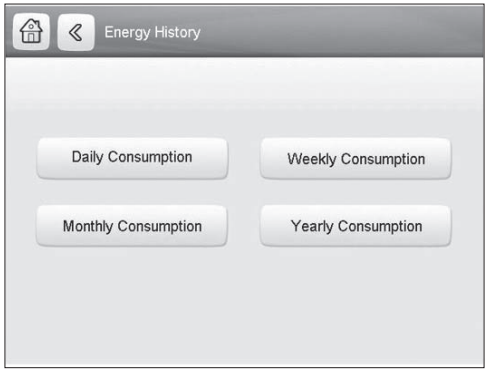
Druk/klik in scherm G4 op de knop "Monthly Consumption" (maandelijks verbruik) voor toegang tot het scherm met de maandelijkse verbruikshistorie (scherm G-4-3). Dit scherm toont het aandeel per dag van het maandelijks verbruik voor een meter.

Het begin van de maand wordt links bovenaan weergegeven. Het cumulatieve verbruik voor de maand wordt rechts bovenaan weergegeven.

Raadpleeg hoofdstuk 14.5.2 voor een verklaring van de knoppen.



De omrekening naar kosten is eveneens beschikbaar.

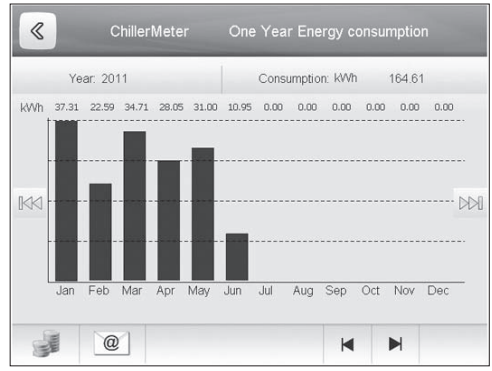


14.5.4 - Jaarlijkse verbruikshistorie
Druk/klik in scherm G4 op de knop "Yearly Consumption" (jaarlijks verbruik) voor toegang tot het scherm met de jaarlijkse verbruikshistorie (scherm G-4-4).

Dit scherm toont het aandeel per maand van het jaarlijkse verbruik voor een meter.

Het jaar wordt links bovenaan weergegeven. Het cumulatieve verbruik voor het jaar wordt rechts bovenaan weergegeven. Het verbruik voor elke maand wordt boven elke balk van het histogram weergegeven.

Raadpleeg hoofdstuk 14.5.2 voor een verklaring van de knoppen.



De ATP bewaart de verbruiksgegevens voor twee jaar, plus het lopende jaar.

15 - WEERGAVE VAN ALARMEN (SCHERM B)

In het welkomstscherm druk/klik op de knop 

Hierdoor kan de ATP de status vinden van alarmen van de ventilatorconvector en koelmachine/warmtepomp.

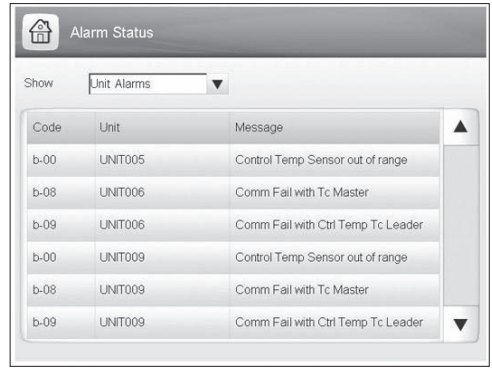
De alarmknop is rood wanneer een CCN-apparaat (ventilatorconvector, koelmachine of luchtbehandelingskast) in een alarmtoestand staat.

De weergave van alarmen is slechts mogelijk als de ATP het Aquasmart-systeem regelt. Anders geeft een bericht aan dat de ATP-regeling is uitgeschakeld.



15.1 - Alarmen voor ventilatorconvector

In scherm B selecteer de alarmweergave voor de ventilatorconvector in het vervolgmenu.



De omhoog-/omlaag-pijlen kunnen worden gebruikt voor bladeren door de overige pagina's met alarmen.

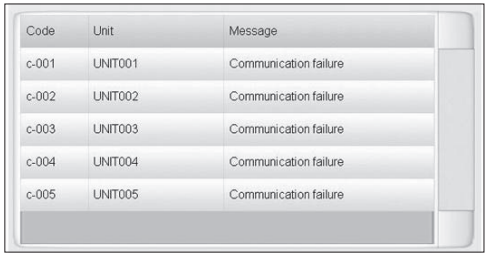
De "b-nn" code in de eerste kolom wordt gegenereerd door de ATP en komt overeen met de bit-positie in de alarmberichten die worden verzonden door de ventilatorconvectoren.

De tekst in de derde kolom is de gedetailleerde beschrijving van het alarm.

Voor corrigeren van de alarmen, zie het bericht voor de betreffende unit.

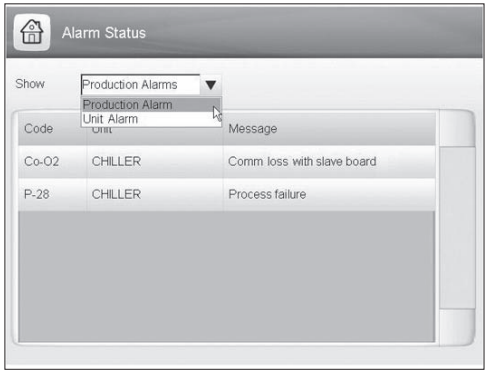
OPMERKING: de "c-nnn" code heeft betrekking op een communicatieprobleem tussen de ATP en de getoonde unit op het CCN-adres "nnn".

Het onderstaande scherm laat zien dat de ATP niet langer communiceert met de regelaars van de ventilatorconvector.



15.2 - Alarmen voor koelmachine/warmtepomp en CCN-luchtbehandelingskast

Selecteer op scherm B weergave van de alarmen van de koelmachine/warmtepomp en luchtbehandelingskast in de vervolgkeuzelijst.



De beschrijving is gelijk aan die in sectie 15.1 hierboven.

16 - BACNET

De ATP kan het BACnet-protocol ondersteunen (optie).

16.1 - Een niet-BACnet-ATP veranderen in een BACnet-ATP

Alvorens dit te doen moet de compatibiliteit van de hardware van de ATP worden gecontroleerd.

Het label aan de achterkant van de unit tegen de HW moet "A3 or higher" (A3 of hoger) vermelden. Is dit niet het geval, dan is de ATP niet compatibel. Deze tekst kan worden gevolgd door /B of /C.

In dit geval moet eerst de stroomvoorziening naar de ATP worden losgemaakt en moet het metalen deksel met een kruisschroevendraaier worden geopend.

Vervang de bestaande SD-kaart in de kast door een SD-kaart die compatibel is met de BACnet-toepassing. Als de kast geen SD-kaart bevat moet een SD-kaart worden aangebracht die compatibel is met de BACnet-toepassing.

Sluit de kast en sluit de stroomvoorziening van de ATP aan. Na enkele seconden verschijnt een wit scherm met het bericht "NSMHMI.HTML not found". Update de ATP met behulp van het Carrier S-Service hulpprogramma en het laatst beschikbare pakket.

16.2 - BACnet-architectuur

De ATP fungeert als een BACnet-gateway. De twee CCN-bussen van de ATP worden twee virtuele BACnet-netwerken en elk CCN-apparaat wordt een BACnet-apparaat met zijn eigen identificatie en zijn eigen objecten. De ATP heeft eveneens een identificatie en zijn eigen objecten.

Dit houdt in dat drie BACnet-netwerken en maximaal 128 BACnet-apparaten (128 NTC's max. + 8 AHUs max. + 1 koelmachine/warmtepomp + ATP) kunnen worden gevonden door een gebouwenbeheersysteem (BMS) apparaat.

De ATP is met het lokale BACnet-netwerk verbonden (netwerknummer = 1601). Het gebeurtenisnummer is uniek en configureerbaar van 1601000 tot 1601999. Het standaardnummer is 1601000.

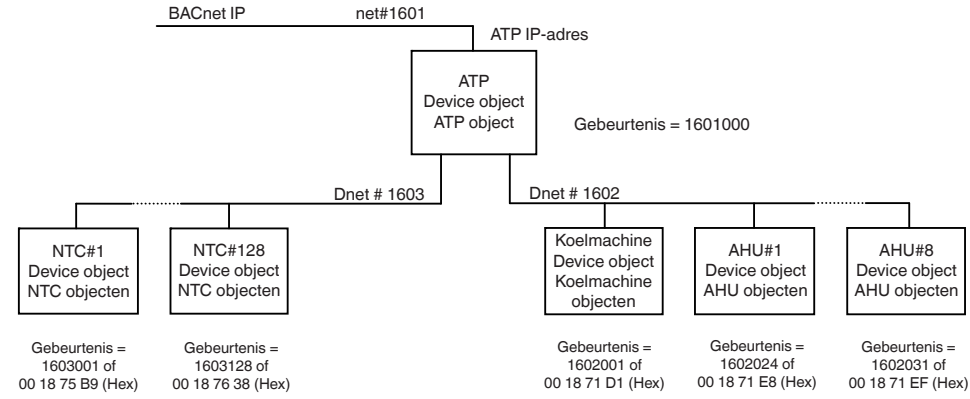
Het virtuele netwerknummer bestaat uit de "CARRIER" identificatie voor BACnet-producten (16) en een configureerbaar netwerknummer van 2 tot 99.

Standaard is:
- 1602 voor de koelmachine/warmtepomp en de AHU's,
- 1603 voor de ventilatorconvectoren (NTC).

Het gebeurtenisnummer voor elk apparaat (NTC, koelmachine/warmtepomp en AHU) is uniek en bestaat uit het netwerknummer (1602 tot 1699) en het CCN-adres van het apparaat (001 tot 192), bijv. 1602001 voor de koelmachine.

Aangezien het niet mogelijk is om alle CCN-punten van alle CCN-units via het BACnet weer te geven, is een selectie gemaakt (zie hoofdstuk 16.3).

BACnet-architectuur voor het Aquasmart systeem



Werking van de BACnet-toepassing

Het CCN-protocol wordt gebruikt om de status van alle ventilatorconvectoren in het systeem periodiek af te lezen. Een CCN-apparaat wordt elke seconde gelezen om te verzekeren dat de communicatie op deze multi-master bus niet overbelast wordt.

Dit houdt in dat de gegevens voor een apparaat via het BACnet worden bijgewerkt. Deze relatieve traagheid is geen probleem voor het systeem, aangezien het systeem rekening houdt met de ontwikkeling van de comfortparameter in het gebouw.

Om het systeem te verduidelijken zijn de namen van de BACnet-objecten en de namen van de CCN-punten voor de apparatuur gelijk. De systeemconfiguratie van de unit in het Aquasmart systeem geldt eveneens voor de BACnet-objecten.

16.3 - BACnet-objecten van het Aquasmart systeem

In het Aquasmart systeem worden vier objecttypen gebruikt:
- Device
- Binary Value (BV = "Binary Value" object),
- Analogue Value (AV = "Analogue Value" object),
- Notification Class (NC = "Notification class" object).

Deze objecten zijn vooraf gedefinieerd en kunnen niet worden verwijderd, noch kan er iets aan toegevoegd worden. Bepaalde objecten ondersteunen een BACnet-optie:
- Commandable (CMD = Commandable),
- COV (COV = Change Of Value),
- Intrinsic reporting (IR = Intrinsic Reporting).

Voor de "COV" optie kan de waarde van een increment geconfigureerd worden. Voor de optie "Intrinsic reporting" zijn de alarmconfiguratie en de configuratie van de apparatuur die moet worden gewaarschuwd vereist om deze optie te activeren. De optie "Commandable" laat schrijven toe van een waarde overeenkomstig het kenmerk "Present Value" (huidige waarde) van het object. Deze waarde houdt verband met een prioriteit.

Er zijn 16 BACnet-prioriteitsniveaus: 1 is het hoogste en 16 het laagste prioriteitsniveau. Voor CCN-apparatuur van het Aquasmart systeem:
- Het BACnet-prioriteitsniveau komt overeen met het overbruggingsniveau van de CCN (01:01). Als dit BACnet-prioriteitsniveau wordt verwijderd, wordt het eerstvolgende prioriteitsniveau toegepast op het overeenkomstige CCN-punt (een CCN "Auto" opdracht wordt eerst toegepast).
- Wanneer een CCN-overbruggingsniveau via de CCN wordt toegepast, is het CCN-overbruggingsniveau het BACnet-prioriteitsniveau. Alle overige waarden in de BACnet-prioriteitstabel worden verwijderd.
- BACnet-prioriteitsniveau 16 (de laagste prioriteit) heeft geen CCN-equivalent en komt niet overeen met een CCN-overbrugging. Als geen CCN-overbruggingsniveau aanwezig is, krijgen de BACnet "Commandable" punten dit prioriteitsniveau.

BELANGRIJK:
- ***Het kenmerk "Present value" is een lezen of een lezen/schrijven (R of RW) object, afhankelijk van het object. Schrijven van een object met een alleen-lezen "Present Value" wordt voor alle objecten via een BACnet-apparaat geautoriseerd, maar heeft geen enkel effect op het systeem.***
- ***Bij het schrijven van het COV-increment, zijn de alarmconfiguratie (Intrinsic Reporting) en de configuratie van de apparatuur die moet worden gewaarschuwd in het geval van een alarm, geautoriseerd voor objecten die deze optie via een BACnet-apparaat ondersteunen, maar deze configuraties worden niet opgeslagen. Ze moeten geconfigureerd worden via een mens-machine interface van de ATP om opgeslagen en hersteld te worden voor het geval dat de stroom in een sector uitvalt. Voor de COV-optie moeten de apparaten die worden gewaarschuwd bij een waarde hoger of lager dan het increment hun koppeling naar de COV periodiek vernieuwen, aangezien de wijzigingen verloren gaan als de stroom in een sector uitvalt.***
- ***Voor objecten die de optie Commandable ondersteunen, gaan de bijbehorende waarden verloren als de stroom in een sector uitvalt***

16.3.1 - ATP-objecten

De ATP bevat een “Device” object en 16 vooraf gedefinieerde BACnet-objecten. Voor de ATP is de objectnaam “Device” gespecificeerd in stap 4 (zie hoofdstuk 6.2.4 - Informatie over de locatie van de gebruiker) en “ATP” als standaard.

Naam	Type	Gebeurtenis	Opties	Toegang	Beschrijving
NSMControlEnable	BV	1		RW	NSM control enable
SystemMode	AV	1	COV	R	System mode: 0 = No mode, 1 = None, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both, 5 = Cool To Heat, 6 = Heat To Cool
ProductionMode	AV	2	COV	R	Production mode: 0 = None, 1 = Delay, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both
CoolingCaller	AV	3	COV	R	Number of cooling caller: 0-100%
HeatingCaller	AV	4	COV	R	Number of heating caller: 0-100%
CoolThreshold	AV	5	COV	RW	Cool threshold: 0-100%
HeatThreshold	AV	6	COV	RW	Heat threshold: 0-100%
DigitalIntput1	BV	2		R	Digital input#1: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalIntput2	BV	3		R	Digital input#2: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalIntput3	BV	4		R	Digital input#3: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput1	BV	5		R	Digital output#1: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput2	BV	6		R	Digital output#2: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput3	BV	7		R	Digital output#3: 0 = Open, 1 = Closed
AlarmSystem	BV	8		R	Alarm system: 0 = Normal, 1 = Alarm
UnitSystem	BV	9		R	Unit system: 1 = Metric, 0 = Imperial
Notification	NC	1		RW	Notification class for NSM device

OPMERKING: wijzigingen in het systeem van de unit moeten via het aanraakscherm van de ATP worden aangebracht.

16.3.2 - Objecten van elke ventilatorconvector

Elke ventilatorconvector heeft een “Device” object en 21vooraf gedefinieerde objecten. Voor de ventilatorconvector is de objectnaam “Device” de standaard naam (UNIT001 tot UNIT128).

Naam	Type	Gebeurtenis	Opties	Toegang	Beschrijving
Occstat	BV	1		RW	Occupancy: 0 = Unoccupied, 1 = Occupied
oprmode	AV	1	COV	R	Operating mode: 0 = Satisfied, 1 = Cooling Demand, 3 = Heating Demand
CTRLTEMP	AV	2	COV, IR	R	Control temperature
Ctrlpnt	AV	3	COV	R	Control point
InAir	AV	4	COV	R	Air damper input: 0-100%
InCo2	AV	5	COV, IR	R	CO_2 input: 0-100%
Distatus	AV	6	COV	R	DI status: 0: DI18cDI2 Open1: DI1 Closed, 2: DI2 Closed, 3: DI18cDI2 Closed
OUTCWV	AV	7	COV	R	Cooling water valve output: 0-100%
OUTHWV	AV	8	COV	R	Heating water valve output: 0-100%
OUTFAN	AV	9	COV	R	Fan output: 0-100% or 0 = Stopped, 1 = Low, 2 = Medium, 3 = High speed
OUTEH	AV	10	COV, CMD	R	Heater output: 0 = Off, 1 = On
OUTAIR0	AV	11	COV	R	Air damper output: 0-100%
ovrmode	AV	12	COV, CMD	R	Override mode: bit2: Loadshed/bit1: OFFMode/bit0: Frost Protection 1 = Enable 0 = Disable*
Tcstatf	AV	13	COV	R	NTC status
alrmstat	AV	14	COV, IR	R	Alarm status: AlmStat1 * 65536 + AlmStat2
Mstraddr	AV	15	COV	RW	Master slave: 0-192
Occset	AV	16	COV	RW	Setpoint
Occdb	AV	17	COV	RW	Occupied deadband
Ecodb	AV	18	COV	RW	Unoccupied deadband
CommFail	BV	2	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for NTC device

OPMERKINGEN:

De objecten distatus, ovrmode, alrmstat worden gegenereerd via de CCN-punten:

- ***DISCIN1 en DISCIN2,***
- ***LSHDFLG en OFFMODE en FRSTPROT***
- ***almstat1 en almstat2***

16.3.3 - Object voor koelmachine/warmtepo

De koelmachine/warmtepomp heeft een “Device” object en maximaal 47 vooraf gedefinieerde objecten. Dit aantal kan variëren, afhankelijk van het type koelmachine, aangezien er niet altijd een CCN-equivalent is. Voor de koelmachine/warmtepomp is de objectnaam “Device” de standaard naam (CHLR).

Naam	Type	Gebeurtenis	Opties	Toegang	Beschrijving
CHIL_S_S	BV	1	CMD	RW	CCN chiller start/stop
STATUS	AV	1	COV	R	Unit run status
HC_SEL	AV	2	COV	R	Heat cool select: 0 = Cool, 1 = Heat, 2 = Auto
OAT	AV	3	COV, CMD, IR	RW	Outdoor air temperature
EWT	AV	4	COV	R	Entering water heat exchanger temperature
LWT	AV	5	COV	R	Leaving water heat exchanger temperature
CTRL_PNT	AV	6	COV	R	Control point
CAP_T	AV	7	COV	R	Percent total capacity
SCT_A	AV	8	COV	R	Saturated condensing temperature - circuit A
SST_A	AV	9	COV	R	Saturated suction temperature - circuit A
SCT_B	AV	10	COV	R	Saturated condensing temperature - circuit B
SST_B	AV	11	COV	R	Saturated suction temperature - circuit B
DP_A	AV	12	COV	R	Discharge pressure - circuit A
SP_A	AV	13	COV	R	Suction pressure - circuit A
DP_B	AV	14	COV	R	Discharge pressure - circuit B
SP_B	AV	15	COV	R	Suction pressure - circuit B
FLOW_SW or LOCK	BV	2		R	Cooler flow switch - interlock
ONOFF_SW	BV	3		R	On-off remote switch
CP_A1	BV	4		R	Compressor 1 output – circuit A
CP_A2	BV	5		R	Compressor 2 output – circuit A
CP_A3	BV	6		R	Compressor 3 output – circuit A
CP_A4	BV	7		R	Compressor 4 output – circuit A
CP_B1	BV	8		R	Compressor 1 output – circuit B
CP_B2	BV	9		R	Compressor 2 output – circuit B
CP_B3	BV	10		R	Compressor 3 output – circuit B
CP_B4	BV	11		R	Compressor 4 output – circuit B
Hr_cp_a1	AV	16	COV	R	Compressor 1 hours – circuit A
Hr_cp_a2	AV	17	COV	R	Compressor 1 hours – circuit A
Hr_cp_a3	AV	18	COV	R	Compressor 2 hours – circuit A
Hr_cp_a4	AV	19	COV	R	Compressor 3 hours – circuit A
Hr_cp_b1	AV	20	COV	R	Compressor 1 hours – circuit B
Hr_cp_b2	AV	21	COV	R	Compressor 2 hours – circuit B
Hr_cp_b3	AV	22	COV	R	Compressor 3 hours – circuit B
Hr_cp_b4	AV	23	COV	R	Compressor 4 hours – circuit B
C_PUMP1	AV	24	COV	R	Water pump 1 control
C_PUMP2	AV	25	COV	R	Water pump 2 control
CAPA_T	AV	26	COV	R	Total capacity – circuit A
CAPB_T	AV	27	COV	R	Total capacity – circuit B
Csp1	AV	28	COV	R	Cooling setpoint 1
ALM	AV	29	COV, IR	R	Alarm status
Alarm_1c	AV	30	COV, IR	R	Current alarm1
Alarm_2c	AV	31	COV, IR	R	Current alarm2
Alarm_3c	AV	32	COV, IR	R	Current alarm3
Alarm_4c	AV	33	COV, IR	R	Current alarm4
Alarm_5c	AV	34	COV, IR	R	Current alarm5
CommFail	BV	12	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for chiller object

OPMERKING: raadpleeg hoofdstuk 16.4.

16.3.4 - Objecten voor elke luchtbehandelingskast

Elke koelmachine/warmtepomp heeft een "Device" object en 17 vooraf gedefinieerde objecten. Voor de luchtbehandelingskast is de objectnaam "Device" de standaard naam (AHU024 tot AHU031).

Naam	Type	Gebeurtenis	Opties	Toegang	Beschrijving
AHU_OCC	BV	1	CMD	RW	AHU occupied?
STATUS	AV	1	COV	R	Run status
Sat	AV	2	COV	R	Supply air temperature
eat	AV	3	COV	R	Extract air temperature
ROOMT	AV	4	COV	R	Room temperature
DUCT_P	AV	5	COV	R	Duct static pressure
SATCTRL	AV	6	COV, CMD	RW	Controlled supply air temp
Sairflow	AV	7	COV	R	Actual supply air flow
Eairflow	AV	8	COV	R	Actual extract air flow
ALM	AV	9	COV, IR	R	Alarm status
Alarm_1c	AV	10	COV, IR	R	Current alarm1
Alarm_2c	AV	11	COV, IR	R	Current alarm2
Alarm_3c	AV	12	COV, IR	R	Current alarm3
Alarm_4c	AV	13	COV, IR	R	Current alarm4
Alarm_5c	AV	14	COV, IR	R	Current alarm5
CommFail	BV	2	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for AHU object

OPMERKING: raadpleeg hoofdstuk 16.4.

16.4 - Opmerking bij CCN-apparatuur type 30RB, 30RBS, 30TH, 30WG, 30XA, 30XAS, 30XW, 39SQ

Deze typen koelmachines en luchtbehandelingskasten geven de bedrijfsstatus en/of alarmstatus in tekstformaat. Deze informatie wordt gedecodeerd door de BACnet-toepassing en geconverteerd naar een numerieke waarde zodat deze kan worden gebruikt door een BMS (gebouwbeheersysteem).

Deze tekst moet in het Engels zijn om te kunnen worden gedecodeerd.

Raadpleeg voor andere soorten apparatuur de relevante gebruikshandleiding voor de betekenis van de numerieke waarde. Er zijn drie correlatietabellen gedefinieerd - de eerste voor de bedrijfsstatus van de apparatuur, de tweede voor de alarmstatus en de derde voor de alarmcodes.

Bedrijfsstatus

BACnet-code	CCN-code koelmachine	CCN-code AHU
0	Off	Off
1	Running	Running
2	Stopping	Stopping
3	Delay	Delay
4	Tripout	Tripout
5	Ready	Ready
6	Override	Override
7	Defrost	Defrost
8	Run Test	Free Cool
9	Test	Run Test
10		Fire
11		Test
12		Economy
13		Heat Up

Alarmstatus

BACnet-code	CCN-code
0	Normal
1	Partial
2	Shutdown

Alarmcode

Code	Beschrijving	Toegepaste berekeningsformule
Compressor failures		
Ax-01	Compressor Ax motor temperature too high Comp. Ax failed: motor protection Kriwan safety open	De code van alarmen Ax-nn is als volgt berekend: Code = 1000 + 100 * x + nn Voorbeeld voor alarm A1-03: x = 1 en nn = 3 ATP-alarmcode komt overeen met A1-03 = 1103
Ax-02	Compressor Ax crankcase heater failure Compressor A motor temperature out of range	
Ax-03	Compressor Ax high pressure switch	
Ax-04	Compressor Ax motor temperature sensor PTC out of range Compressor A overcurrent	
Ax-05	Compressor Ax power reset Compressor A locked rotor	
Ax-06	Compressor Ax low control voltage alert Compressor A phase loss L1	
Ax-07	Compressor Ax phase loss L2	
Ax-08	Compressor Ax phase loss L3	
Ax-09	Compressor Ax low current alarm	
Ax-10	Compressor Ax Y delta starter current increase failure alarm	
Ax-11	Compressor Ax contactor failure	
Ax-12	Compressor Ax unable to stop motor	
Ax-13	Compressor Ax phase reversal	
Ax-14	Compressor Ax MTA configuration fault	
Ax-15	Compressor Ax configuration switch mismatch	
Ax-16	Compressor Ax unexpected switch setting change	
Ax-17	Compressor Ax power on reset	
Ax-18	Compressor Ax UL 1998 critical section software error	
Ax-19	Compressor Ax UL 1998 current measure dual channel mismatch	
Bx-01	Compressor Bx motor temperature too high	De code van alarmen Bx-nn is als volgt berekend: Code = 2000 + 100 * x + nn Voorbeeld voor alarm B2-13: x = 2 en nn = 13 ATP-alarmcode komt overeen met B2-13 = 2213
Bx-02	Compressor Bx crankcase heater failure Compressor Bx motor temperature out of range	
Bx-03	Compressor Bx high pressure switch	
Bx-04	Compressor Bx motor temperature sensor PTC out of range Compressor Bx overcurrent	
Bx-05	Compressor Bx power reset Compressor Bx locked rotor	
Bx-06	Compressor Bx low control voltage alert Compressor Bx phase loss L1	
Bx-07	Compressor Bx phase loss L2	
Bx-08	Compressor Bx phase loss L3	
Bx-09	Compressor Bx low current alarm	
Bx-10	Compressor Bx Y delta starter current increase failure alarm	
Bx-11	Compressor Bx contactor failure	
Bx-12	Compressor Bx unable to stop motor	
Bx-13	Compressor Bx phase reversal	
Bx-14	Compressor Bx MTA configuration fault	
Bx-15	Compressor Bx configuration switch mismatch	
Bx-16	Compressor Bx unexpected switch setting change	
Bx-17	Compressor Bx power on reset	
Bx-18	Compressor Bx UL 1998 critical section software error	
Bx-19	Compressor Bx UL 1998 current measure dual channel mismatch	
Cx-01	Compressor Cx motor temperature too high	De code van alarmen Cx-nn is als volgt berekend: Code = 3000 + 100 * x + nn Voorbeeld voor alarm C4-09: x = 4 en nn = 9 ATP-alarmcode komt overeen met C4-09 = 3409
Cx-02	Compressor Cx crankcase heater failure Compressor Cx motor temperature out of range	
Cx-03	Compressor Cx high pressure switch	
Cx-04	Compressor Cx motor temperature sensor PTC out of range Compressor Cx overcurrent	
Cx-05	Compressor Cx Power reset compressor Cx locked rotor	
Cx-06	Compressor Cx low control voltage alert Compressor Cx phase loss L1	
Cx-07	Compressor Cx phase loss L2	
Cx-08	Compressor Cx phase loss L3	
Cx-09	Compressor Cx low current alarm	
Cx-10	Compressor Cx Y delta starter current increase failure alarm	
Cx-11	Compressor Cx contactor failure	
Cx-12	Compressor Cx unable to stop motor	
Cx-13	Compressor Cx phase reversal	
Cx-14	Compressor Cx MTA configuration fault	
Cx-15	Compressor Cx configuration switch mismatch	
Cx-16	Compressor Cx unexpected switch setting change	
Cx-17	Compressor Cx power on reset	
Cx-18	Compressor Cx UL 1998 critical section software error	
Cx-19	Compressor Cx UL 1998 current measure dual channel mismatch	

Code	Beschrijving	Toegepaste berekeningsformule
Communication failures		
Co-Ax	Loss of communication with compressor board Ax	De code van alarmen Co-Yx is als volgt berekend: Code = 4000 + waarde letter(s) + x of laatste cijfer Indien -A tel er 100 bij op Indien -B tel er 200 bij op Indien -C tel er 300 bij op Indien -E tel er 400 bij op Indien -F tel er 500 bij op Indien -O tel er 600 bij op Indien -V tel er 700 bij op Indien Dr tel er 800 bij op Voorbeeld voor alarm Co-O2: x = 2 en -O ATP-alarmcode komt overeen met Co-O2 = 4602 Voorbeeld voor alarm Co-V1: x = 1 en -V ATP-alarmcode komt overeen met Co-V1 = 4701
Co-Bx	Loss of communication with compressor board Bx	
Co-Cx	Loss of communication with compressor board Cx	
Co-Ex	Loss of communication with EXV board number x	
Co-Fx	Loss of communication with fan board number x	
Co-O1	Loss of communication with auxiliary board number 1 Loss of communication with free cooling board 1	
Co-O2	Loss of communication with auxiliary board number 2 Loss of communication with free cooling board 2 Loss of communication with electric heater board	
Co-O3	Loss of communication with energy management board	
Co-O4	Loss of communication with heat reclaim board Loss of communication with heat reclaim board	
Co-O5	Loss of communication with Free cooling board circuit A	
Co-O6	Loss of communication with Free cooling board circuit B	
Co-O7	Loss of communication with Free cooling board circuit C	
Co-Vx	Loss of communication with drive X	
CoDr1	Loss of communication with drive 1	
CoDr2	Loss of communication with drive 2	
CoDr3	Loss of communication with drive 3	
Ct-01	Circuit A welded contactor failure	De code van alarmen Co-Yx is als volgt berekend: Code = 6000 + nn Voorbeeld voor alarm Ct-02: nn = 2 ATP-alarmcode komt overeen met Ct-02 = 6002
Ct-02	Circuit B welded contactor failure	
Ct-03	Circuit C welded contactor failure	
FC-01	Illegal factory configuration number #1 to nn	De code van alarmen FC-nn is als volgt berekend: Code = 7000 + nn Voorbeeld voor alarm FC-01: nn = 1 ATP-alarmcode komt overeen met FC-01 = 7001 The code of alarm FC-nO is 8000
FC-nO	No factory configuration	
MC-01	Master chiller configuration error number #1 to nn	De code van alarmen MC-nn is als volgt berekend: Code = 9000 + nn Voorbeeld voor alarm MC-01: nn = 1 ATP-alarmcode komt overeen met MC-01 = 9001
Running failures		
P-01	Water heat exchanger freeze protection	De code van alarmen P-nn is als volgt berekend: Code = 10000 + nn Voorbeeld voor alarm P-12: nn = 12 ATP-alarmcode komt overeen met P-12 = 10012
P-02	Circuit A condenser freeze protection	
P-03	Circuit B condenser freeze protection	
P-04	Circuit C condenser freeze protection	
P-05	Circuit A low suction temperature	
P-06	Circuit B low suction temperature	
P-07	Circuit C low suction temperature	
P-08	Circuit A high superheat	
P-09	Circuit B high superheat	
P-10	Circuit C high superheat	
P-11	Circuit A low superheat	
P-12	Circuit B low superheat	
P-13	Circuit C low superheat	
P-14	Cooler interlock failure	
P-15	Condenser flow switch failure	
P-16	Compressor A1 not started or pressure increase not established	
P-17	Compressor A2 not started or pressure increase not established	
P-18	Compressor A3 not started or pressure increase not established	
P-19	Compressor A4 not started or pressure increase not established	
P-20	Compressor B1 not started or pressure increase not established	
P-21	Compressor B2 not started or pressure increase not established	
P-22	Compressor B3 not started or pressure increase not established	
P-23	Compressor B4 not started or pressure increase not established	
P-24	Compressor C1 not started or pressure increase not established	
P-25	Compressor C2 not started or pressure increase not established	
P-26	Compressor C3 not started or pressure increase not established	
P-27	Compressor C4 not started or pressure increase not established	
P-28	Control box thermostat or power reverse phase detection Customer interlock failure	
P-29	Loss of communication with NSM	
P-30	Master/slave communication failure	
P-31	Unit is in CCN emergency stop	
P-32	Water pump #1 default	
P-33	Water pump #2 default	
P-34	Circuit A reclaim operation failure	
P-35	Circuit A reclaim operation failure	

Code	Beschrijving	Toegepaste berekeningsformule
Running failures (continued)		
P-37	Circuit A - repeated high discharge gas overrides Circ A – high condensing temperature out of compressor map	De code van alarmen P-nn is als volgt berekend: Code = 10000 + nn Voorbeeld voor alarm P-12: nn = 12 ATP-alarmcode komt overeen met P-12 = 10012
P-38	Circuit B – repeated high discharge gas overrides Circ B – high condensing temperature out of compressor map	
P-39	Circuit C – repeated high discharge gas overrides Circ C – high condensing temperature out of compressor map	
P-40	Circuit A – repeated low suction temp overrides Circuit A – repeated low suction temp overrides	
P-41	Circuit B – repeated low suction temp overrides Circuit B – repeated low suction temp overrides	
P-42	Circuit C – repeated low suction temp overrides Circuit C – repeated low suction temp overrides	
P-43	Low entering water temperature in heating	
P-50	Refrigerant leakage detection	
P61-x	Condenser water loop process failure	De code van alarmen P6y-x is als volgt berekend: Code = 11000 + y * 100 + x Voorbeeld voor alarm P61-1: y = 1 en x = 1 ATP-alarmcode komt overeen met P61-1 = 11101
P62-x	Water loop process failure	
P-63	Circuit A high pressure switch failure	De code van alarmen P-nn is als volgt berekend: Code = 10000 + nn Voorbeeld voor alarm P-201: nn = 201 ATP-alarmcode komt overeen met P-201 = 10201
P-64	Circuit B high pressure switch failure	
P-67	Circuit A low oil pressure	
P-68	Circuit B low oil pressure	
P-69	Circuit C low oil pressure	
P-70	Circuit A Max. oil filter differential pressure	
P-71	Circuit B Max. oil filter differential pressure	
P-72	Circuit C Max. oil filter differential pressure	
P-73	Condenser pump #1 fault	
P-74	Condenser pump #2 fault	
P-75	Circuit A low oil level	
P-76	Circuit B low oil level	
P-77	Circuit C low oil level	
P-78	Circuit A high discharge temperature	
P-79	Circuit B high discharge temperature	
P-80	Circuit C high discharge temperature	
P-81	Circuit A low Economizer pressure or suction valve closed	
P-82	Circuit B low Economizer pressure or suction valve closed	
P-83	Circuit C low Economizer pressure or suction valve closed	
P-84	Circuit A high oil filter drop pressure	
P-85	Circuit B high oil filter drop pressure	
P-86	Circuit C high oil filter ddrop pressure	
P-87	Circuit A slide valve control unverifiable	
P-88	Circuit B slide valve control unverifiable	
P-89	Circuit C slide valve control unverifiable	
P-90	Cooler flow switch setpoint configuration failure	
P-91	Circuit A free cooling valve incoherent position Cooler flow switch failure	
P-92	Circuit B free cooling valve incoherent position	
P-93	Circuit C free cooling valve incoherent position	
P-94	Circuit A free cooling operation failure	
P-95	Circuit B free cooling operation failure	
P-96	Circuit C free cooling operation failure	
P-97	Water heat exchanger temperature sensors swapped Cooler water heat exchanger temperature sensors swapped	
P-98	Condenser water heat exchanger temperature sensors swapped	
P-99	Refrigerant leakage detection	
P-100	Incorrect indoor fan status	
P-201	Low supply air temperature alarm	
P-202	Heat exchanger failure	
P-203	Extract fan failure	
P-204	Supply fan failure	
P-205	Electric pre-heater maximum temp alarm	
P-206	Electric heater, maximum temp alarm	
P-207	Frost protection of preheat hot water coil	
P-208	Frost protection of booster hot water coil	
P-209	External fire	

Code	Beschrijving	Toegepaste berekeningsformule
Transducer failures		
Pr-01	Circuit A discharge transducer failure	De code van alarmen Pr-nn is als volgt berekend: Code = 12000 + nn Voorbeeld voor alarm Pr-202: nn = 202 ATP-alarmcode komt overeen met Pr-202 = 12202
Pr-02	Circuit B discharge transducer failure	
Pr-03	Circuit C discharge transducer failure	
Pr-04	Circuit A suction transducer failure	
Pr-05	Circuit B suction transducer failure	
Pr-06	Circuit C suction transducer failure	
Pr-07	Circuit A reclaim pumpdown pressure transducer	
Pr-08	Circuit B reclaim pumpdown pressure transducer	
Pr-10	Circuit A oil pressure transducer	
Pr-11	Circuit B oil pressure transducer	
Pr-12	Circuit C oil pressure transducer	
Pr-13	Circuit A Economizer pressure transducer	
Pr-14	Circuit B Economizer pressure transducer	
Pr-15	Circuit C Economizer pressure transducer	
Pr-16	Circuit A free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-17	Circuit A free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-18	Circuit B free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-19	Circuit B free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-20	Circuit C free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-21	Circuit C free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-22	Circuit A heat pump approach pressure transducer	
Pr-23	Circuit B heat pump approach pressure transducer	
Pr-24	Water pressure 1 transducer failure Water heat exchanger lLeaving fluid transducer	
Pr-25	Water pressure 2 transducer failure	
Pr-26	Water pressure 3 transducer failure	
Pr-27	Water pressure 4 transducer failure	
Pr-28	Water pressure too high	
Pr-29	Water pressure too low - pump cavitation risks	
Pr-30	Water filter dirty	
Pr-201	Supply air pressure transducer failure	
Pr-202	Pressure drop across supply fan transducer failure	
Pr-203	Pressure drop across extract fan transducer failure	
Pr-204	Pressure drop across heat exchanger transducer failure	
Sr-nn	Service maintenance alert number # nn	De code van alarmen Sr-nn is als volgt berekend: Code = 13000 + nn Voorbeeld voor alarm Sr-201: nn = 201 ATP-alarmcode komt overeen met Sr-201 = 13201
Other sensor failures		
se-201	Room pollution sensor failure	De code van alarmen se-nn is als volgt berekend: Code = 14000 + nn Voorbeeld voor alarm Sr-201: nn= 1 ATP-alarmcode komt overeen met se-1= 14001
se-202	Adiabatic cooler sensor failure	
se-1	Setpoint offset potentiometer failure	
Thermistor failures		
th-01	Water heat exchanger entering fluid thermistor	De code van alarmen th-nn is als volgt berekend: Code = 15000 + nn Voorbeeld voor alarm th-34: nn = 34 ATP-alarmcode komt overeen met th-34 = 15034
th-02	Water heat exchanger leaving fluid thermistor	
th-03	Circuit A defrost thermistor failure	
th-04	Circuit B defrost thermistor failure	
th-06	Condenser entering fluid thermistor failure	
th-07	Condenser leaving fluid thermistor failure	
th-08	Reclaim condenser entering thermistor failure	
th-09	Reclaim condenser leaving thermistor failure	
th-10	OAT thermistor failure	
th-11	Master/slave common fluid thermistor failure	
th-12	Circuit A suction gas thermistor failure	
th-13	Circuit B suction gas thermistor failure	
th-14	Circuit C suction gas thermistor failure	
th-15	Circuit A discharge gas thermistor failure	
th-16	Circuit B discharge gas thermistor failure	
th-17	Circuit C discharge gas thermistor Failure	
th-18	Circuit A condenser subcooling liquid thermistor failure	
th-19	Circuit B condenser subcooling liquid thermistor failure	
th-21	Space temperature thermistor failure	
th-23	Cooler heater feedback thermistor failure	
th-24	Circuit A Economizer gas thermistor failure	
th-25	Circuit B Economizer gas thermistor failure	
th-26	Circuit C Economizer gas thermistor failure	
th-30	Circuit A free-cooling liquid thermistor failure	
th-31	Circuit B free-cooling liquid thermistor failure	
th-32	Master/slave common heat fluid thermistor failure	

Code	Beschrijving	Toegepaste berekeningsformule
Thermistor failures (continued)		
th-33	Circuit A compressor motor thermistor failure	De code van alarmen th-nn is als volgt berekend: Code = 15000 + nn Voorbeeld voor alarm th-34: nn = 34 ATP-alarmcode komt overeen met th-34 = 15034
th-34	Circuit B compressor motor thermistor failure	
th-35	Circuit C compressor motor thermistor failure	
th-36	Drycooler leaving thermistor failure	
th-201	Inlet air thermistor failure	
th-202	Supply air thermistor failure	
th-203	Exctract air thermistor failure	
th-204	Room thermistor failure	
Drive failures		
V0-01	Circuit A variable speed fan failure Circuit A VLT fan drive failure	De code van alarmen Vy-nn is als volgt berekend: Code = 16000 + y * 100 + nn Voorbeeld voor alarm V2-01: y = 2 en x = 1 ATP-alarmcode komt overeen met V2-01 = 16201
V1-01	Circuit B variable speed fan failure Circuit B VLT fan drive failure	
V2-01	Circuit C variable speed fan failure Circuit C VLT fan drive failure	
V3-01	Water pump variable speed fan failure	
V4-01	Condenser water pump variable speed fan failure	
Drive warnings		
W0-01	Circuit A variable speed fan warning Circuit A VLT drive warning	De code van alarmen Wy-nn is als volgt berekend: Code = 17000 + y * 100 + nn Voorbeeld voor alarm W4-01: y = 4 en x = 1 ATP-alarmcode komt overeen met W4-01 = 17401
W1-01	Circuit B variable speed fan warning Circuit B VLT drive warning	
W2-01	Circuit C variable speed fan warning Circuit C VLT drive warning	
W3-01	Water pump variable speed warning	
W4-01	Condenser water pump variable speed warning	
Power failures		
BATT	Battery low or missing. Change it quickly	De code van alarm BATT is 18000
Database module failures		
DB-01	Database module failure	De code van alarmen DB-nn is als volgt berekend: Code = 19000 + nn Voorbeeld voor alarm DB-01: nn = 1 ATP-alarmcode komt overeen met DB-01 = 19001
Lenscan module failures		
LS-01	Lenscan module failure	De code van alarmen FS-nn is als volgt berekend: Code = 20000 + nn Voorbeeld voor alarm LS-01: nn = 1 ATP-alarmcode komt overeen met LS-01 = 20001

16.5 - BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS)

16.5.1 - Beschrijving van product

Het Aquasmart systeem biedt comfortregeling in gebouwen. Het systeem is gekoppeld aan een koelmachine/warmtepomp, aan NTC-regelaars die zijn geïnstalleerd op de Ventilatorconvectoren en aan een luchtbehandelingskast. Het Aquasmart systeem fungeert als een BACnet-gateway voor de apparatuur van Carrier. De apparaten zijn in virtueel formaat weergegeven en verdeeld in twee BACnet-netwerken.

16.5.2 - BACnet standardised device profile

	BACnet Operator Workstation (B-OWS)
	BACnet Building Controller (B-BC)
	BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)
	BACnet Application Specific Controller (B-ASC)
	BACnet Smart Sensor (B-SS)
	BACnet Smart Actuator (B-SA)
X	BACnet Gateway (B-GW)

16.5.3 - BACnet Interoperability Building Blocks (BIBB) supported

Data Sharing BIBBs	
Data Sharing Read-Property-B	DS-RP-B
Data Sharing Write-Property-B	DS-WP-B
Data Sharing COV-B	DS-COV-B

Alarm/Event BIBBs	
Alarm and Event-Notification Internal-B	AE-N-I-B

Network Management BIBBs	
Network Management-Connection Establishment-B	NM-CE-B

16.5.4 - Segmentation capability

Segmented requests supported	Window Size	16
Segmented responses supported	Window Size	16

16.5.5 - Standard object types supported

Standard Object Types Supported: Analogue-Value-Object

Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability Priority_Array Relinquish_Default COV_Increment Time_Delay Notification_Class High_Limit Low_Limit Deadband Limit_Enable Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value COV_Increment Time_Delay High_Limit Low_Limit Deadband Limit_Enable Event_Enable	-

Standard Object Types Supported: Binary-Value-Object

Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability Inactive_Text Active_Text Change_Of_State_Time Change_Of_State_Count Time_Of_State_Count_Reset Elapsed_Active_Time Time_Of_Active_Time_Reset Minimum_Off_Time Minimum_On_Time Priority_Array Relinquish_Default Time_Delay Notification_Class Alarm_Value Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value Time_Delay Event_Enable	-

Standard Object Types Supported: Device-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
N/A	N/A	Location Description Active_COV_Subscriptions	Time _Synchronization _Recipients Backup _Failure_Timeout	-

Standard Object Types Supported: Multistate-Value-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability State_Text Priority_Array Relinquish_Default Time_Delay Notification_Class Alarm_Values Fault_Values Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value Time_Delay Alarm_Values Fault_Values Event_Enable	-

16.5.6 - Device address binding

Is static device binding supported ? (This is currently neccessary for two-way communication with MS/TP slaves and certain other devices.)

Yes [ ] No [X]

16.5.7 - Data link layer options

[X] BACnet IP
[ ] BACnet IP, Foreign Device
[ ] ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)
[ ] ASTM 878.1, 2.5 Mb. ARCNET (Clause 8)
[ ] ASTM 878.1, RS-485 ARCNET (Clause 8) baud rate(s): _____
[ ] MS/TP master (Clause 9), baud rate(s): _____
[ ] MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s): _____
[ ] Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s): max. EIA 232
[ ] Point-To-Point, modem, (Clause 10), baud rate(s): 115200 baud / max. modem
[ ] LonTalk, (Clause 11), medium: _____
[ ] Other: _____

16.5.8 - Networking options

Router, Clause 6 - BACnet/IP-PTP
Annex H, BACnet Tunneling Router over IP
BACnet Broadcast Management Device (BBMD)
Does the BBMD support registrations by Foreign Devices? Yes [ ] No [X]

16.5.9 - Character sets supported

Indicating support for multiple character sets does not imply that they can all be supported simultaneously.

[X] ANSI X3.4 / UTF8
[ ] ISO 10646 (UCS-2)
[ ] IBMTM /MicrosoftTM DBCS
[ ] ISO 10646 (ICS-4)
[ ] ISO 8859-1
[ ] JIS C 6226

17 - ATP-BEDIENINGSPANEEL/CCN-TABELLEN

Deze sectie is voor gevorderde gebruikers (monteurs van Carrier).

Het ATP CCN-adres is als standaard 0.65 en de communicatiesnelheid is 9600 baud. De ATP CCN-tabellen zijn beschikbaar via een Carrier hulpprogramma op de primaire bus.

De in de ATP aanwezige CCN-tabellen dienen voor aflezen van de status van het systeem en de NTC-regelaar. De parameterbeschrijving is in het Engels en kan niet worden vertaald. Er is geen tabel die configuratie van het systeem toelaat.

17.1 - Tabel: SMSTATU S, PIC TYPE TABEL: 11H, voorbeeld 1

Elke regelaar heeft zijn eigen onderhoudstabel. De tabelnaam bevat het CCN-adres van de NTC (bijv. NTC001 komt overeen met de NTC met CCN-adres 1.

	BESCHRIJVING	STATUS	UNIT	PUNT
1	SM global parameters			
2	SM Control Enabled	No/Yes		smcntrl
3 4 5	Piping Configuration 0 = 2 pipes, 1 = 4 pipes, 2 = 2 pipes + 2 pipes	0 tot 2		pipecfg
6 7 8 9	Cooling/Heating Source 0 = Chiller, 1= Heat pump, 2 = Chiller + Boiler, 3 = Heat pump + Boiler	0 tot 3		Chlr_blr
10	Cool Mode Threshold	0 tot 100	%	clthres
11	Heat Mode Threshold	0 tot 100	%	htthres
12	Cool Current Demand	0 tot 100	%	cldemand
13	Heat Current Demand	0 tot 100	%	htdemand
14 15 16 17 18	System Mode 0 = No mode, 1 = None, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both, 5 = Cool to Heat, 6 = Heat to Cool	0 tot 6		sysmode
19 20 21	Production Mode 0 = None, 1 = Delay, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both	0 tot 4		prodmode
22	Smart Start	Off/On		smartstart
23	Loadshed Enable	No/Yes		LoadshEn
24	System Alarm	Normal	-	SYS_ALM
25				
26	**Chiller/Heat pump**			
27	EWT	-40 tot 245	°C	ewt
28	LWT	-40 tot 245	°C	lwt
29	Chiller Start/Stop	Stop/Start		chil_s_s
30	Chiller Available	No/Yes		ccnchcom
31 32 33	Heat/Cool select 0 = Cool, 1 = Heat, 2 = Auto, 3 = Both	0 tot 3		hc_sel
34	Chiller Alarm Status	Normal	-	chil_alm
35				
36	**Air Handling Unit**			
37	AHU(s) Alarm Status	Normal	-	ahu_alm
38				
39	**Units**			
40	NTCs in Database	1 tot 128		numntc
41	NTC in Alarm at Address	0	-	ntc_alm

OPMERKING: het punt SYS_ALM geeft aan of een NTC, de koelmachine/warmtepomp of minstens één luchtbehandelingskast in de alarmtoestand staat.

Dit punt kan worden afgelezen via de CCN-opdracht "Read Variable" (variabele lezen).

17.2 - Tabel: SMDIDO, PIC TYPE TABEL: 11H, voorbeeld 2

	BESCHRIJVING	STATUS	UNIT	PUNT
1	Digital Output 1	Off/On	-	do1
2	Digital Output 2	Off/On	-	do2
3	Digital Output 3	Off/On	-	do3
4				
5	Digital Input 1	Open/Close	-	di1
6	Digital Input 2	Open/Close	-	di2
7	Digital Input 3	Open/Close	-	di3
8				
9	Meter Input 1	0	-	ci1
10	Meter Input 2	0	-	ci2
11	Meter Input 3	0	-	ci3

17.3 - Tabel: NTCMAINT, PIC TYPE TABEL: 15H voorbeeld 1, en tabel: NTC001 t/m NTC128, PIC TYPE TABEL: 641H, voorbeeld 1 t/m 128

	BESCHRIJVING	STATUS	UNITS	PUNT
1	Name			name
2	Occupancy Mode	0 tot 1		occmode
3	Operating Mode	0 tot 2		opmode
4	Control Temp			ctrltemp
5	Control Deadband			ctrldb
6	Control Point			ctrlpnt
7	Communication Failure	No/Yes		comfail
8	Alarm Status	Normal/Alarm		almstat

17.4 - Tabel: AHUMAINT, PIC TYPE TABEL: 15H voorbeeld 2, en tabel: AHU024 t/m AHU031, PIC TYPE TABEL: 642H, voorbeeld 1 t/m 8

Elke luchtbehandelingskast heeft zijn eigen onderhoudstabel. De tabelnaam bevat het CCN-adres van de luchtbehandelingskast (bijv. AHU024 komt overeen met de luchtbehandelingskast met CCN-adres 24.

	BESCHRIJVING	STATUS	UNITS	PUNT
1	Name		-	name
2	AHU occupied?	No	-	Ahu_occ
3	Control Status	0	-	Satstate
4	Controlled Supply temp	-40.0	°C	Satctrl
5	Supply Fan Control Point	0	%	Sfanrate
6	ExtractFan Control Point	0	%	Efanrate
7	Outdoor Air Temperature	-40	°C	Oat
8	Inlet Air Temperature	-40	°C	Iat
9	Supply Air Temperature	-40	°C	Sat
10	Extract Air Temperature	-40	°C	Eat
11	Room Temperature	-40	°C	Roomt
12	Heat Recovery Command	0	%	Hr_cmd
13	Pre-heater HWC Valve	0	%	Phwcvalv
14	Electrical PreHeat Pulse	0	%	Elpr_ao
15	ReHeater HWC Valve	0	%	Bhwcvalv
16	Electrical Heater Pulse	0	%	Elbo_ao
17	Cooler Valve	0	%	bcwcvalv
18	Communication Failure	No	-	Comfail
19	Alarm Status	Normal	-	almstat

18 - KLEUREN-AANRAAKSCHERM PARAMETER-INSTELLING

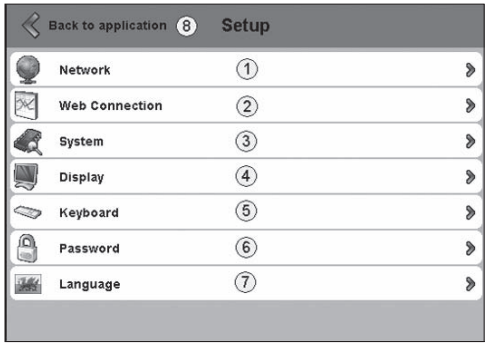
18.1 - Hoofdmenu voor configuratie

De weergave van “Setup” is slechts mogelijk op het ATP-aanraakscherm.

Voor toegang tot het hoofdmenu om te configureren kan altijd 4 seconden lang op een willekeurige plaats op het scherm worden gedrukt (uitgezonderd zones met knoppen of tekstvelden).

De toegang tot het menu is als standaard niet met een wachtwoord beveiligd.

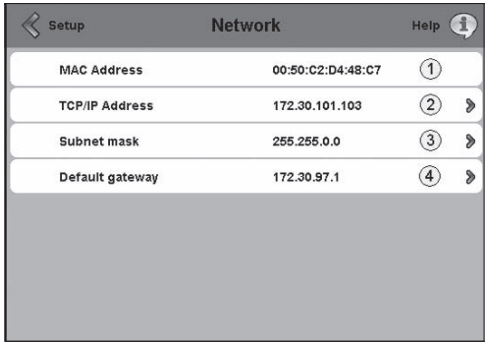
Het hoofdscherm voor configuratie geeft toegang tot diverse parameters van de ATP:



1	Systeemeigenschappen voor Ethernet-interface
2	Verbindingsconfiguratie, welkomstpagina voor internet
3	Systeem: softwareversie, zoemer
4	Weergave: contrast, achterverlichting
5	Toetsenbord: niet beschikbaar
6	Taal: alleen voor “Setup”
7	Wachtwoord voor toegang tot “Setup”
8	Terug naar toepassing

18.2 - Zoeken/wijzigen van de ATP IP-adres

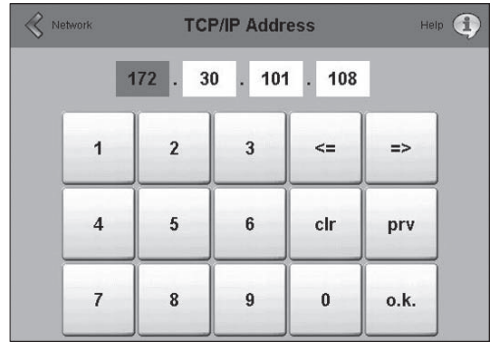
In het hoofdmenu voor configuratie (zie sectie 18.1) druk op het netwerkveld “Network” om het onderstaande scherm weer te geven.



BELANGRIJK: u moet een IP-adres, subnetmasker en standaardgateway opvragen bij de systeembeheerder voordat u de ATP aansluit op het lokale Ethernet-netwerk.

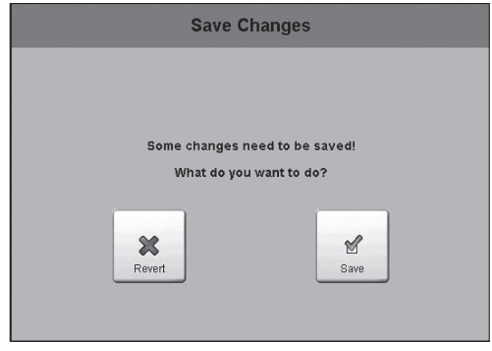
1	MAC-adres (alleen lezen)
2	IP-adres
3	Subnetmasker
4	Standaardgateway

Druk op de eerste regel met het IP-adres.



Voer het nieuwe adres in en bevestig het door op “OK” te drukken. Doe hetzelfde met de overige netwerkparameters.

Ga terug naar de toepassing en sla dit op.



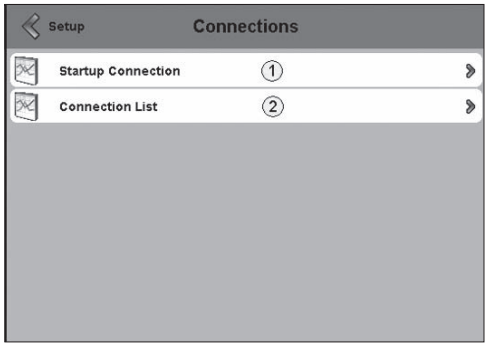
OPMERKING: de ATP moet opnieuw worden gestart voordat de nieuwe netwerkparameters van kracht worden.

18.3 - Configuratie van de webverbinding

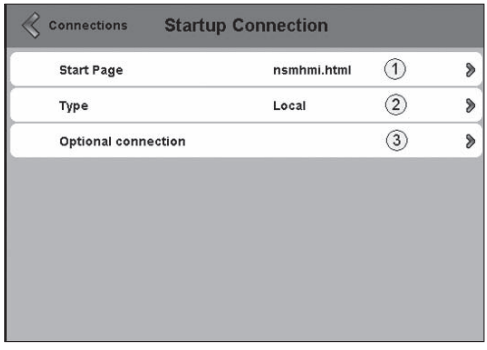
Deze configuratie vindt plaats in de fabriek en wordt normaliter niet gewijzigd.

Druk in het hoofdmenu voor configuratie (zie sectie 18.1) op het veld “Configuration” (configuratie).

Het onderstaande scherm wordt weergegeven:



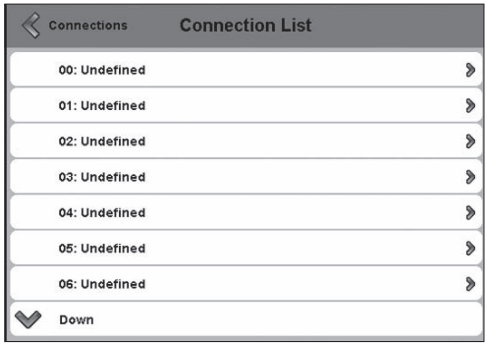
Druk op het eerste veld en het onderstaande scherm wordt getoond.



Standaardparameters voor de ATP-toepassing. Druk op een parameter om hem te wijzigen als hij niet overeenkomt het bovenstaande scherm.

1	Naam startpagina: nsmhmi. html
2	Het verbindingstype moet worden geregeld in Local
3	Optionele verbinding: Not applicable to the ATP

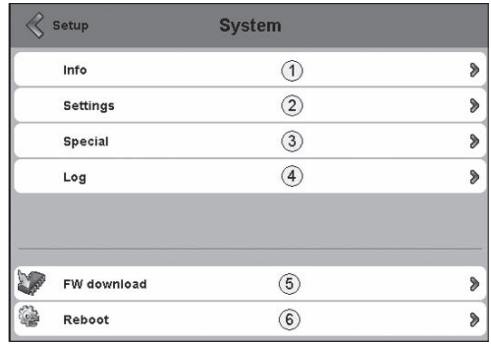
Terug naar het vorige scherm. Druk in het tweede veld; het onderstaande scherm wordt nu weergegeven.



Er is geen optionele verbinding gedefinieerd.

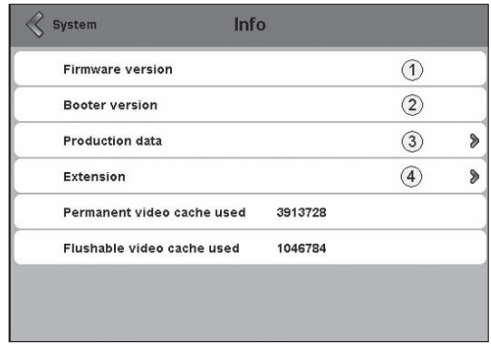
18.4 - Systeemconfiguratie en zoemer

Druk in het hoofdmenu voor configuratie (zie sectie 18.1) op het veld “System” (systeem). Het onderstaande scherm wordt weergegeven:



1	Informatie over softwareversie
3	Zoemerparameters
3	Terugstellen naar nul en flash-formatteren, klokparameters (niet wijzigen)
4	Starthistorie van unit
5	Hardware update: n.v.t.
6	Opnieuw opstarten van unit

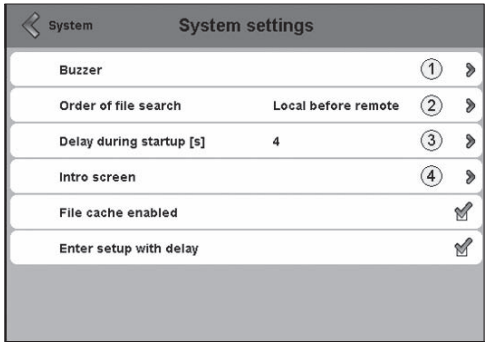
Druk op het eerste veld in het systeemscherm om de versies van de systeemsoftware en het serienummer van de unit weer te geven.



1	Versie besturingssysteem
2	Versie opstartsoftware
3	Serienummer, MAC-adres, hardware versie
4	Uitbreiding van kaart met ingang/uitgang, versie

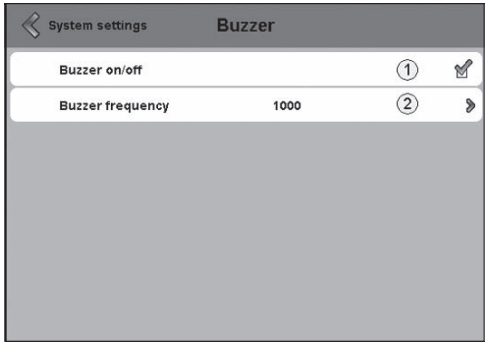
Terug naar het vorige scherm “System” (systeem).

Druk op het tweede veld van het scherm “Settings” (instellingen) scherm om de zoemerconfiguratie en opstart-informatie weer te geven.



1	Zoemerconfiguratie
2	Interface volgorde: lokaal vóór extern (niet wijzigen)
3	Startvertragingstijd (niet wijzigen)
4	Informatie op startscherm van het systeem

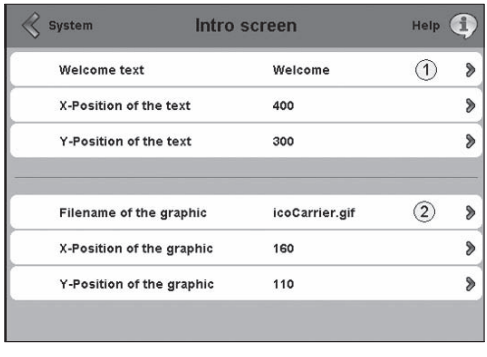
Druk op het eerste veld van het scherm om de zoemer-configuratie weer te geven of te wijzigen.



1	Configuratie Zoemer aan of Zoemer uit
2	Configuratie zoemerfrequentie

Terug naar het vorige scherm “System settings” (systeem instellingen).

Druk op het vierde veld van het scherm “Intro Screen” om de configuratie van de opstartinformatie weer te geven.

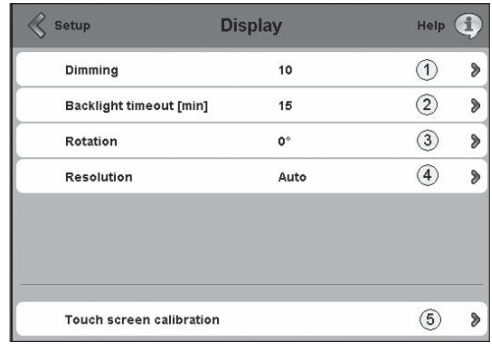


1	Welkomstbericht bij starten van de toepassing: Welcome
2	Weergave van Carrier-logo bij starten van de toepassing

De standaardwaarden staan hierboven aangegeven.

18.5 - Weergaveconfiguratie (contrast, screensaver, kalibratie)

Druk in het hoofdmenu voor configuratie (zie sectie 18.1) op het veld “Display” (bekijk). Het onderstaande scherm wordt weergegeven:



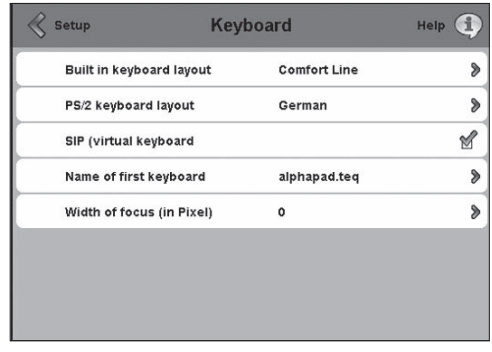
1	Contrastregeling
2	Tijd tot weergave van de screensaver. Nadat de ingestelde periode is verstreken wordt het scherm zwart.
3	Rotatie van afbeelding op scherm
4	Resolutie van screenshot (niet wijzigen)
5	Kalibratie van aanraakscherm

De standaardwaarden staan hierboven aangegeven.

18.6 - “Keyboard” (toetsenbord) menu

Druk in het hoofdmenu voor configuratie (zie hoofdstuk 18.1) op het veld “Keyboard” (toetsenbord).

De standaardwaarden staan hieronder vermeld en mogen niet worden gewijzigd.



18.7 - Wachtwoord voor toegang tot configuratie van aanraakscherm

Druk in het hoofdscherm voor configuratie (zie sectie 18.1) op het veld “Password” (wachtwoord)

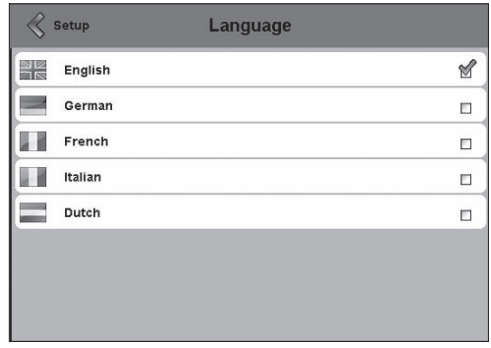


Voer een wachtwoord in voor toegang tot de configuratie van het aanraakscherm.

18.8 - Beschikbare talen voor configuratie van het aanraakscherm

Druk in het hoofdmenu voor configuratie (zie hoofdstuk 18.1) op het veld “Language” (taal).

Selecteer de taal voor de configuratiemenu’s op het aanraakscherm.



De ondersteunde talen hierboven wijken af van de talen die worden ondersteund door de ATP.

19 - ATP-UPDATES

Controleer voorafgaand aan een ATP-update aan de hand van de onderstaande tabel of de hardware compatibel is. De fabrieksversies van de hardware en software staan vermeld op het label aan de achterzijde van het apparaat.

Label aan achterzijde van het apparaat				**Upgrade van softwareversie**			
Hardwareversie bij verlaten van fabriek (HW)	**Beschrijving van hardware**	**Softwareversie bij verlaten van fabriek (SW)**	**Beschrijving van software**	**1.XX**	**2.XX**	**3.XX**	**4.XX**
A1/A2	**Moederbord met 16 MB** SDRAM Dochterbord versie B	NSM 1.XX		Ja	Ja	Ja**	Nvt***
		NSM 2.XX	Carrier luchtbehandelingskast	Ja	Ja	Ja**	Nvt***
A3/B	**Moederbord met 32 MB** SDRAM Dochterbord versie B	NSM 2.XX	Carrier luchtbehandelingskast	Ja	Ja	Ja**	Ja
	Moederbord met 32 MB SDRAM Dochterbord versie B 1 GB SD FLASH geïnstalleerd	NSM 3.00 NSM 3.10	Carrier luchtbehandelingskast Trendcurven Energiemeting E-mail	Ja	Ja	Ja	Ja
A3/C	**Moederbord met MB** SDRAM Dochterbord versie C 1 GB SD FLASH geïnstalleerd	NSM 4.XX	Carrier luchtbehandelingskast Trendcurven Energiemeting E-mail BACnet-optie***	Nvt*	Nvt*	Indien > ATP 3.10*	Ja

* De A3/C hardwareversie is niet compatibel met de oudere softwareversies 1.XX/2.XX /3.00/3.10.

** De ATP heeft geen SD Flash-kaart. De kaart kan echter ter plaatse in de ATP worden geïnstalleerd in die hiervoor bestemde steun (de SD-kaart van de industriële serie is gekwalificeerd en geformatteerd voor gebruik met de ATP – neem contact op ERCD voor het referentienummer van dit product).

*** De BACnet-optie is leverbaar als een SD-kaart (neem contact op ERCD voor het referentienummer van dit product). De kaart kan echter ter plaatse worden geïnstalleerd. Na installatie kan de software-upgrade worden gedownload om de BACnet-optie beschikbaar te maken.

20 - FOUTOPSPORING

20.1 - Materiaalproblemen

Symptomen	Mogelijke oorzaken	Controles	Oplossingen
De ATP reageert niet op instructies van de supervisie-PC op de bus van de CCN-koelmachine.	Probleem op RS485 converter-niveau van de PC of probleem met verbinding op de primaire CCN-bus.	Controleer kabelaansluitingen van CCN. Het CCN-adres van de ATP is als standaard 0.65 en de communicatie-snelheid is 9600 baud.	Activeer de eindweerstand bij de ATP door de schakelaar aan tegenovergestelde zijde van de RS485-connector te plaatsen. Vervang de RS485-connector.
Communicatieprobleem bij aansluiten van twee bussen (primaire bus en secundaire bus)	Elektrisch probleem tussen 0 V CCN van de primaire bus en 0 V CCN van de secundaire bus.	Controleer aardaansluiting van het metalen gedeelte van de ATP-kast.	Sluit het metalen gedeelte van de ATP-kast aan tegen aarde.

20.2 - Problemen met het gebruik van de webinterface

Het adres van de intranetsite van de ATP is het IP-adres.

OPMERKING: de ATP kan de netwerkparameters niet automatisch via een DHCP-server ontvangen.

Symptomen	Mogelijke oorzaken	Controles	Oplossingen
Laden van de ATP start-pagina, gevolgd door fout.	Details van ATP-eigen-schappen niet geldig, Ethernet-netwerk niet beschikbaar.	Controleer de netwerkparameters van de ATP. Controleer of oranje LED op de ATP knippert.	Neem contact op met de systeembeheerder. Controleer de Ethernet-verbinding met het lokale netwerk indien de oranje LED niet knippert.
Bij toegang tot de ATP via de webbrowser opent het Java-platform, maar blijft het geblokkeerd. Er wordt geen bestand geladen.	Probleem met proxyserver in het lokale netwerk.	Neem contact op met de systeembeheerder.	Open het RunTime Java-bedieningspaneel met toestemming van de systeembeheerder en selecteer “direct connection” (directe verbinding) in de systeem-parameters en/of verzoek in de webbrowser (Tools → Options → Connection → System parameters) dat geen proxyserver wordt gebruikt om naar lokale adressen te gaan. Deselecteer zo mogelijk “use of an automatic configuration script”). Start de webbrowser opnieuw.
De toepassing is gestart, maar de schermen worden getoond in de webbrowser.	Er wordt een proxyserver gebruikt voor toegang tot de ATP, waardoor oude schermen aan de browser worden doorgegeven. Slechte configuratie van de Java-toepassing.	Controleer of de webbrowser geen proxyserver gebruikt voor toegang tot de ATP. Controleer of de Java-toepassing geen internet-bestanden opslaat op de PC.	Open de browser en voeg in de verbindingspara-meters van het systeem in de proxy-uitzonderingen de IP-adressen van de ATP toe. (Tools → Options → Connection → System parameters → “No proxy for”). Zie sectie 20.2.1.4.

20.2.1 - Probleem met Ethernet/IP-verbinding

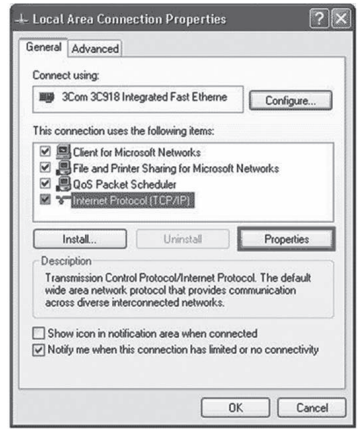
20.2.1.1 - De ATP heeft een point-to-point-verbinding met een PC

De kabel kan gekruist of ongekruist zijn. De ATP is bekrachtigd.

Het kan tevens nodig zijn om de Ethernet-verbinding te controleren en/of de PC-netwerkkaart te configureren (zie 20.2.1.3).

Klik op de knop “Properties” (eigenschappen) van het internetprotocol.

- Als geen IP-adres is geconfigureerd in de tabbladen “General” (algemene) en “Alternative configuration” (alternatieve configuratie), moet het IP-adres van de ATP worden geconfigureerd naar 169.254.xxx.xxx. Wijzig het IP-adres van de ATP en start opnieuw.
- Als de PC een vast IP-adres heeft dat is geconfigureerd in een van de twee tabbladen “General” en “Alternative configuration”, dan moeten het IP-adres van de PC en het IP-adres van de ATP dezelfde systeem- en sub-systeemvelden hebben.

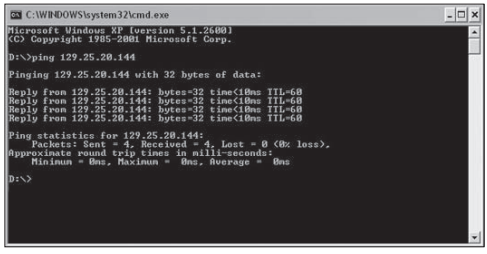


Het laatste deel van het IP-adres is het nummer van de host, dat uniek moet zijn op het subsysteem.

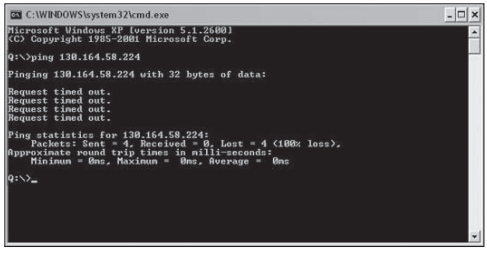
Bijvoorbeeld: ATP-adres: 172.30.101.11 en PC-adres: 172.30.101.182. In dit voorbeeld komt 172.30 overeen met het netwerk, en 101 met het subsysteem.

Breng de nodige wijzigingen aan en probeer opnieuw om toegang tot de ATP te verkrijgen.

Open in geval van een probleem een opdrachtvenster in Windows (Starten, Uitvoeren, typ “cmd”<Enter), typ vervolgens de opdracht “ping” gevolgd door het IP-adres van de ATP.



In het bovenstaande scherm ontvangt de PC vier positieve reacties.



In het bovenstaande scherm ontvangt de PC vier negatieve reacties.

Als de PC vier negatieve reacties krijgt, controleer dan de parameters van de internetbrowser om vast te stellen of een proxyserver of een script voor automatische configuratie is geconfigureerd. Indien dit het geval is:

- deselecteer de proxyserver of het configuratiescript en start de browser opnieuw,
- of raadpleeg de sectie over configuratie van de Java-toepassing (zie 20.2.1.4).

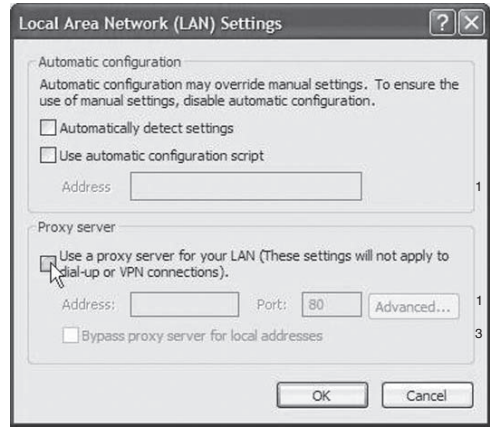
Probeer opnieuw toegang te krijgen tot de ATP. Als de PC nog steeds geen reactie krijgt van de ATP, moet de ATP opnieuw worden gestart. Neem contact op met de systeembeheerder.

20.2.1.2 - ATP verbonden met het lokale netwerk

De ATP is bekrachtigd. De ATP is met het lokale netwerk verbonden via een ongekruiste kabel en de ATP is bekrachtigd.

Open een opdrachtvenster Windows (Starten, Uitvoeren, typ “cmd”<Enter), typ vervolgens de opdracht “ping” gevolgd door het IP-adres van de ATP.

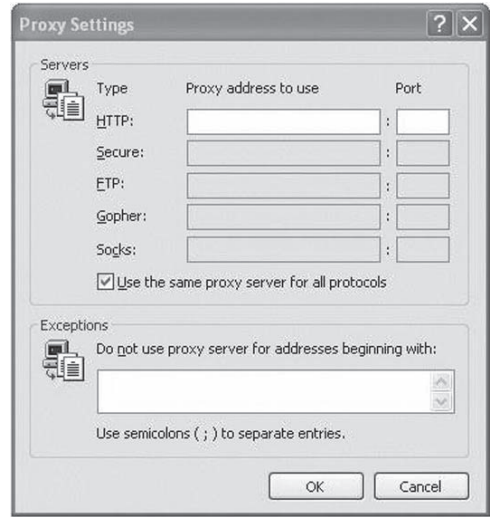
- Als de reacties positief zijn, zit het probleem in de configuratie van de internetbrowser. Controleer de systeemparameters van de internetbrowser om vast te stellen of een proxyserver of een script voor automatische configuratie is geconfigureerd. (naar Tools → Internet Options → Connections → System Parameters).



Verklaring

1 Script voor automatische configuratie
2 Proxyserver
3 Geavanceerde proxyconfiguratie

- Als een proxyserver wordt gebruikt, voeg dan het IP-adres van de ATP toe aan de lijst met uitzonderingen van de proxyserver (geavanceerde proxyconfiguratie).



Als een configuratiescript wordt gebruikt, is het niet mogelijk om het IP-adres van de ATP aan de lijst met uitzonderingen toe te voegen. Raadpleeg de sectie die gaat over de Java-toepassing (zie 20.2.1.4).

Als de reactie op de “ping” opdrachten negatief is, moeten het IP-adres van de PC en het IP-adres van de ATP worden geverifieerd. Deze moeten hetzelfde systeem en subsysteem hebben.

Het laatste deel van het IP-adres is het nummer van de host, dat uniek moet zijn op het subsysteem.

Bijvoorbeeld: ATP-adres: 172.30.101.11 en PC-adres: 172.30.101.182. In dit voorbeeld komt 172.30 overeen met het netwerk, en 101 met het subsysteem.

20.2.1.3 - De Ethernet-verbinding op de PC controleren

- Open het configuratiepaneel van de PC en dubbelklik op Netwerkverbindingen.
- Zoek de interfacekaart van het systeem en controleer of geen rood kruis is getoond op het pictogram.

De verbinding met het lokale netwerk moet geautoriseerd zijn en in de verbonden staat verkeren. Als dit niet zo is moeten de verbindingen worden gecontroleerd en moet de netwerkverbinding geautoriseerd/gerepareerd worden.

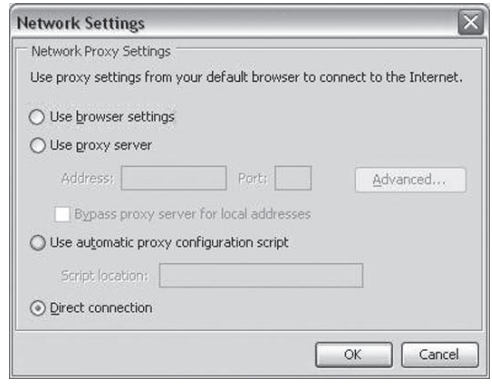
20.2.1.4 - Configuratie van de Java-toepassing

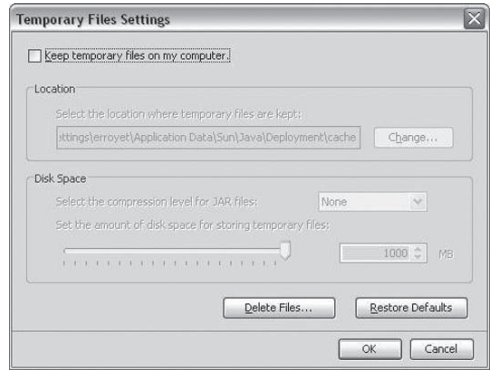
Open het configuratiepaneel en dubbelklik op het Java-pictogram. Als dit niet aanwezig is moet het gedownload worden bij http://www.java.com (gratis).

Als de Java-toepassing er wel is, moet worden gecontroleerd of deze niet door andere toepassingen wordt gebruikt. Is dit wel zo, dan moet worden gecontroleerd of de volgende configuratie hier compatibel mee is.

Klik op de systeemparameters, selecteer en directe verbinding om de proxyserver of het script voor automatische configuratie te overbruggen.







Klik op de parameters voor tijdelijke internetbestanden en sla deze niet op de PC op.

20.2.2 - Problemen bij verzending per e-mail

- Verifieer of het IP-adres van de ATP geldig is en of een PC-browser weergave van de pagina’s toestaat.
- Verifieer het subnetwerkmasker.
- Verifieer het IP-adres van de gateway.
- Verifieer het IP-adres van de mailserver.
- Als het e-mailadres in het veld“Sender” (zender) geen geldig adres is, wordt dit adres geweigerd.
- Verifieer het e-mailadres/de e-mailadressen van de ontvanger(s).
- De server kan vragen om verificatie.

20.2.3 - Functionele problemen

Symptomen	Mogelijke oorzaken	Controles	Oplossingen
Een waarde is niet geaccepteerd.	De ingevoerde waarde is buiten de limietwaarden. De gebruikte decimaalscheider is een komma en niet een punt.	Zie de beschrijving van het item om de limietwaarden te vinden.	Voer opnieuw een waarde in tussen de hoge en lage limietwaarde. Gebruik de punt als decimaalscheider.
Het unit-setpoint is niet het setpoint van de zone waartoe het behoort.	Het setpoint is rechtstreeks op unit-niveau gewijzigd. Het setpoint is bijgewerkt met het zomer/winter-setpoint, indien deze modus actief is.	Controleer tot welke zones de unit behoort en wat de bijbehorende setpoints zijn Controleer of de zomer/winter-modus actief is.	Wijzig het unit-setpoint rechtstreeks, of sla het zone-setpoint op. Deactiveer de zomer/wintermodus indien deze niet vereist is.
Na een vertraging van ongeveer 5 minuten keert de NTC terug naar de onbezette modus (vervanging van een oud SM-model door een ATP).	Configuratie van digitale ingang 2 van de NTC voor de detector.	Controleer deze NTC-configuratie in configuratietabel TCCONFIG.	Zet deze waarde op 8 'global input').

Branch office Nederland
Carrier Airconditioning Benelux BV
Postbus 151, 2394 ZH Hazerswoude-Rijndijk
Tel: 31 (0) 71-341 71 11
Fax: 31 (0) 71-341 41 92
www.carrier.nl
STEK nr. C0174

Branch office België
Carrier Airconditioning Benelux BV
Bld. Sylvain Dupuislaan 243, BE-1070 Brussel
Tel: 32 (0) 2-523 01 70
Fax: 32 (0) 2-521 13 53
www.carrier.be

Geproduceerd door: Carrier SCS, Montluel, Frankrijk.
Wijzigingen voorbehouden.
Gedrukt in Nederland.

Ordernr.: 98365-76, 07.2012. Vervangt ordernr.: 98365-76, 07.2011.

BLAD 1 - UITLEG VAN KNOPPEN EN PICTOGRAMMEN

NAVIGATIE


Terug naar hoofdmenu


Toegang tot regeleenheid van unit


Toegang tot zoneregeling


Toegang tot instelling tijdschema


Openen en sluiten van “expert” sessie


Toegang tot lijst met huidige alarmen


Weergave van trendcurven


Toegang tot de configuratie van de algoritmen voor de luchtbehandelingsunit


Setpoint voor unit of zone


Informatie/aanvullende parameter


Selectie zone of tijdschema


Schakeltijden


Navigatie tussen schermen


Navigatie tussen elementen


Navigatie tussen pagina’s

ACTIE


Alle selecteren


Selectie van alle ongedaan maken


Parameter(s) bewerken of wijzigen


Element toevoegen


Element hernoemen


Element kopiëren


Element verwijderen


Handmatige wijziging van datum en/of tijd (handmatige invoer)


Wijziging van acht uur naar eerder tijdstip


Wijziging van één uur naar eerder tijdstip


Zoom + (min 10 uur op de tijdschaal)


Geselecteerd element links plaatsen


Geselecteerd element rechts plaatsen


Alle elementen links plaatsen


Alle elementen rechts plaatsen


Element tussen twee andere plaatsen


Setpoint verlagen


Setpoint verhogen


Weergave vernieuwd


Wijziging van acht uur naar later tijdstip


Wijziging van één uur naar later tijdstip


Zoom + (plus 10 uur op de tijdschaal)

INFORMATIE


Bezette modus


Onbezette modus


Vorstbeveiliging

Stopmodus

Waarde buiten bereik

Setpoint ‘tevreden’

Koelbedrijf

Verwarmingsbedrijf

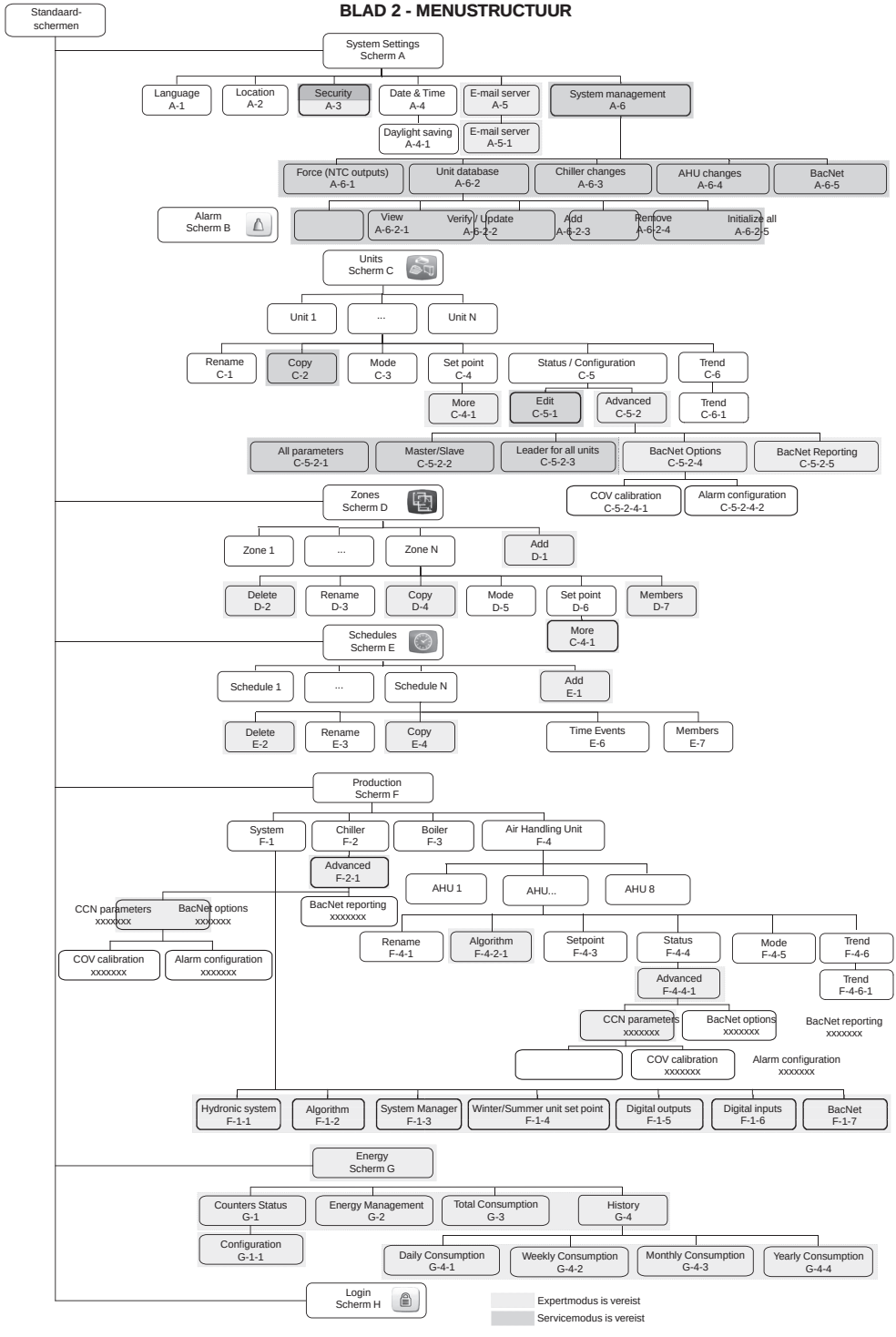
Waarde is geforceerd

Grijs gemaakte knop = knop is niet actief (ga naar bewerkingsmodus of selecteer een element om de knop te activeren).

Carrier®
Ordernr.: 98365-76, 07.2012. Vervangt ordernr.: 98365-76, 07.2011.
Wijzigingen voorbehouden

Geproduceerd door: Carrier SCS, Montluel, Frankrijk.
Gedrukt in Nederland.

BLAD 2 - MENUSTRUCTUUR



CHECKLIST IN TE VULLEN VOOR INGEBRUIKNAME VAN DE AQUASMART TOUCH PILOT (ATP)

Project ..... Bestelnummer van klant .....

Klant ..... Datum .....

Plaats ..... Vestiging .....

Technicus ..... Bedrijf .....

Namen van ander personeel.....

.....

Aard van werkzaamheden:

☐ Opstarten ☐ Vervolgbezoek ☐ Garantie
☐ Diagnose ☐ Onderhoud ☐ Training

Opmerkingen:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Deze checklist moet ten tijde van installatie en vóór opstarten van het systeem worden ingevuld.
De lijst dient om de volledige systeemarchitectuur te verifiëren. Dit is een document dat bij de klant kan blijven en dat bevestigt dat het systeem aan de voldoet aan de eisen in verband met de bedrading en aansluitingen van de nieuwe Aquasmart Touch Pilot van Carrier.

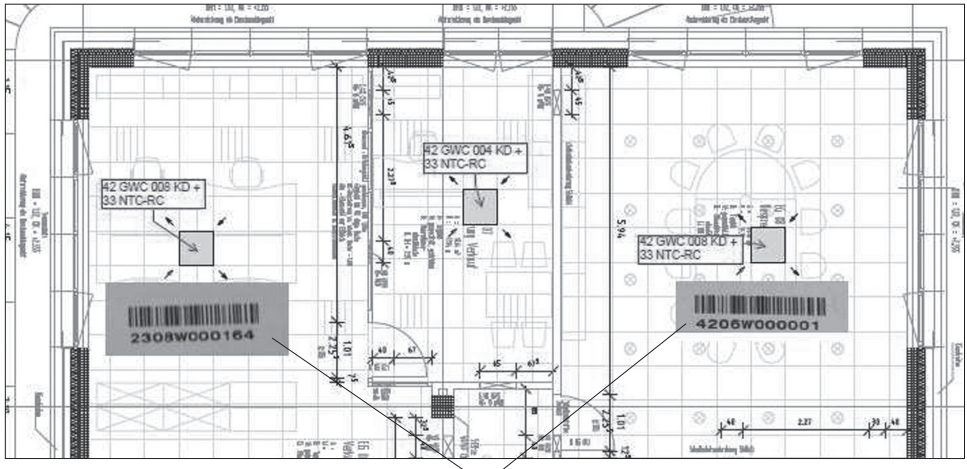
Datum:..... Handtekening:.....

Verplichte controlepunten vóór opstarten

Vereisten:

☐ De labels met het NTC-serienummer zijn bevestigd aan het constructieplan.
De onderhoudstechnicus beschikt over een kopie van het plan.

☐ De lijst van NTC-toewijzingen per kantoor, met het serienummer, de naam en het adres op de bus, is ingevuld.



De meegeleverde stickers (in de NTC-kast) - moeten worden bevestigd aan het constructieplan

Stroomvoorziening:

☐ Alle ventilatorconvectoren hebben een voeding van 230 V.
☐ De Aquasmart Touch Pilot heeft een voeding van 24 V DC.
☐ De Aquasmart Touch Pilot is geaard.

Communicatiebus:

☐ Het gebruikte kabeltype voor de primaire bus voldoet aan de specificatie in de IOM (zie hoofdstuk 2.1.2).
☐ Het gebruikte kabeltype voor de secundaire bus voldoet aan de specificatie in de IOM (zie hoofdstuk 2.1.2).
☐ De lengte van de primaire bus is circa ..... meter.
☐ De lengte van de secundaire bus is circa ..... meter.

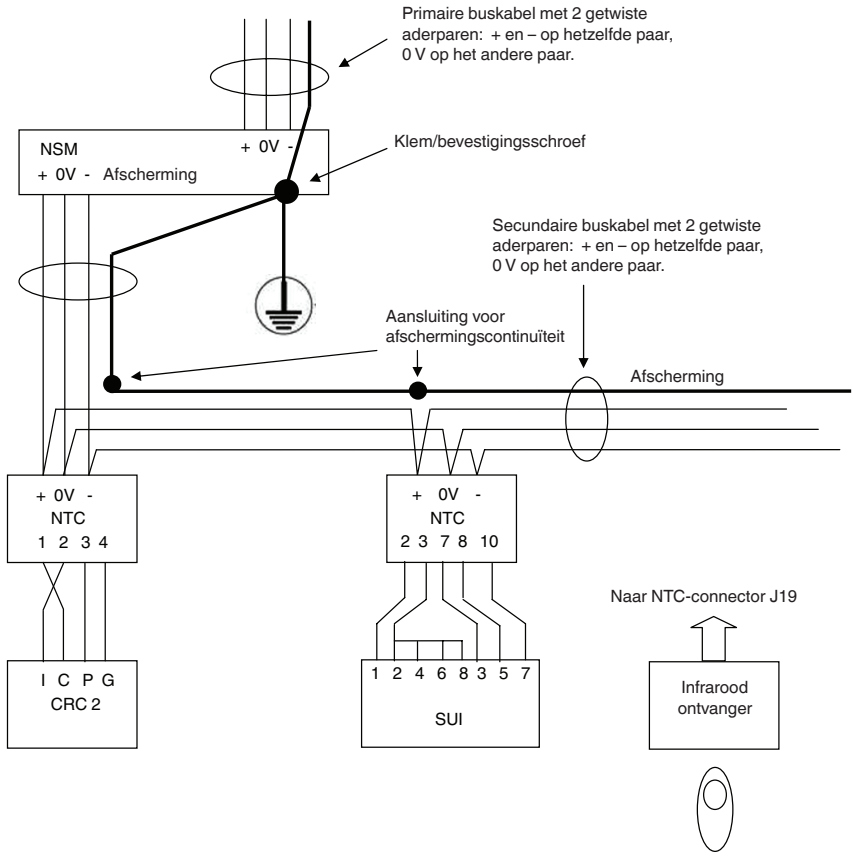
☐ Een eindweerstand van 120 ohm is opgenomen in de primaire bus.
☐ Een eindweerstand van 120 ohm is opgenomen in de secundaire bus.
☐ Een lijnversterker is aangebracht.
☐ Herinnering: een versterker kan worden aangebracht als de buslijn langer is dan 500 m.

☐ De bus is correct bedraad (alle apparaten zijn in serie geschakeld).
☐ Er is afschermingscontinuïteit en de afscherming is slechts aan één kant van de bus geaard.
☐ De busverbinding naar de Aquasmart Touch Pilot is gemaakt.

Aansluiting op het bedieningspaneel:

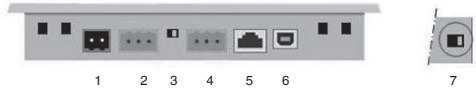
☐ De lengte van de aansluitkabel naar de afstandsbediening is ..... meter.
☐ De lengte van de aansluitkabel naar de afstandsbediening is niet meer dan:
  ☐ voor CRC2: 50 m
  ☐ voor ZUI: 45 m
  ☐ voor SUI: 30 m

Aansluiting op het bedieningspaneel



Aansluiting op de Aquasmart Touch Pilot

Aansluitingen (van onderaf gezien)



Verklaring:

1 ☐ Aansluiting van stroomvoorziening GND 24 V DC 500 mA (zwarte connector)
☐ De ferriet op de 24 V DC voedingskabel is zo dicht mogelijk bij de elektrische beveiliging op de ATP aangebracht ☐ ja ☐ nee ☐ waarde: 10 A

2 ☐ Secundaire bus (ventilatorconvectoren - NTC) +0- (oranje connector) aangesloten

3 ☐ Primaire bus (koelmachine en luchtbehandelingsunit) +0- (oranje connector) aangesloten

4 ☐ Ethernet (RJ45 voor aansluiting op een lokaal netwerk of directe verbinding met een PC)

5 RJ45-kabel: naar PC of gateway  of naar Aquasmart Touch Pilot 
☐ Voor aansluiting op het lokale netwerk zijn het IP-adres van de ATP, het subnetmasker en het IP-adres van de gateway geleverd door de netwerkbeheerder voor de locatie en geconfigureerd via het SETUP-menu van de ATP (zie hoofdstuk 16).

6 USB-kabel: naar PC  of naar Aquasmart Touch Pilot 
☐ De USB-verbinding wordt slechts gebruikt door de onderhoudstechnicus voor updates via het Carrier S-Service hulpprogramma van de ATP en voor maken van een back-up van de database.

3-7 Schakelaar eindweerstand primaire bus gesloten ← → open (standaard is open) schakelaar aan rechterzijde

Aansluitingen (zijaanzicht)



Verklaring:

1 Verbindingsschroef voor aardaansluiting van de ATP
2 Energiemeteringangen (van links naar rechts CI3 tot CI11) en digitale ingangen (DI3 tot DI1)
3 Digitale uitgangen (van links naar rechts - DO3 tot DO1)

Aardaansluiting van ATP  ☐ uitgevoerd ☐ niet uitgevoerd

Energiemeteringangen en digitale ingangen (van links naar rechts)

meter 3	meter 2	meter 1	digitaal 3	digitaal 2	digitaal 1
GND	GND	GND	GND	GND	GND

Digitale uitgangen

meter 3	meter 2	meter 1	digitaal 3	digitaal 2	digitaal 1

Systeemconfiguratie (niet volledig)

Hydrosysteem	
☐ Tweepijps hydrosysteem Configuratie voor alleen koeling met/zonder ketelregeling, Warmtepompconfiguratie met/zonder ketelregeling.	☐ Vierpijps of tweepijps + tweepijps hydrosysteem: Configuratie voor alleen koeling met/zonder ketelregeling.
Geselecteerde koelmachine/warmtepomp	
☐ CARRIER koelmachine - CCN-adres ..... ☐ Anders	Als de koelmachine geen CCN-unit is, is de start/stop-regeling als standaard toegewezen aan digitale uitgang 1. Als de heetwaterproductie verloopt via een ketel, wordt hieraan automatisch een digitale uitgang toegewezen (standaard is uitgang 2).
☐ Koelmachine (koeling) ☐ Omkeerbare warmtepomp (verwarming - koeling) ☐ Koelmachine (koeling) + ketel ☐ Omkeerbare warmtepomp (verwarming - koeling) + ketel	☐ Configureer de wateruittredetemperatuur naar de ventilatorconvectoren van de koelmachine/warmtepomp via de CCN-bus.
Type:	
Geselecteerde luchtbehandelingsunit	
Type:	
☐ Carrier luchtbehandelingsunit ☐ Anders	CCN-adres 1 _____ CCN-adres 2 _____ CCN-adres 3 _____ CCN-adres 4 _____ CCN-adres 5 _____ CCN-adres 6 _____ CCN-adres 7 _____ CCN-adres 8 _____ Als de luchtbehandelingsunit geen CCN-unit is, is de start/stop-regeling als standaard toegewezen aan digitale uitgang 3.
☐ Stop de luchtbehandelingsunit indien alle ventilatorconvectoren in the zone, waar hij zich bevindt, in de onbezette modus staan. ☐ Start de luchtbehandelingsunit indien tenminste één ventilatorconvector in zijn zone in de bezette modus staat. ☐ Zorg voor overdracht van de door de koelmachine gemeten buitentemperatuur naar de luchtbehandelingsunit. ☐ Zorg voor overdracht van de door de ventilatorconvectoren gemeten gemiddelde ruimtetemperatuur naar de luchtbehandelingsunit. ☐ Autoriseer bedrijf van de luchtbehandelingsunit in de modus “vrije koeling”.	

Configuratie van de ventilatorconvector

Aantal units	
☐ Cassette-unit (42GW) ☐ Kanaalunit (42DW, 42EM, 42N horizontaal, 42BJ)	☐ Op de vloer gemonteerde unit (42N verticaal) ☐ Andere units
Water	
☐ Gemotoriseerde aan/uit waterklep 230 V ☐ Gemotoriseerde driepunts proportionele waterklep 230 V (0-100%)	
☐ Nee: de omschakelfunctie is uitgeschakeld ☐ Ja: de omschakelfunctie is ingeschakeld	☐ Ja: een watertemperatuuropnemer is aangesloten op de regelaar ☐ Nee: er is geen watertemperatuuropnemer aangesloten op de regelaar Als de omschakelfunctie is ingeschakeld, moet de watertemperatuur worden verzorgd door een andere apparaat. via de CCN-bus.
Ventilatie	
☐ Ventilator met variabele snelheid 230 V AC ☐ Ventilator met drie snelheden ☐ Ventilator met variabele snelheid en elektronische omschakeling	Bij overgang van een bezette naar onbezette periode: ☐ herstarten met automatische ventilatorsnelheid (aanbevolen als standaard), ☐ de door de gebruiker geselecteerde ventilatorsnelheid opslaan en resetten Tevreden modus (ruimtetemperatuur in de dode band) ☐ de ventilator houdt een minimale ventilatorsnelheid in stand (aanbevolen als standaard) ☐ de ventilator is gestopt
Elektrische verwarming	
☐ Geen: geen elektrische verwarmer ☐ Standaard: bijv. afgeschermde elektrische verwarmer ☐ PTC: elektrische verwarmer met positief temperatuurcoëfficiënt	☐ Ja: elektrische verwarmer met hoge capaciteit ☐ Nee: elektrische verwarmer met lage capaciteit
Temperatuursensor	
☐ Een ruimtetemperatuuropnemer is aangebracht op de muur van de ruimte waarvoor airconditioning nodig is ☐ Een ruimtetemperatuuropnemer is aangebracht in de retourlucht van de ventilatorconvector (standaard) ☐ Een ruimtetemperatuuropnemer is ingebouwd in het bedieningspaneel (ZUI 2, CRC2 of SUI)	

Digitale ingangen aangesloten op droog contact		
☐ Voor de 42GW unit zit de condensbak in de unit en het “te vol” contact is aangesloten in de fabriek (verbreekcontact)		
☐ Status van een raamcontact	☐ Maakcontact	☐ Verbreekcontact
☐ Condensbak te vol (uitgezonderd 42GW)	☐ Maakcontact	☐ Verbreekcontact
☐ Start/stop-modus		
☐ Ontlasten van elektrische verwarmer		
☐ Detectie van aanwezigheid van een persoon in het kantoor	☐ Maakcontact	☐ Verbreekcontact
☐ Opnieuw kopiëren van de status van het aangesloten droogcontact		
☐ Detectie van te hoog CO_2-gehalte (verbreekcontact)		
Bedieningspaneel		
☐ Geen: geen bedieningspaneel		
☐ IR2: infrarood afstandsbediening		
☐ ZUI2: communicerende afstandsbediening met bedrading		
☐ CRC2: communicerende afstandsbediening met bedrading		
☐ SUI: analoge en niet-communicerende afstandsbediening met bedrading		
Bedrijf in onbezette perioden		
☐ Eco-modus met een bredere dode band dan de bezette modus (aanbevolen)		
☐ Vorstbeveiligingsmodus - verzekert airconditioning van de ruimte niet langer en autoriseert verwarming beneden een setpoint voor vorstbeveiliging		
☐ Stopmodus		

ATP-configuratie

Digitale ingangen	
Van links naar rechts (DI3, DI2, DI1)	DI # .....
Regeling van vorstbeveiliging voor ventilatorconvectoren	DI # .....
Start/stop-regeling voor ventilatorconvectoren	DI # .....
Alarm niet-CCN koelmachine/warmtepomp of luchtbehandelingsunit	DI # .....
Informatie over ontlasten van ventilatorconvector	DI # .....
Inschakeling van module voor energiemanagement	DI # .....
Meteringangen	
Van links naar rechts (CI3, CI2, CI1)/	
Meteringang 1 voor energiemeting	
Meteringang 2 voor energiemeting	
Meteringang 3 voor energiemeting	
Digitale uitgangen	
Van links naar rechts (D03, D02, D 01)	
Spanningsvrij 24 V AC/1 Een droogcontact - gebruikt voor:	
Regeling op basis van tijdschema	DO # .....
Start/stop-regeling niet-CCN koelmachine/warmtepomp	DO # .....
Regeling niet-CCN koelmachine/warmtepomp	DO # .....
Start/stop-regeling ketel	DO # .....
Start/stop-regeling niet-CCN luchtbehandelingsunit	DO # .....
Systeemalarm	DO # .....
Drempel hoger energieverbruik dan geconfigureerd	DO # .....

Configuratie van de ATP-algoritmen (optie)		
☐ “Smart Start” laat dagelijks wijzigen toe van opstarten van de unit en overschakelen naar bezette modus van ventilatorconvectoren overeenkomstig seizoens-omstandigheden.	☐ “Belastingbegrenzing” laat ontlasten van de elektrische verwarmers of geselecteerde ventilatorconvectoren, toe op basis aflezen van een digitale ingang.	☐ “Drempel systeembedrijf” laat identificatie toe van de units voor berekenen van de verwarmingslast en koellast.
☐ Laat geen bedrijf toe van unit in koelmodus indien alle ventilatorconvectoren in een onbezette periode staan - ongeacht de vraag.		
Zones		
- De ventilatorconvectoren moeten worden gegroepeerd op basis van gemeenschappelijke factoren, zodat een aantal units tezamen kunnen worden beheerd. Deze units moeten voldoen aan dezelfde beperkingen: blootstelling in het gebouw, setpoint, tijdschema, regeling van ontlasten, master/slave relatie.		
- Eén unit kan tot meerdere zones behoren. Een zone is niet noodzakelijk gekoppeld een tijdschema. Een unit kan bijvoorbeeld behoren tot een zone die dient voor regeling van ontlasten en een zone met een tijdschema.		

Tijdschema's

☐ Het hele jaar ☐ Tijdens de periode van ..... tot .....

☐ Maandag ☐ Dinsdag ☐ Woensdag ☐ Donderdag ☐ Vrijdag ☐ Zaterdag ☐ Zondag

Bezette modus: van ..... u ..... min tot ..... u..... min en van ..... u ..... min tot ..... u ..... min

Geldt voor: .....
.....
.....

☐ Het hele jaar ☐ Tijdens de periode van ..... tot .....

☐ Maandag ☐ Dinsdag ☐ Woensdag ☐ Donderdag ☐ Vrijdag ☐ Zaterdag ☐ Zondag

Bezette modus: van ..... u ..... min tot ..... u..... min en van ..... u ..... min tot ..... u ..... min

Geldt voor: .....
.....
.....

Opmerkingen:
.....
.....
.....
.....

Netwerkverbindingen

☐ De ATP is aangesloten op een lokaal netwerk
(Sluit de ATP niet aan op het lokale netwerk (Ethernet) zonder eerst een IP-adres dat is bevestigd door de netwerkbeheerder te configureren).

IP-adres van ATP .....

Subnetmasker .....

IP-adres van gateway .....

E-mailserver .....

Internet-adres van de te informeren personen als een alarm wordt gedetecteerd .....@.....

.....@.....

ATP opstarten

Configuratie-assistent (opstarten) Opmerkingen:	☐ Uitgevoerd	☐ Niet uitgevoerd	☐ Niet van toepassing
Regeling temperatuursetpoint op basis van vereisten van klant	☐ Uitgevoerd	☐ Niet uitgevoerd	☐ Niet van toepassing
Koelmachine in CCN-modus en luchtbehandelingsunit(s) in CCN-modus	☐ Uitgevoerd	☐ Niet uitgevoerd	☐ Niet van toepassing
Autoriseren van systeemregeling via de ATP	☐ Uitgevoerd	☐ Niet uitgevoerd	☐ Niet van toepassing
Backup maken van database met Carrier S-Service hulpprogramma	☐ Uitgevoerd	☐ Niet uitgevoerd	☐ Niet van toepassing

Opmerkingen:
.....
.....
.....
.....

Documentatie

Documenten aan klant overhandigen (installatie- en bedieningshandleiding)	☐ Uitgevoerd	☐ Niet uitgevoerd	☐ Niet van toepassing

Training van klant		
Installatietraining bij klant (bediening en programmering)	☐ Uitgevoerd	☐ Niet uitgevoerd
Duur van gebruikerstraining: Starttijd ..... Eindtijd		
Gebruikerstraining bij klant (bediening en programmering)	☐ Uitgevoerd	☐ Niet uitgevoerd
Duur van gebruikerstraining: Starttijd ..... Eindtijd		

In te vullen tijdens installatie en vóór opstarten van het systeem

In te vullen tijdens installatie		**In te vullen bij opstarten**		
Naam kantoor (locatie)	**Serienummer NTC WWYYW000000**	**Adres NTC**	**Naam NTC**	**Naam zone**

ATP-UPDATES

Controleer voorafgaand aan een ATP-update aan de hand van de onderstaande tabel of de hardware compatibel is. De fabrieksversies van de hardware en software staan vermeld op het label aan de achterzijde van het apparaat.

Label aan achterzijde van het apparaat				**Upgrade van softwareversie**			
Hardwareversie bij verlaten van fabriek (HW)	**Beschrijving van hardware**	**Softwareversie bij verlaten van fabriek (SW)**	**Beschrijving van software**	**1.XX**	**2.XX**	**3.XX**	**4.XX**
A1/A2	**Moederbord met 16 MB** SDRAM Dochterbord versie B	NSM 1.XX		Ja	Ja	Ja**	Nvt***
		NSM 2.XX	Carrier luchtbehandelingskast	Ja	Ja	Ja**	Nvt***
A3/B	**Moederbord met 32 MB** SDRAM Dochterbord versie B	NSM 2.XX	Carrier luchtbehandelingskast	Ja	Ja	Ja**	Ja
	Moederbord met 32 MB SDRAM Dochterbord versie B 1 GB SD FLASH geïnstalleerd	NSM 3.00 NSM 3.10	Carrier luchtbehandelingskast Trendcurven Energiemeting E-mail	Ja	Ja	Ja	Ja
A3/C	**Moederbord met MB** SDRAM Dochterbord versie C 1 GB SD FLASH geïnstalleerd	NSM 4.XX	Carrier luchtbehandelingskast Trendcurven Energiemeting E-mail BACnet-optie***	Nvt*	Nvt*	Indien > ATP 3.10*	Ja

* De A3/C hardwareversie is niet compatibel met de oudere softwareversies 1.XX/2.XX /3.00/3.10.

** De ATP heeft geen SD Flash-kaart. De kaart kan echter ter plaatse in de ATP worden geïnstalleerd in die hiervoor bestemde steun (de SD-kaart van de industriële serie is gekwalificeerd en geformatteerd voor gebruik met de ATP – neem contact op ERCD voor het referentienummer van dit product).

*** De BACnet-optie is leverbaar als een SD-kaart (neem contact op ERCD voor het referentienummer van dit product). De kaart kan echter ter plaatse worden geïnstalleerd. Na installatie kan de software-upgrade worden gedownload om de BACnet-optie beschikbaar te maken.

Branch office Nederland
Carrier Airconditioning Benelux BV
Postbus 151, 2394 ZH Hazerswoude-Rijndijk
Tel: 31 (0) 71-341 71 11
Fax: 31 (0) 71-341 41 92
www.carrier.nl
STEK nr. C0174

Branch office België
Carrier Airconditioning Benelux BV
Bld. Sylvain Dupuislaan 243, BE-1070 Brussel
Tel: 32 (0) 2-523 01 70
Fax: 32 (0) 2-521 13 53
www.carrier.be

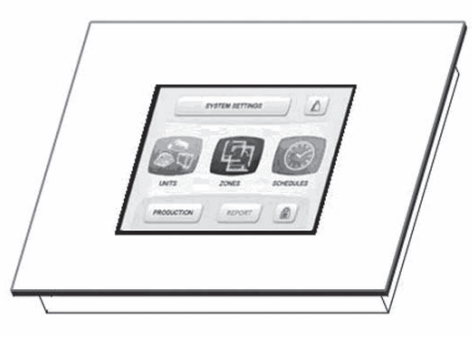
Geproduceerd door: Carrier SCS, Montluel, Frankrijk.
Wijzigingen voorbehouden.
Gedrukt in Nederland.

Ordernr.: 98373-76, 07.2012. Vervangt ordernr.: 98373-76, 07.2011.

Carrier®

THE HYDRONIC SOLUTION Aquasmart EVOLUTION

New System Manager



TOUCH Pilot

Instrukcja instalacji, obsługi i konserwacji

LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE
ISO9001 · ISO14001

Quality and Environment Management Systems Approval

SPIS TREŚCI

1 - WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA 5
1.1 - Uwagi ogólne 5
1.2 - Środki ostrożności przed porażeniem prądem 5
1.3 - Ogólne zalecenia instalacyjne 5
1.4 - Zgodność z dyrektywami 5

2 - SYSTEM AQUASMART - OPIS 6
2.1 - Architektura systemu 7

3 - PARAMETRY FIZYCZNE NOWEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA 9
3.1 - Wymiary (w milimetrach) 9
3.2 - Zasilenie 9
3.3 - Przechowywanie 9
3.4 - Użytkowanie 9
3.5 - Ekran LCD 9
3.6 - Zegar 9
3.7 - Gniazda 9
3.8 - Montaż 10

4 - KORZYSTANIE Z NSM 11
4.1 - Wyświetlane informacje 11
4.2 - Korzystanie z ekranu dotykowego 11
4.3 - Korzystanie z interfejsu sieciowego 11

5 - PODŁĄCZANIE NSM (NEW SYSTEM MANAGER) 11
5.1 - Rejestrowanie jednostek odbiorczych 11
5.2 - Podłącz szyny główną i II rzędu oraz zasilanie NSM 11

6 - OBSŁUGA NSM 11
6.1 - Architektura ekranu 11
6.2 - Asystent uruchamiania systemu/konfiguracji 14
6.3 - Kopia zapasowa (Backup) konfiguracji NSM 20
6.4 - Wgrywanie konfiguracji z kopii zapasowej 20

7 - EKRAN POWITALNY 20

8 - TRYB DOSTĘPU 21
8.1 - Tryb gość (ekran H) 22
8.2 - Tryb zaawansowany / serwisowy 22
8.3 - Ponowne załadowanie (Reboot) aplikacji NSM (ekran H) 22
8.4 - Wyświetlanie wersji oprogramowania NSM (ekran H) 22

9 - KONFIGURACJA INTERFEJSU (EKRAN A) 22
9.1 - Zmiana języka i jednostek pomiarowych systemu (ekran A-1) 23
9.2 - Znajdź/zmień informacje o działającej witrynie (ekran A-2) 23
9.3 - Zmiana lub dodawanie hasła lub zmiana czasu do automatycznego powrotu do trybu gość (ekran A-3) 23
9.4 - Zmiana daty i czasu (ekran A-4) 24
9.5 - Ustawienia czasu letniego (ekran A-4-1) 24
9.6 - Konfiguracja dostępu do serwera e-mail (ekran A-5) 24
9.7 - Zarządzanie systemem Aquasmart (ekran A-6, tylko tryb serwisowy) 25

10 - ZARZĄDZANIE AGREGATEM CHŁODNICZYM/POMPĄ CIEPŁA (EKRAN F) 31
10.1 - System 31
10.2 - Znajdowanie statusu agregatu chłodniczego/pompy ciepła (ekran F-2) 39
10.3 - Znajdowanie statusu kotła (ekran F-3) 42
10.4 - Znajdowanie statusu centrali wentylacyjnej (ekran F-4) 42

11 - ZARZĄDZANIE STREFAMI (EKRAN D) 48
11.1 - Tworzenie strefy (ekran D-1) 48
11.2 - Usuwanie strefy (ekran D-2) 49
11.3 - Kopiowanie parametrów nastawy z jednej strefy do innych (ekran D-4) 49
11.4 - Zmiana nazwy strefy (ekran D-3) 50
11.5 - Zmiana trybu pracy strefy 50
11.6 - Modyfikacja nastawy temperatury dla strefy (ekran D-6) 50
11.7 - Odnajdywanie/modyfikacja elementów w strefie (ekran D-7) 51

12 - ZARZĄDZANIE HARMONOGRAMEM (EKRAN E) 52
12.1 - Tworzenie harmonogramu (ekran E-1) 52
12.2 - Usuwanie harmonogramu 54
12.3 - Kopiowanie parametrów harmonogramu do innych harmonogramów (ekran E-4) 54
12.4 - Zmiana nazwy i zmiana typu harmonogramu (ekran E-3) 54
12.5 - Znajdowanie/modyfikowanie wydarzeń harmonogramu (ekran E-3) 54
12.6 - Odnajdywanie i modyfikowanie elementów powiązanych z harmonogramem (ekran E-7) 55

13 - MONITOROWANIE JEDNOSTKI ODBIORCZEJ (EKRAN C) 55
13.1 - Zmiana nazwy jednostki (ekran C-1) 55
13.2 - Kopiowanie parametrów jednostek (ekran C-2) 56
13.3 - Zmiana trybu zajętości jednostki (C-3) 56
13.4 - Modyfikacja nastaw jednostek (ekran C-4) 57
13.5 - Znajdowanie statusu jednostki (ekran C-5) 57
13.6 - Znajdowanie/modyfikowanie podstawowych parametrów jednostki 58
13.7 - Historia pracy jednostki odbiorczej 60
13.8 - Dostęp do zaawansowanych parametrów jednostek (ekran C-5-2-1) 60

14 - ZARZĄDZANIE ENERGIĄ (EKRAN G) 65
14.1 - Konfiguracja wejść licznika zużycia prądu w NSM 65
14.2 - Wyświetlanie wartości licznika energii NSM 65
14.3 - Zarządzanie energią 66
14.4 - Zużycie całkowite w roku bieżącym 66
14.5 - Historia zużycia 66

15 - WYŚWIETLANIE ALARMÓW (EKRAN B) 69
15.1 - Alarmy jednostek odbiorczych 69
15.2 - Agregat chłodniczy/pompa ciepła i alarmy CCN AHU 69

16 - BACNET 70
16.1 - Transformacja innego sygnału BACnet do BACnet NSM 70
16.2 - Architektura BACnet 70
16.3 - Obiekty BACnet systemu Aquasmart 71
16.4 - Uwagi dla typów urządzeń sieci CCN – 30RB, 30RBS, 30TH, 30WG, 30XA, 30XAS, 30XW, 39SQ 74
16.5 - BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) 80

17 - INTERFEJS NSM/TABELE CCN 82
17.1 - Tabela: SMSTATUS, PIC TYPE TABLE: 11 H, przykład: 1 82
17.2 - Tabela: SMDIDO, PIC TYPE TABLE: 11 H, przykład 2 82
17.3 - Tabela: NTCMAINT, PIC TYPE TABLE: 15H przykład 1 i Tabela: NTC001 do NTC128, PIC TYPE Tabela: 641H, przykład 1 do 128 82
17.4 - Tabela: AHUMAINT, PIC TYPE TABLE: 15H przykład 2 i tabela: AHU024 do AHU031, PIC TYPE Tabela: 642H, przykład 1 do 8 82

18 - KOLOROWY EKRAN DOTYKOWY NASTAWA PARAMETRÓW 83
18.1 - Główne menu konfiguracyjne 83
18.2 - Odnajdywanie i zmiana adresu IP NSM 83
18.3 - Konfiguracja połączenia sieci 83
18.4 - Konfiguracja systemu i sygnalizatora akustycznego 84
18.5 - Konfiguracja wyświetlacza (kontrast, wygaszacz ekranu, Kalibracja) 85
18.6 - Menu „Keyboard” 85
18.7 - Hasło dostępu do konfiguracji ekranu dotykowego 86
18.8 - Języki dostępne dla konfiguracji ekranu dotykowego 86

19 - AKTUALIZACJA NSM 86

20 - ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW 87
20.1 - Istotne problemy 87
20.2 - Problemy z korzystaniem, z interfejsu sieci web 87

WYKAZ SKRÓTÓW

AI Wejście analogowe
AHU Centrala wentylacyjna
AO Wyjście analogowe
AWG Znormalizowany system średnic przewodów elektrycznych stosowany w Stanach Zjednoczonych. Odpowiednie przekroje podane w mm2 są zbliżone.
BMS System Zarządzania Budynkiem
BP Szyna główna
BS Szyna II rzędu
C/O Changeover (funkcja automatycznego przełączania)
CCN Sieć Carrier Comfort Network (zastrzeżony protokół firmy Carrier)
CRC 2 Carrier Room Controller 2 - interfejs użytkownika
DI Wejście cyfrowe lub wejście wł./wył.
DO Wyjście cyfrowe lub wyjście wł./wył.
EC Elektrycznie komutowany
IEC Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna (ang. International Electrotechnical Commission)
IR 2 Infrared remote control - interfejs użytkownika sterowanie na podczerwień
LED Dioda elektroluminescencyjna
NC Normalnie zamknięty (styk)
NO Normalnie otwarty (styk)
NSM New System Manager (Nowy System Zarządzania)
NTC Kontroler NTC
OAT Temperatura powietrza zewnętrznego
SUI Uproszczony interfejs użytkownika (sterownik ścienny)
ZUI 2 Strefa interfejsu użytkownika 2

UWAGA DOTYCZĄCA NINIEJSZEGO DOKUMENTU

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mają charakter informacyjny i nie stanowią oferty handlowej. Firma Carrier zastrzega sobie prawo dokonywania zmian we wzornictwie w dowolnym momencie bez uprzedzenia.

Zrzuty z ekranów przedstawiają sposób obsługi panelu NSM (panel New System Manager) w języku angielskim. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących opisu jakiegoś kroku, numery pozwolą użytkownikowi na odniesienie się do strefy powiązanej z danym ekranem.

Uwagi odnośnie BACnet
Przed przystąpieniem do konfiguracji / używania tej funkcji zaleca się odbycie szkolenia o systemie BACnet.

1 - WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA

1.1 - Uwagi ogólne

Instalacja, odbiór oraz czynności serwisowe różnych komponentów systemu Aquasmart mogą stanowić zagrożenie, jeśli określone aspekty związane z instalacją, takie jak dostęp do sieci elektrycznej, wodociągowej (ciepła i zimna woda) w urządzeniach klimatyzacji nie zostaną uwzględnione.

Jedynie osoby, które zostały specjalnie i w pełni przeszkolone w zakresie rzeczonego produktu uznaje się za uprawnione do przeprowadzania instalacji, odbioru i czynności serwisowych sprzętu.

Podczas wykonywania prac serwisowych istotne jest, aby stosować się do wszelkich zaleceń i instrukcji podanych w ulotkach serwisowych oraz instrukcjach dostarczonych wraz ze sprzętem, a także, aby postępować zgodnie z innymi stosownymi instrukcjami.

- Postępuj zgodnie z wszystkimi obecnie obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa.
- Noś okulary ochronne oraz rękawice robocze.
- Bądź szczególnie ostrożny przy przesuwaniu i ustawianiu sprzętu.

1.2 - Środki ostrożności przed porażeniem prądem

Przed przystąpieniem do jakiejkolwiek czynności interwencyjnej, należy całkowicie odłączyć zasilenie elektryczne. Zasilanie główne należy odłączyć korzystając ze stosownych narzędzi.

Jedynie personel posiadający kwalifikacje na poziomie zalecanym w normie IEC 60364 (Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej) oraz przeszkolony w tym zakresie może mieć dostęp do komponentów elektrycznych. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności należy w szczególności pamiętać o obowiązku odłączenia wszystkich źródeł zasilania jednostki i akcesoriów. Odłącz zasilanie przy użyciu urządzenia do odłączania zasilania (niedostarczane przez Carrier).

1.3 - Ogólne zalecenia instalacyjne

WAŻNE: Sterowniki agregatu chłodniczego/pompy ciepła oraz centrali wentylacyjnej muszą posiadać urządzenia odcinające prąd. Takie urządzenia zabezpieczające winny zostać dobrane pod względem rozmiaru jednostki i zainstalowane zgodnie z zaleceniami IEC 60364. Powyższe urządzenia zabezpieczające nie są dostarczane przez Carrier.

W ogólnym ujęciu należy przestrzegać poniższych zasad:
- Urządzenie odcinające zasilanie musi być czytelnie oznaczone w sposób umożliwiający odczytanie, jakie urządzenia są do niego podłączone.
- Każda jednostka musi być także czytelnie oznaczona w sposób umożliwiający określenie i zlokalizowanie urządzenia odcinającego prąd, do którego dana jednostka jest podłączona.
- Okablowanie komponentów składających się na system Aquasmart oraz szyn komunikacyjnych musi zostać wykonane zgodnie z najnowszymi regulacjami przez uprawnionych monterów.
- System Aquasmart oraz jego komponenty muszą być zamontowane w środowisku, które jest zgodne ze stosowną specyfikacją środowiskową.
- W celu uniknięcia przebić na kablach przyłączeniowych:
  - Utrzymuj okablowanie komunikacyjne z dala od kabli zasilających oraz unikaj używania tych samych koryt do kabli (300 mm maksymalnie, zwykle z kablem 230 V - prąd zmienny).
  - Nie przepuszczaj niskonapięciowych kabli przez pętle kabli zasilających.
  - Stosuj kable zalecane przez firmę Carrier (patrz rozdział „Architektura systemu").

WAŻNE: Elementy, które tworzą System Aquasmart zawierają urządzenia elektryczne. Komponenty te mogą generować lub zostać uszkodzone przez zakłócenia elektromagnetyczne, jeśli nie zostaną zainstalowane zgodnie z niniejszymi instrukcjami. Różne komponenty winny być zgodne z wymogami zgodności elektromagnetycznej w zastosowaniach mieszkaniowych i przemysłowych.

1.4 - Zgodność z dyrektywami

Nowy System Zarządzania (New System Manager) określany jest jako zgodny z poniższymi dyrektywami europejskimi:
- Zgodność elektromagnetyczna: 2004/108/WE

W odniesieniu do stosownych ustępów poniższych standardów/norm:
- IEC 61000-6-1 Odporność w środowiskach mieszkalnych, handlowych i lekko uprzemysłowionych
- IEC 61000-6-2 Odporność w środowiskach uprzemysłowionych
- IEC 61000-6-3 Normy emisji w środowiskach mieszkalnych, handlowych i lekko uprzemysłowionych
- IEC 61000-6-4 Normy emisji w środowiskach uprzemysłowionych
- IEC 61131-2 Sterowniki programowalne - Część 2: Wymagania sprzętowe oraz testy

System Zarządzenia (System Manager) jest także zgodny z poniższymi dyrektywami europejskimi:
- WEEE: Utylizacja odpadów elektrycznych i elektronicznych 20021961EC oraz ROHS: Dyrektywa unijna mająca na celu zmniejszenie ilości substancji niebezpiecznych przenikających do środowiska z odpadów elektrycznych i elektronicznych 2002195lEC.

2 - SYSTEM AQUASMART - OPIS

System Aquasmart jest stworzony do sterowania warunkami otoczenia w budynkach mieszkalnych i przemysłowych, jak również w pomieszczeniach biurowych, hotelach i szpitalach. System potrafi sterować pracą różnych urządzeń w oparciu o wymagania danego użytkownika z uwzględnieniem harmonogramów pracy danych budynków.

Został stworzony specjalnie do instalacji hydraulicznych i pozwala na zoptymalizowanie pracy każdego komponentu klimatyzacji, dając jednocześnie każdemu użytkownikowi swobodę modyfikowania nastaw, obrotów wentylatora oraz trybu pracy - tryb zajętości lub spoczynku (Eco). Wszystkie komponenty systemu są fabrycznie przetestowane i wyposażone w elementy sterowania gotowe do podłączenia, do zasilania prądem i instalacji wodnej w zależności od zastosowania.

Główne komponenty systemu:
- Jednostki do produkcji wody lodowej. Można je przestawić na produkcję wody ciepłej lub podłączyć do kotła. Jednostki firmy Carrier wyposażone są w elektroniczny sterownik komunikacji Pro-Dialog.
- Klimakonwektory wentylatorowe, kasetonowe, jednostki przyłączane do kanałów lub jednostki ścienne. Wszystkie powyższe urządzenia odbiorcze wyposażono fabrycznie w elektroniczne sterowanie komunikacyjne zwane Kontrolerem NTC (New Terminal Controller). W ofercie dostępny jest także interfejs użytkownika pozwalający na dostosowanie parametrów otoczenia. Więcej informacji można znaleźć w podręcznikach instalacyjnych dla poszczególnych jednostek.
- Centrala (e) wentylacyjna służąca do poboru świeżego powietrza.

Urządzenie sterujące całym osprzętem nazwano: Nowy System Zarządzania (New System Manager - NSM). Użytkownik ma bezpośredni dostęp do sterownika poprzez kolorowy ekran dotykowy lub poprzez przeglądarkę sieciową.

Obsługiwane typy systemów hydraulicznych:
- 2-rurowy
- 2-rurowy z możliwością przełączenia trybu pracy (changeover)
- 2- rurowy z możliwością przełączenia trybu pracy (changeover) + 2 przewody
- 4-rurowy
- 2-rurowy + 2-rurowy

Patrz poradnik aplikacji Aquasmart.

Nowy System Zarządzania (NSM) steruje pracą sprzętu za pośrednictwem dwóch szyn komunikacyjnych:
- szyna główna, która łączy system z agregatem chłodniczym/pompą ciepła/centralą wentylacyjną
- szyna II rzędu, która łączy system z każdym sterownikiem jednostki odbiorczej (NTC).

UWAGA: Agregaty chłodnicze/pompy ciepła nie dostarczane przez firmę Carrier są sterowane przez wyjścia on/off (wł./wył.).

NSM (New System Manager) określa jednostki odbiorcze, które wymagają chłodzenia oraz te, które wymagają ogrzewania. Jeśli zapotrzebowanie jest większe niż skonfigurowany próg, to włączany jest tryb pracy (takie przeliczenie następuje co 30 sekund). Tryb ten nakazuje wtedy jednostce wykonanie pracy spełniającej dane zapotrzebowanie. Jednostki odbiorcze nie mogą się same zaopatrywać i zapobiec wszelkim niedogodnościom (zamknięcia zaworu regulacyjnego wodnego lub redukcji obrotów wentylatora).

Każdy element wyposażenia (NTC, agregat chłodniczy/pompa ciepła) kontynuuje pracę w celu zapewnienia jej ciągłości:

NSM (New System Manager) kontroluje zmianę trybu zajętości na tryb spoczynku (tryb Eco) oraz odwrotnie. Następuje to w oparciu o indywidualnie programowany harmonogram dla każdej strefy.

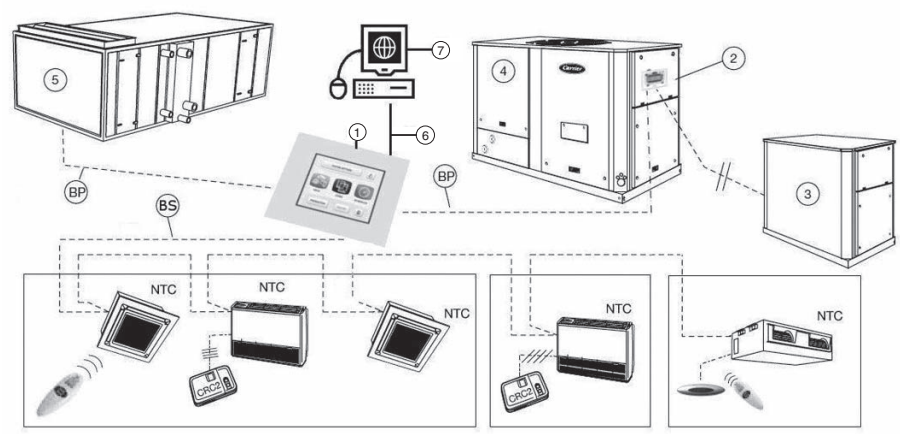
Poprzez interfejs użytkow-nika, użytkownik ma możliwość zmiany trybu z zajętego na tryb spoczynku i odwrotnie.

NSM (New System Manager) jest prosty w obsłudze, pozwala:
- konfigurować system,
- ustawiać parametry stref,
- wyświetlać informacje na temat stanu urządzeń.

W celu śledzenia oraz kontrolowania zużycia energii, do NSM można podłączyć trzy liczniki z impulsowymi wyjściami.

Opcjonalnie, sterownik NSM oferuje interfejs BACnet IP, zapewniający dostęp do zdefiniowanego pierwotnie systemu NTC agregatu chłodzącego/pompy ciepła lub jednostek końcowych/odbiorczych.

WAŻNE: NSM (New System Manager) nie jest kompatybilny z sterownikiem Carrier TC (TC) oraz ze sterownikiem HDB (Hydronic Dual Board).



Legenda
BP Szyna główna
BS Szyna II rzędu
1 Nowy System Zarządzania (NSM)
2 Pro-Dialog + interfejs
3 Kocioł
4 Agregat chłodniczy/pompa ciepła Carrier
5 Centrala wentylacyjna Carrier
6 Połączenie Ethernet
7 Przeglądarka

2.1 - Architektura systemu

2.1.1 - Struktura systemu Aquasmart

Architektura systemu zawiera trzy poziomy komunikacyjne:

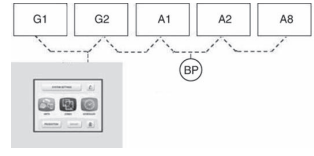
- Tak zwaną szyną „główną", do której podłączony jest NSM, agregat chłodniczy/pompa ciepła oraz centrala wentylacyjna. Zastosowano protokół komunikacji CCN (Carrier Comfort Network).
- Tak zwana „szyna II rzędu" wykorzystywana przez NSM komunikuje się z jednostkami odbiorczymi. Jednostki odbiorcze wyposażone w Kontrolery NTC także korzystają z tej szyny w celu komunikowania się ze sobą, jeśli mają konfigurację master/slave. Szyna współpracuje z maksymalnie 128 jednostkami odbiorczymi. Zastosowano protokół komunikacji CCN.
- Tak zwana szyna „lokalna", która pozwala na komunikowanie się NTC z interfejsem użytkownika.

2.1.2 - Szyna główna (NSM i sieć CCN)

Szyna główna współpracuje z maksymalnie 32 elementami sieci CCN włączając agregaty chłodnicze/pompy ciepła oraz centralę(e) wentylacyjne Carrier wyposażone w sterownik Pro-Dialog. Jednostki te mogą pracować w trybie master/slave.

Domyślny adres sieci CCN (szyna, element) systemu NSM to 0.65. Prędkość komunikacji wynosi 9600 bodów.

Szyna główna



Legenda
G1 Agregat chłodniczy Master/pompa ciepła
G2 Agregat chłodniczy Slave/pompa ciepła
BP Szyna główna
A1 Centrala wentylacyjna1
A2 Centrala wentylacyjna 2
A3 Centrala wentylacyjna 3

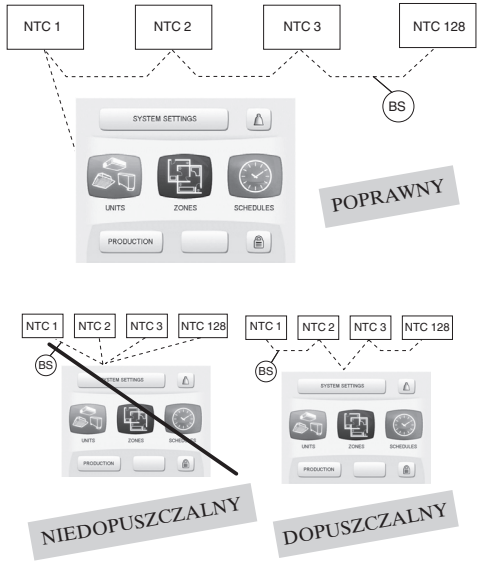
Parametry

- Standard transmisji RS485 (3 przewody + ekranowanie).
- Zalecany rodzaj kabla: trzystykowy lub z dwiema parami skręconych przewodów Belden ref. 9842. Można także zastosować kable Balden z serii 8332, 9829, 8102, 8302.
- Maksymalna długość szyny głównej: 500 metrów, bez wzmacniacza Carrier. Wzmacniacz należy zastosować w przypadku długości segmentu przekraczającej 500 metrów.
- Protokół komunikacji na szynie: Carrier Comfort Network (CCN).

2.1.3 - Szyna II rzędu
Szyna drugiego rzędu obsługuje maksymalnie 129 węzłów komunikacyjnych: System Zarządzania oraz do 128 jednostek odbiorczych wyposażonych w Kontroler NTC.

Adres CCN (szyna, element) Nowego Systemu Zarządzania (NSM) na szynie II rzędu to 65,239 (stały). Prędkość komunikacji wynosi 9600 bodów.

Szyna II rzędu



Legenda
NTC Jednostki odbiorcze z kontrolerami NTC (od 1 do 128)
BS Szyna II rzędu

Parametry
- Takie same jak dla szyny głównej.

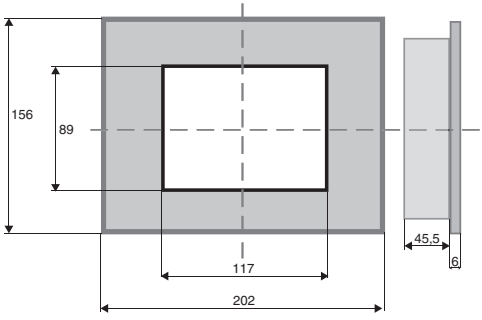
2.1.4 - Zalecenia dotyczące podłączenia dla szyny głównej i szyny II rzędu
Jednostki są podłączone przez pojedynczy kabel szyny, który jest zainstalowany kaskadowo pomiędzy jednostkami. Ilość jednostek podłączonych do szyny jest ograniczona (patrz poprzedni rozdział).

WAŻNE:
Instrukcje, których należy przestrzegać:
- ***Kąt zginania musi być większy niż 20-krotność średnicy danego kabla.***
- ***Unikaj krzyżowania/splątania przewodu uziemiającego. Umieszczaj przewód na metalowych konstrukcjach.***
- ***Połączenie sterownika do szyny może być wykonane z wykorzystaniem przedłużki, jeśli zajdzie taka potrzeba. Wszystkie przedłużki powinny być możliwie jak najkrótsze i nie mogą przekraczać długości 1,5 metra.***
- ***Sprawdź, czy potencjał uziemienia jest wszędzie taki sam.***
- ***Upewnij się, czy ciągłość ekranowania kabla jest zapewniona na całej jego długości.***
- ***Podłącz jeden koniec ekranu kabla szyny (tylko jeden) do uziemienia. Odległość pomiędzy ekranem a uziemieniem powinna być możliwie jak najmniejsza. Jeśli potencjał uziemienia pomiędzy sterownikami jest wszędzie taki sam, to lepiej jest podłączyć dwa zakończenia ekranu kabla szyny.***
- ***Ważne jest, aby podłączyć zaciski „+" i „-" kabla szyny do tej samej pary skręconych przewodów.***
- ***W celu uniknięcia odbicia fali na długich przewodach, zaleca się dodanie impedancji na końcu linii na zakończeniach szyny. NSM zawiera dwie wewnętrzne impedancje na końcu linii (jedna na szynę). Dwa dostępne przełączniki pozwalają na dodawanie lub usuwanie (pozycja domyślna) impedancji. Jeśli sama sieć jest krótka, impedancje można pominąć bez wpływu na transmisję danych.***

3 - PARAMETRY FIZYCZNE NOWEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA

3.1 - Wymiary (w milimetrach)

Widok z przodu



3.2 - Zasilenie

NSM musi być zasilany prądem stałym 24 V d.c. , max. 500 mA. Metalowa cześć obudowy musi być uziemiona.

Zasilanie prądem zmiennym 230 V/stałym 24 V/20 VA można doprowadzić jako dodatkowe.
Odnośnik: zasilanie 33ASM-04, formowane.
Odnośnik: 33ASM-05 zasilanie zainstalowane na szynie DIN.

Filtr ferrytowy dostarczony wraz z NSM musi zostać umieszczony na kablu zasilającym 24 V (prąd stały) możliwie jak najbliżej NSM.

3.3 - Przechowywanie

- Temperatura: -25°C do 70°C.
- Wilgotność względna: 10 do 98% bez kondensacji.
- Odporność na wstrząsy (podczas transportu): zgodnie z normą IEC 60068-2-32, test na odporność na wstrząsy mechaniczne spowodowane upadkiem z wysokości od 300 mm, powtórzony 5-krotnie (masa produktu <10kg).

3.4 - Użytkowanie

Panel NSM może zostać zainstalowany w dowolnym miejscu pod warunkiem, że będzie zabezpieczony przed elementami zewnętrznymi.

Należy stosować poniższe środki ostrożności:
- Unikaj narażania jednostki na wstrząsy oraz oblanie płynami.
- Jednostkę należy zabezpieczyć przed wszelkimi źródłami zakłóceń elektromagnetycznych.
- Chroń jednostkę przed słońcem oraz nadmiernym działaniem źródeł ciepła.
- Temperatura: 0°C ŕ 50°C selon IEC 60068-2-14.
- Wilgotność względna: ≤ 50%, bez kondensacji.
- Wstrząsy: 15 G na każdym poziomie dla 11 ms.
- Drgania: 5 do 8 Hz, 3,5 mm ruch szczytowy (IEC 60068-2-6) oraz 8,4 to 150 Hz, 1.0 g przyspieszenie szczytowe (IEC 60068-2-27).
- Współczynnik ochrony: IP65. (przednia płaszczyzna jednostki).
- Poziom zanieczyszczenia 2.
- Kategoria instalacji II.

3.5 - Ekran LCD

Panel NSM wyposażony jest w kolorowy ekran LCD TFT o przekątnej 5,7 cala oraz rozdzielczości obrazu 640 x 480 (VGA).

Jest to ekran dotykowy obsługiwany za pomocą specjalnego długopisu dotykowego lub palcem dłoni. Do obsługi ekranu dotykowego nie należy używać ostro zakończonych narzędzi (np. śrubokrętów).

UWAGA: Zdejmij dwie przeźroczyste folie ochronne.

Czyszczenie: Stosuj wyłącznie środki przeznaczone do ekranów LCD. Nie należy używać detergentów zawierających substancje ścierne, gdyż mogą one zniszczyć lub zarysować ekran w sposób utrudniający odczytanie wyświetlanych na nim treści.

3.6 - Zegar

Panel NSM wyposażony jest w zegar czasu rzeczywistego, który zachowuje ciągłość pracy przez 100 godzin po odłączeniu zasilania (przy temperaturze pomieszczenia 25°C).

3.7 - Gniazda

Gniazda umieszczono w tylnej części modułu. Poniżej przedstawiono rzuty z boku i z tyłu NSM (New System Manager).

Gniazda (rzut z dołu)



Legenda
1 24 V (prąd stały), masa
2 Szyna II rzędu (NTC) +0-
3 Szyna główna (agregat chłodniczy/pompa ciepła) +0-
4 Połączenie Ethernet
5 Port USB
6 Przełącznik impedancji na linii końcowej szyny głównej zamknięty ← → otwarty (domyślnie otwarty) (przełącznik po prawej stronie)

Gniazda (rzut z boku)



Legenda

1 Zacisk śrubowy do uziemienia NSM

2 Wejścia (od lewej do prawej)



miernik 3	miernik 2	miernik 1	wej. cyfrowe 3	wej. cyfrowe 2	wej. cyfrowe 1
GND	GND	GND	GND	GND	GND

3 Wyjścia cyfrowe (D03, D02, D01)



Gniazda (rzut z boku)



Legenda

1 Przełącznik impedancji na linii końcowej szyny II rzędu zamknięty ←→ otwarty (domyślnie otwarty) (przełącznik po prawej stronie)

3.7.1 - Porty RS485

Dwa porty RS485 komunikują się z dwiema szynami komunikacyjnymi (główną i II rzędu). Pomiędzy dwoma portami RS485 znajduje się przełącznik pozwalający na wyłączenie linii „RS485 Primary bus" (pompa ciepła/agregat chłodniczy), aby zapobiec wszelkim odbiciom sygnału.

Widok z przodu:

- Przełączenie w lewo = zamyka linię 150-ohm (zamknięta)
- Przełączenie w prawo = brak zamknięcia (otwarte)

3.7.2 - Port Ethernet RJ45

Port Ethernet RJ45 pozwala na połączenie modułu do sieci Ethernet w celu uzyskania dostępu do sterownika NSM przez przeglądarkę internetową i/lub opcjonalny interfejs BACnet IP do sterowania budynkiem.

Zaleca się zastosowanie nieprzeplecionego kabla CAT5 do połączenia do sieci budynku lub połączenia typu „point-to-point" do komputera.

3.7.3 - Port USB

Port używany jest wyłącznie do aktualizacji i zapisywania bazy danych NSM. Patrz narzędzie aktualizacyjne Carrier S-Servise. Nie jest stosowane do innego typu aplikacji.

3.7.4 - Wyjścia przekaźnikowe

Wyjścia przekaźników pozwalają sterować poniższym sprzętem: Agregaty chłodnicze/pompy ciepła, kotły oraz centrale wentylacyjne nie należące do CCN. Mogą zostać podłączone do harmonogramu w celu kontrolowania danego urządzenia w oparciu o tryb zajętości. Są to wyjścia przekaźnikowe beznapięciowe.
Parametry przekaźników: 24 V (prąd zmienny), 1 A.

3.7.5 - Wyjścia cyfrowe

Wyjścia cyfrowe podłączone są do styków bezpotencjałowych. Pozwalają na przekazywanie informacji o statusie systemu do NSM (alarmy, wyłączenia, zmniejszanie obciążenia sieci, zabezpieczenie przed mrozem).

3.7.6 - Wejścia mierników

Wyjścia mierników podłączone są do wyjść impulsowych liczników prądu zgodnie z normą IEC 62053-031. Dostarczają one energię do NSM.

3.8 - Montaż

3.8.1 - Montaż w drzwiczkach skrzynki sterowniczej

Montaż nie wymaga żadnych specjalnych narzędzi.

- Wykonaj otwór o poniższych wymiarach: wysokość = 142 mm, długość = 189 mm.
- Wsuń moduł w wycięty otwór.
- Upewnij się, że otwory wentylacyjne (na górze obu stron modułu) nie są zablokowane i umożliwiony jest swobodny przepływ powietrza.
- Zamocuj cztery plastikowe ramki mocujące (dwie na górze i dwie na dole modułu).

UWAGA: Użyj 2,5 mm sześciokątnego klucza do przykręcenia śrub.

- Dokręć śruby do ramek tak, aby zawsze były przymocowane do NSM bez blokowania panelu.
- Włóż śruby do modułu i dokręć je do momentu, aż dotkną panelu.
- Dokręć śruby maksymalnie do 0,4 Nm.

3.8.2 - Montaż podtynkowy

Ten typ montażu wymaga zastosowania specjalnego zestawu montażowego, numer referencyjny 33ASM-03. Instrukcja dotycząca montażu dołączona jest do danego zestawu.

3.8.3 - Montaż naścienny

Ten typ montażu wymaga zastosowania specjalnego zestawu do montażu naściennego, numer referencyjny 33ASM-02. Instrukcja dotycząca montażu dołączona jest do danego zestawu.

4 - KORZYSTANIE Z NSM

Dostęp do danych w NSM możliwy jest:
- za pośrednictwem dotykowego ekranu interfejsu
- za pośrednictwem komputera z przeglądarką posiadającą platformę Java.
- za pośrednictwem iPada/iPhone przy użyciu aplikacji Carrier dostępnej w sklepie Apple.

4.1 - Wyświetlane informacje

Bez względu na to, czy używany jest kolorowy ekran LCD, czy interfejs sieciowy, tło oraz format obrazu pozostają niezmienione. Informacje i czynności wyświetlane są za pomocą treści i grafiki. Wyjaśnienia dotyczące ikon i przycisków znajdują się w karcie nr 1.

4.2 - Korzystanie z ekranu dotykowego

Obsługa NSM możliwa jest za pomocą przycisków dla danych stref, stref tekstowych, list elementów dostępnych na ekranie dotykowym.

4.3 - Korzystanie z interfejsu sieciowego

Dostęp do NSM możliwy jest za pośrednictwem przeglądarki sieciowej po wpisaniu adresu IP NSM.

Minimalne wymagania konfiguracji przeglądarki:
- Microsoft Internet Explorer wersja 6 lub Mozilla Firefox wersja 3.5.2 lub nowsza (w zaawansowanych opcjach połączenia należy dodać adres IP do listy adresów. Nie należy włączać używania serwera proxy).
- Platforma Java, wersja 6 lub nowsza (w panelu sterowania należy odznaczyć opcję pozwalającą na tymczasowe przechowywanie plików oraz zastosować połączenie bezpośrednie).

W celu uzyskania dodatkowych informacji na temat przeglądarki i konfiguracji platformy Java należy zapoznać się z rozdziałem dotyczącym rozwiązywania problemów w niniejszym dokumencie oraz skontaktować się z administratorem sieci.

UWAGA: Przed wyświetleniem głównego menu należy odczekać kilku minut (ładowanie strony).

Nie dopuszcza się, aby z Internetu korzystał więcej niż jeden użytkownik jednocześnie. Po odłączeniu się jednego użytkownika, kolejny użytkownik będzie mógł połączyć się po upływie pięciu minut. W przypadku zalogowania się przed upływem powyższego czasu, wyświetli się informacja o podłączeniu zbyt wielu użytkowników.

5 - PODŁĄCZANIE NSM (NEW SYSTEM MANAGER)

UWAGA: Wszelki czynności instalacyjne należy zawsze wykonywać z zasilaniem odłączonym od jednostki.

5.1 - Rejestrowanie jednostek odbiorczych

Naklejki jednostek odbiorczych przedstawiające ich numery seryjne należy nakleić na planie/schemacie (lista kontrolna).

5.2 - Podłącz szyny główną i II rzędu oraz zasilanie NSM

Wymagane materiały i sprzęt (dostarczony przez montera):
- 1 mały śrubokręt (typ AC 3.5).
- Kable 2 x 1 mm^2 (18 AWG) do zasilania 24 V (prąd stały).

Zalecana sekwencja podłączeń:
- Podłącz jedno z dwóch dostarczonych pomarańczowych trzyżyłowych złączy do szyny głównej NSM.
- Podłącz drugie z dostarczonych pomarańczowych trzyżyłowych złączy do szyny II rzędu NSM.
- Podłącz dostarczone czarne dwużyłowe złącze do zasilania NSM.
- Informacje na temat typowego schematu okablowania podana na poprzedniej stronie.

6 - OBSŁUGA NSM

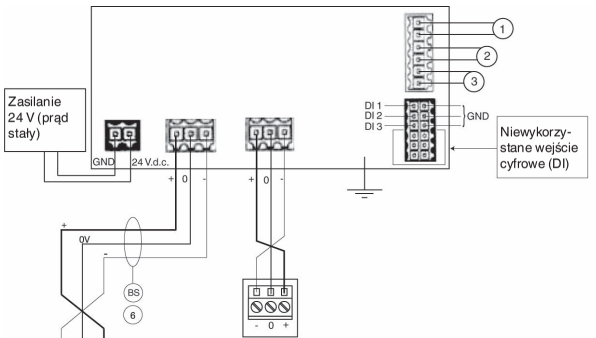
6.1 - Architektura ekranu

6.1.1 - Konfiguracja ekranu pomocniczego



Legenda
1 Nazwa ekranu
2 Bieżący krok
3 Przechodzenie do następnego kroku

Informacje dotyczące struktury menu przedstawiono w karcie nr 2.



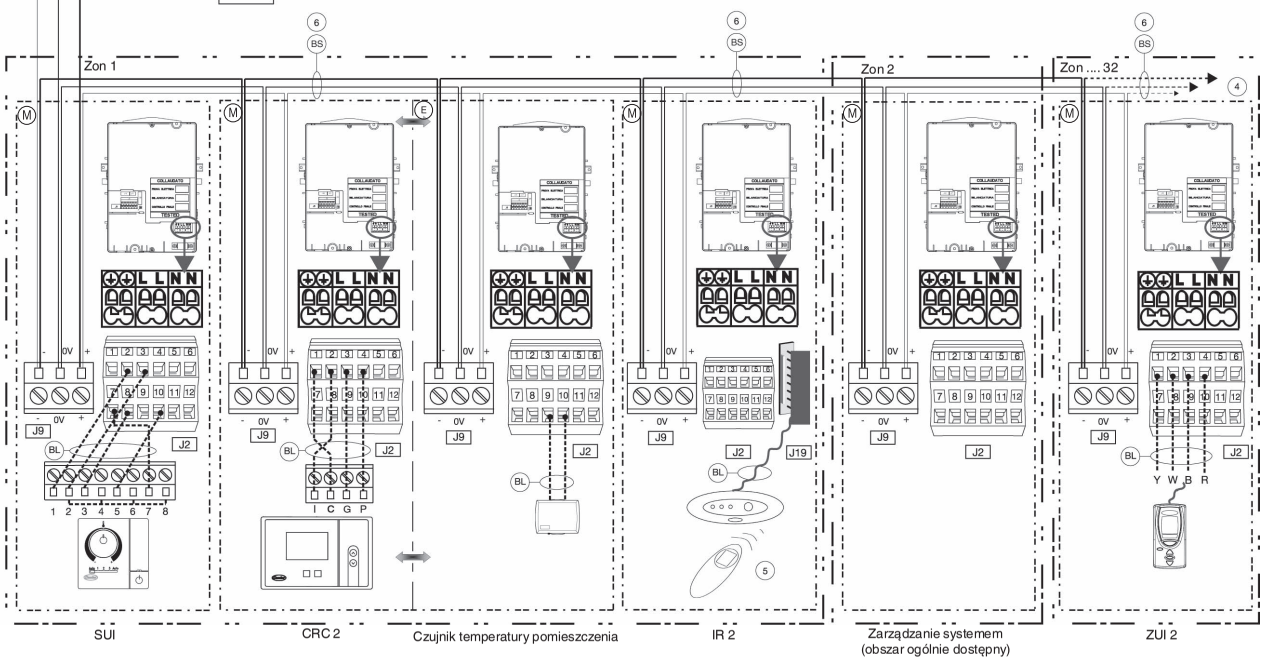
Legenda

1 Konfigurowalne wyjście cyfrowe 1
2 Konfigurowalne wyjście cyfrowe 2 (sterowanie kotła)
3 Konfigurowalne wyjście cyfrowe 3 (sterowanie centralą wentylacyjną)
4 Możliwość podłączenia do 128 jednostek odbiorczych w sieci
5 Możliwość sterowania wszystkimi jednostkami odbiorczymi w danym zakresie w zależności od konfiguracji do siedmiu różnych kanałów.
6 Zapewnij ciągłość ekranowania wzdłuż długości szyny. Podłącz jeden punkt ekranowania do uziemienia instalacji. Łączne uziemienie sprzętu musi mieć równość potencjałów
DI Wejście cyfrowe przez beznapięciowy styk + alarm zewnętrzny, wyłączenie zewnętrznych jednostek odbiorczych + limit zapotrzebowania, w zależności of konfiguracji

UWAGA: Konieczne jest podłączenie metalowej części obudowy panelu NSM do uziemienia.

BP Szyna główna (3 x 0.5 mm² + ekranowanie - max. 330 m)
BS Szyna II rzędu (3 x 0.5 mm² + ekranowanie - max. 330 m) (max. 128 jednostek odbiorczych)
BL Szyna lokalna
Uwaga Szyny główna i II rzędu muszą zostać połączone rzędowo, bez wykorzystania połączeń gwiazdowych
SUI Prosty, naścienny termostat
ZUI 2 Naścienna skrzynka sterowania
CRC 2 Dwukierunkowa skrzynka sterowania z wyświetlaczem numerycznym
IR 2 Interfejs użytkownika 2 zdalnego sterownika na podczerwień

Strefa
Urządzenie
(M) Urządzenie główne
(E) Urządzenie podporządkowane



6.1.2 - Konfiguracja oraz okna statusów



Legenda
1 Nazwa ekranu
2 Opis
3 Pola edytowalne
4 Okno wiadomości
5 Obszar przycisku działania
6 Obszar przycisku nawigacji

Korzystanie z ekranu dotykowego - pola edytowalne
Aby wprowadzić znaki alfanumeryczne należy dotknąć edytowalne pole. Na ekranie pojawi się klawiatura. Nowa wartość zostanie potwierdzona po naciśnięciu przycisku „OK" na klawiaturze.

WAŻNE: System wykorzystuję kropkę jako separator dziesiętny.

Korzystanie z przeglądarki internetowej - pola edytowalne
Aby wprowadzić wartości alfanumeryczne należy za pomocą myszki kliknąć na edytowalne pole. Zmian treści w polach edytowalnych można dokonać za pomocą klawiatury.

Zatwierdzanie zmian następuje po naciśnięciu „OK" na klawiaturze lub klikniecie na pustym obszarze ekranu.

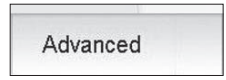
WAŻNE: System wykorzystuję kropkę jako separator dziesiętny.

Obszar przycisku działania
Aby zatwierdzić zmiany wprowadzone w edytowalnych polach należy wcisnąć/kliknąć przycisk „Edit". Przyciski „Save" i „Cancel" są teraz wyświetlane w miejscu przycisku „Edit".





Jeśli widoczny jest przycisk „Advanced" oznacza to, że użytkownik ma dostęp do zaawansowanych funkcji (tryb zaawansowany).



Obszar przycisku nawigacji
Aby wyświetlić poprzednią jednostkę naciśnij/kliknij lewy przycisk.

Aby wyświetlić następną jednostkę naciśnij/kliknij lewy przycisk.



Aby wyświetlić poprzednią stronę z parametrami wybranej jednostki należy wcisnąć/kliknąć przycisk „Up".

Aby wyświetlić następną stronę z parametrami wybranej jednostki należy wcisnąć/kliknąć przycisk „Down".



6.1.3 - Ekran wyboru z listy (podwójna lista)



Legenda
1 Rozwijana lista

Rozwijana lista działa jak filtr. Za jej pomocą można wyświetlić jednostki odbiorcze lub strefy, które zawierają takie jednostki (lista po lewej).

Wybrane jednostki lub strefy wyświetlane są w kolumnie po prawej stronie.

Aby wyświetlić wszystkie jednostki i strefy znajdujące się na liście należy wcisnąć/kliknąć przycisk „ALL".

Aby wybrać jednostkę po jednostce lub strefę po strefie
Aby wybrać jednostkę lub strefę należy wcisnąć/kliknąć jej nazwę. Wybrana jednostka lub strefa zostaje podświetlona.

Przy pomocy strzałek skierowanych w prawo, użytkownik może przenieść wybrane pozycje do listy wyboru (jedna po drugiej lub wszystkie na raz).

Przy pomocy strzałek góra dół po obu stronach listy można zmieniać strony. Wybory dokonane na stronie poprzedniej zostają automatycznie zapisane.

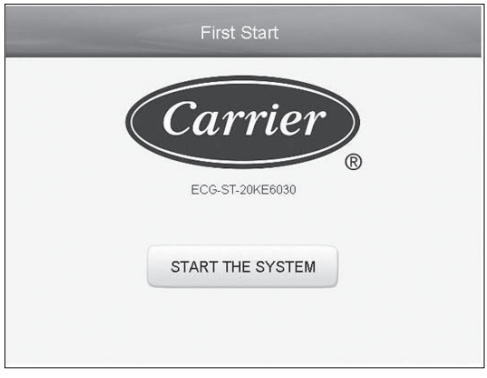
Przy pomocy strzałek skierowanych w lewo, użytkownik może przenieść pozycje z listy wyboru do innej listy (wycofanie) - jedna po drugiej lub wszystkie na raz.

6.2 - Asystent uruchamiania systemu/konfiguracji

Przed kontynuowaniem uruchomienia należy wykonać czynności opisane w poniższych punktach i zastosować się do listy punktów kontrolnych:

Czynności sprawdzające	Tak/Nie
Czy szyny główna i II rzędu są podłączone do NSM.	
Czy wszystkie naklejki jednostek odbiorczych zostały naklejone na plan instalacji w sposób umożliwiający ich łatwe odnalezienie. Zaleca się, aby plan znajdował się pod ręką.	
Czy metalowa część obudowy NSM została podłączona do uziemienia (obowiązkowe).	
Czy wszystkie komponenty zostały podłączone do zasilania (agregat chłodniczy/pompa ciepła, kontrolery NTC, jednostki odbiorcze, NSM).	
Sprawdź ponownie czy wszystkie mechaniczne połączenia wejść i wyjść cyfrowych są podłączone prawidłowo. Nie podłączaj NSM do sieci lokalnej (Ethernet) bez uprzedniego skonfigurowania adresu IP i jego zatwierdzenia przez administratora sieci.	

Po pierwszym uruchomieniu asystent konfiguracji uruchamia przewodnik użytkownika, który przeprowadzi go przez proces konfiguracji systemu.



UWAGA:

- ***Z asystenta konfiguracji nie można jednocześnie korzystać za pośrednictwem przeglądarki internetowej i ekranu dotykowego.***
- ***Jeśli NSM zostanie odłączony od zasilania podczas kolejnych kroków konfiguracji to zostanie ona ponownie uruchomiona od kroku pierwszego.***
- ***Wszystkie okna konfiguracyjne będą wtedy dostępne.***

Kroki asystenta konfiguracji

6.2.1 - Krok 1 - Wybór języka i systemu metrycznego

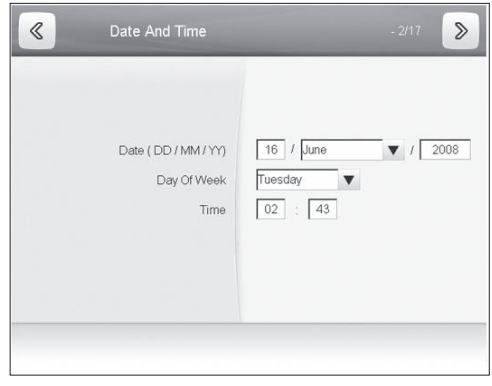


- Kliknij na flagę żądanego języka.
- Wprowadź walutę (zalecane trzy litery), np. EUR (Euro), CHF (Frank Szwajcarski) itp.
- Z rozwijanej listy wybierz żądany system metryczny.

UWAGA: Wyboru nie trzeba potwierdzać.

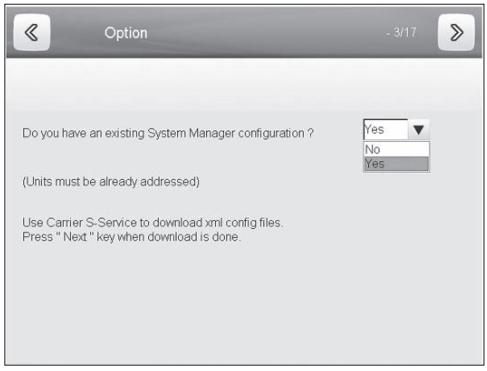
- Aby przejść do kolejnego kroku należy nacisnąć/kliknąć przycisk „Next”.

6.2.2 - Krok 2 - Ustawiania daty i czasu



- Naciśnij/kliknij w pole, które zamierzasz zmienić.
- Wprowadź nową wartość.
- Aby przejść do kolejnego kroku należy nacisnąć/kliknąć przycisk „Next”.
- Aby przejść do kolejnego poprzedniego kroku należy nacisnąć/kliknąć przycisk „Back”.

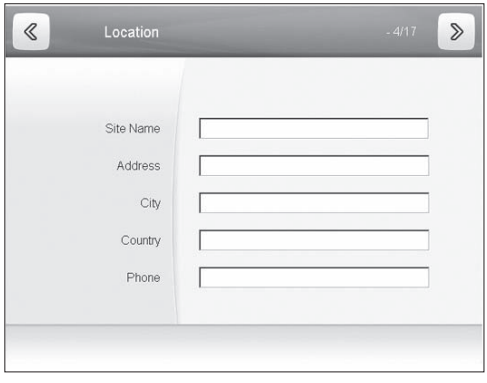
6.2.3 - Krok 3 - Wgraj lub stwórz konfigurację



- Jeśli jest to pierwsze uruchomienie lub jeśli Stary System Zarządzania zostaje zastąpiony to użytkownik winien wybrać „No”.
- Jeśli NSM został zastąpiony to użytkownik może wybrać „Yes”, aby wgrać zapisaną wersję konfiguracji. Asystent konfiguracji zakończy ten krok.

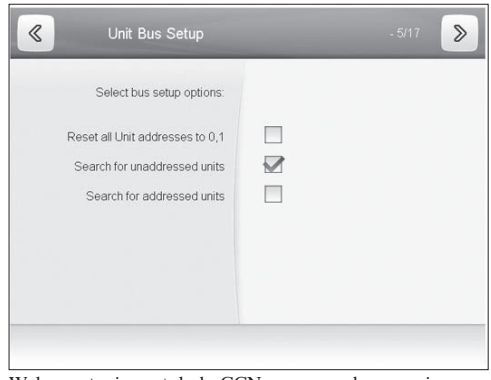
Za pomocą narzędzia S-Service Nowego Systemu Zarządzania (NSM) można w łatwy sposób wgrać konfigurację dla istniejącej strony. Więcej informacji w dokumentacji dotyczącej ww. narzędzia.

6.2.4 - Krok 4 - Informacje na stronie użytkownika



- Informacje na stronie (adresy, numery telefonów) są opcjonalne.
- Jeśli skonfigurowano funkcję e-mail to będzie ona wykorzystywana jako podpis wiadomości.
- Interfejs BACnet IP używa nazwy lokalizacji do nazywania obiektu/urządzenia (“Device”) w NSM.

6.2.5 - Krok 5 - Wybór trybu szukania jednostki odbiorczej na szynie



Wykorzystanie protokołu CCN wymaga adresowania każdego kontrolera NTC na szynie II rzędu, tak, aby można było z nich korzystać. Krok ten pozwala na rejestrowanie jednostek odbiorczych dostępnych na szynie II rzędu oraz ich adresowania CCN. (Należy zwrócić uwagę, że kontrolery NTC dostarczone są jako niezaadresowane: domyślny adres dla wszystkich: 0.1).

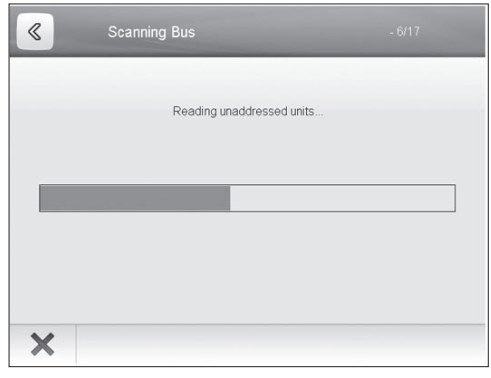
Wyjaśnienie trzech powyższych okienek do odznaczania:

- Jeśli pierwsze okienko jest zaznaczone to oznacza, że adresy CCN wszystkich jednostek na szynie są zresetowane do swoich wartości domyślnych (0.1).
- Jeśli drugie okienko jest zaznaczone to oznacza, że system wyszukuje jednostki, które nie zostały zaadresowane.
- Jeśli zaznaczone jest trzecie okienko to oznacza, że system wyszukuje jednostki, które są już zaadresowane.

Dla pierwszego uruchomienia wymagane i wystarczające jest zaznaczenie okienka drugiego.

UWAGA: Istnieje możliwość zaznaczenia kilku okienek do przeglądania historii.

6.2.6 - Krok 6 - Wyszukiwanie jednostek odbiorczych na szynie II rzędu



Treść wyświetlona na ekranie odpowiada wyborowi (-rom) dokonanym w poprzednim kroku. Po zakończeniu odczytywania wyświetli się przycisk „Next”.

6.2.7 - Krok 7 - Ręczne lub automatyczne adresowanie jednostek odbiorczych



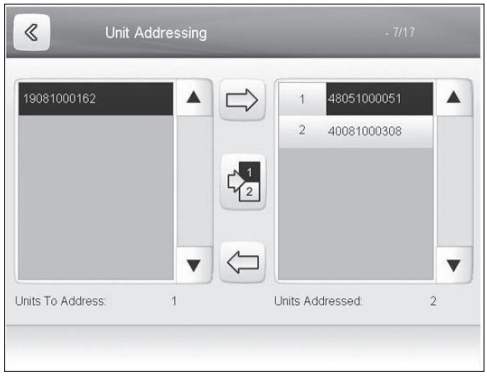
Tutaj wyświetlona jest lista jednostek z ich numerami seryjnymi (naklejkami NTC naklejonymi na plany). Lista po stronie lewej przedstawia jednostki niezaadresowane. Po prawej znajduje się lista z jednostkami zaadresowanymi.

Automatyczne adresowanie
Jeśli wszystkie jednostki na liście są jednostkami niezaadresowanymi to w prawym dolnym rogu ekranu wyświetlany jest przycisk „Auto Addressing" Każdej jednostce można automatycznie przypisać adres CCN za pomocą jednego kliknięcia. Pierwsza jednostka na liście otrzymuje adres numer 1 itd.



Adresowanie ręczne
Naciśnij/kliknij numer seryjny wybranej jednostki. Po wybraniu jednostki zostaje ona podświetlona. Naciśnij przycisk prawej strzałki, aby przypisać adres CCN danej jednostce. Pierwsza jednostka na liście otrzymuje automatycznie adres 1.

Powtórz tę czynność, aby zaadresować pozostałe jednostki. Wyświetlany numer odpowiada adresowi CCN przypisanemu do danego sterownika.



Aby wstawić jednostkę na listę jednostek zaadresowanych, jednostka, która ma zostać zaadresowana musi zostać wybrana. Następnie należy wybrać jednostkę z listy po lewej stronie (patrz powyżej). Wstawianie jest zawsze dokonywane poniżej wybranej zaadresowanej jednostki.

Naciśnij/kliknij przycisk 

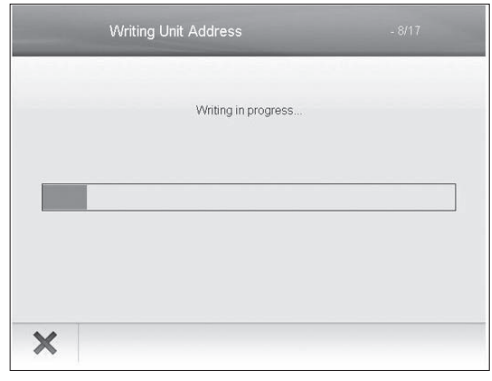
Adresy CCN jednostek następujących po tych, które zostały wstawione zostaję teraz przesunięte w dół o jeden.

Jeśli zajdzie konieczność zmiany adresu jednostki, należy przesunąć taką jednostkę do listy po stronie lewej przez wciśnięcie/kliknięcie przycisku lewej strzałki i przesunięcie jej z powrotem do listy po stronie prawej w żądane miejsce.

UWAGA: Te operacje nie generują żadnej komunikacji CCN, dlatego też nie powodują żadnych zmian w jednostkach odbiorczych.

Jest to krok przygotowujący adresowanie jednostki. Aby móc przejść do kolejnego kroku wszystkie zarejestrowane jednostki muszą się znaleźć na liście po stronie prawej. Jeśli to nastąpi, na ekranie wyświetli się przycisk „Next".

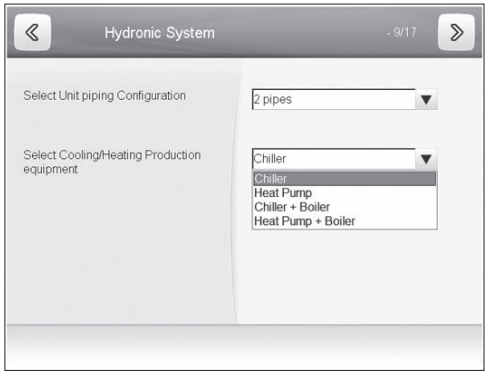
6.2.8 - Krok 8 - Wpisywanie adresów jednostek odbiorczych oraz danych profilowych tabel CCN



NSM zapisuje adresy CCN we wszystkich zarejestrowanych jednostkach odbiorczych oraz czyta tabele CCN dla każdego urządzenia.

Po zakończeniu sczytywania na ekranie pojawi się przycisk „Next".

6.2.9 - Krok 9 - Wybór systemu hydraulicznego (rozdział 10.1)



Konfiguracja 2-rurowa pozwala na wybór jednostki agregatu chłodniczego/pompy ciepła.

Konfiguracja 4-rurowa jest stosowana, jeśli jednostka odbiorcza zawiera obieg wody zimnej oraz obieg wody ciepłej.

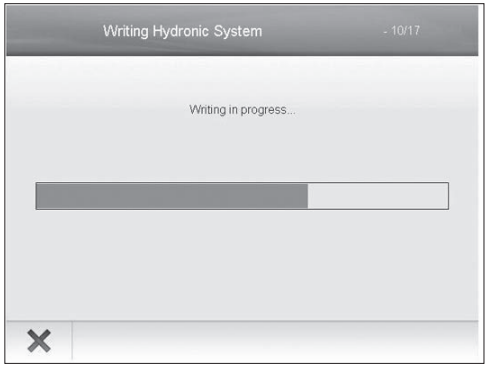
Konfiguracja 2-rurowa + 2-rurowa jest stosowana do instalacji gdzie jednostki odbiorcze wyposażone są w pojedynczy obieg wody, ale tam gdzie sterowanie ich zaworem wody ciepłej pozwala na cyrkulację wody przez nagrzewnicę.

Dla systemu, który posiada kocioł zaleca się podłączenie do wyjścia zimnej wody jednostki Carrier, której celem jest zarządzanie przejściem z trybu chłodzenia na tryb ogrzewania i odwrotnie w najlepszy możliwy sposób.

Możliwe konfiguracje instalacji wodnej
System dwururowy:
- Wyłącznie chłodzenie z/bez sterowania kotłem,
- Pompy ciepła z/ bez sterowania kotłem.

System 4-rurowy oraz 2-rurowy + 2-rurowy:
- Wyłącznie chłodzenie z/bez sterowania kotłem,

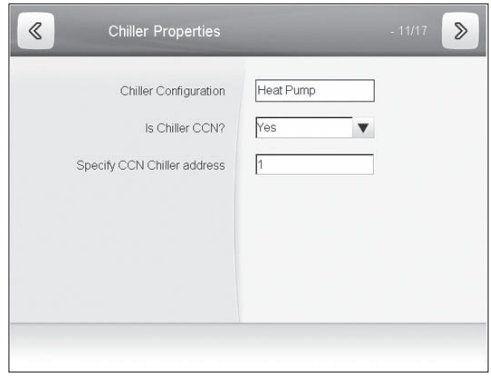
6.2.10 - Krok 10 - Przypisanie systemu hydraulicznego do jednostek odbiorczych



Zapisywanie konfiguracji hydraulicznej we wszystkich kontrolerach NTC.

Po zakończeniu zapisywania na ekranie pojawi się przycisk „Next".

6.2.11 - Krok 11 - Wybór agregatów chłodniczych (rozdział 9.7.3)



Jeśli jest to jednostka Carrier wyposażona w elektroniczny sterownik Pro-Dialog, to jednostka wytwarzająca wodę lodową jest jednostką CCN. Należy określić adres jednostki CCN na szynie głównej (domyślnie ustawiony jako 1).

UWAGA: Jeśli pomiędzy dwiema jednostkami Pro-Dialog istnieje konfiguracja master/slave to tylko jednostka master jest sterowana przez NSM. Dlatego też zaleca się używanie adresu 2, na przykład dla jednostki slave.

Jeśli agregat chłodniczy/pompa ciepła nie jest jednostką CCN, to sterowanie ich włączaniem/wyłączaniem zostanie domyślnie przypisane do wyjścia cyfrowego 1. Jeśli ciepła woda wytwarzana jest przez kocioł, to przydzielane jest automatycznie wyjście cyfrowe (domyślnie 2).

6.2.12 - Krok 12 - Profil danych agregatu chłodniczego CCN



Krok ten jest możliwy jeśli agregat chłodniczy/pompa ciepła jest jednostką CCN.

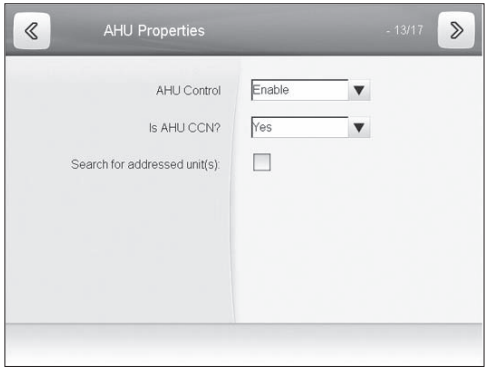
Sterownik NSM czyta wszystkie tabele CCN agregatu chłodniczego/pompy ciepła. Krok ten może zająć kilka minut. Po zakończeniu tego procesu na wyświetlaczu pojawi się poniższy ekran.



6.2.13 - Krok 13 - Profil danych centrali wentylacyjnej
Jeśli nie wykorzystuje się żadnej centrali wentylacyjnej to wystarczające jest określenie, że NSM nie steruje AHU, aby przejść do następnego kroku.

Jeśli centrala wentylacyjna nie jest jednostką CCN, to jej sterowanie przez NSM musi zostać zatwierdzone, a także konieczne jest zaznaczenie, że nie jest to jednostka CCN. Polecenia włącz/wyłącz dla niej będą domyślnie przypisane do wyjścia cyfrowego 3.

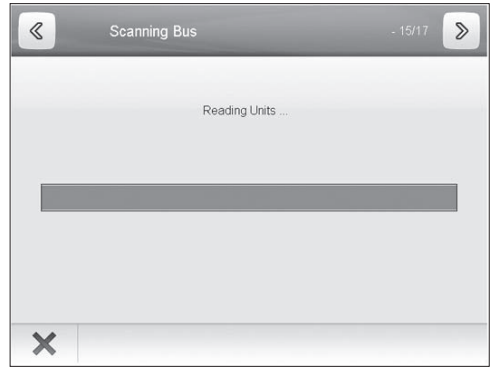
Jeśli AHU komunikuje/komunikują jednostki Carrier to sterowanie nią/nimi za pośrednictwem NSM musi być zatwierdzone, a także konieczne jest zaznaczenie, że jest/są to jednostka/i CCN.



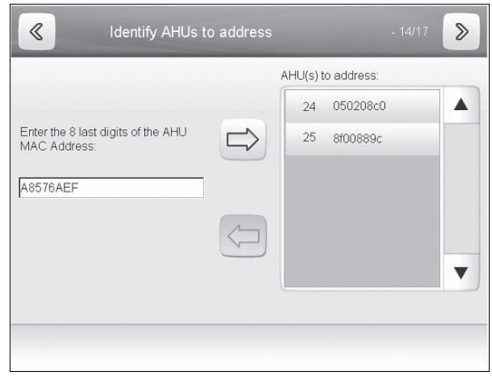
Następnie postępuj jak poniżej:
- Jeśli jest obecna tylko jedna AHU, to należy zaznaczyć okienko „Search for addressed units" (Szukaj zaadresowanych jednostek) tak żeby sterownik NSM mógł odzyskać jej identyfikator,
- Jeśli obecnych jest kilka AHU i jednocześnie są one na tym samym adresie (domyślnie 24), to należy odznaczyć okienko i przejść do następnego kroku,
- Jeśli obecnych jest kilka AHU i mają one adresy pomiędzy 24 a 31, to należy zaznaczyć to okienko, tak żeby sterownik NSM mógł odzyskać ich identyfikatory.

UWAGA:
- ***Sterownik NSM zatwierdza pojedynczą AHU, która nie należy do sieci CCN lub do ośmiu AHU należących do ww. sieci (wyłącznie).***
- ***Dla AHU zatwierdzane są wyłącznie adresy CCN od 24 do 31.***

Po zakończeniu odczytywania naciśnij przycisk „Next".



6.2.14 - Krok 14 - Ręczne adresowanie AHU



Centrale AHU są identyfikowane po ich adresach MAC (naklejki dostarczono wraz ze sterowaniem). Lista po prawej stronie zawiera zaadresowane jednostki. Pole po lewej stronie służy do wprowadzania identyfikatora dla nowej AHU.

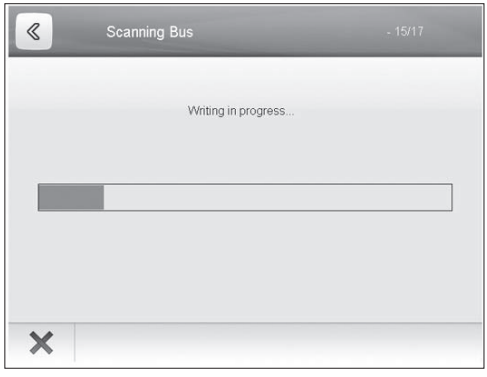
UWAGA: Tylko ostatnich osiem znaków adresu MAC jest używanych do identyfikacji AHU (przykład: A8576AEF dla adresu MAC DC:A8:57:6A:EF).

Adresowanie

- Aby wprowadzić identyfikator AHU należy wcisnąć/kliknąć w pole jednostki po lewej stronie.
- Aby przypisać adres CCN należy wcisnąć przycisk prawej strzałki. Pierwszy element z listy automatycznie otrzymuje adres 24.
- Aby zaadresować pozostałe AHU należy powtórzyć ww. czynność. Wyświetlony numer odpowiada adresowi CCN, który został nadany.
- Jeśli adres jednostki wymaga zmiany to należy przesunąć tę jednostkę z lewej listy do prawej klikając strzałkę lewą.

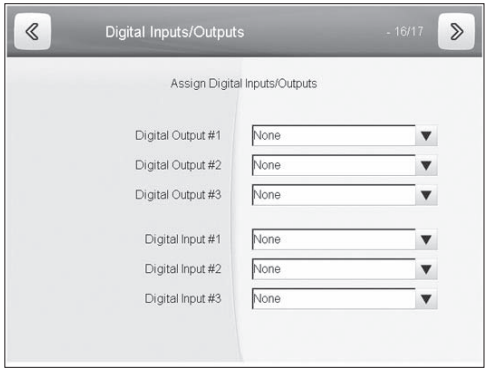
UWAGA: Te operacje nie generują żadnej komunikacji CCN, ani żadnych zmian w AHU.

6.2.15 - Krok 15 - Zapisywanie adresów CCN i danych profilowych tabel CCN



NSM zapisuje adresy CCN we wszystkich zarejestrowanych AHU oraz czyta tabele CCN dla każdego urządzenia. Po zakończeniu kroku na ekranie pojawi się przycisk „Next".

6.2.16 - Krok 16 - Konfiguracja cyfrowych wejść i wyjść (rozdziały 10.1.6 oraz 10.1.7)



Możliwe konfiguracje wyjść cyfrowych

- Brak przypisania „None": wyjście zawsze otwarte.
- Kontrolowane przez harmonogram czasowy „Schedule": wyjście zamknięte w trybie zajętości.
- Sterowanie włączaniem/wyłączaniem agregatu wody lodowej, który nie posiada sieci CCN „Chiller on/off ": wyjście zamknięte dla uruchomienia.
- Sterowane trybem ogrzewania/chłodzenia jednostki wytwarzającej wodę lodową, która nie posiada sieci CCN "Chiller heat/cool": wyjście zamknięte dla trybu ogrzewania i otwarte dla trybu chłodzenia.
- Sterowanie włączaniem/wyłączaniem kotła: wyjście zamknięte dla uruchomienia.
- Sterowanie włączaniem/wyłączaniem centrali wentylacyjnej: wyjście zamknięte dla uruchomienia. Należy pamiętać, że to wyjście może być także sterowane przez harmonogram czasowy.
- Z informacji "System Alarm" należy przekopiować:
  - alarm systemu obecny = styk zamknięty,
  - brak alarmu systemu = styk otwarty.
- Alarm zasilania: wyjście to jest używane razem z algorytmem zarządzania energią:
  - jeśli zasilanie jest przez ponad 10 minut niższe od skonfigurowanego progu: styk otwarty.
  - jeśli zasilanie jest przez ponad 10 minut wyższe od skonfigurowanego progu: styk zamknięty.

NO oznacza „normalnie otwarty".
NC oznacza „normalnie zamknięty".

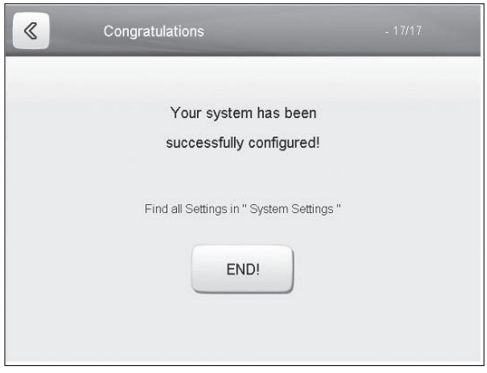
Możliwe konfiguracje wejść cyfrowych

- Brak przypisania „None".
- Ochrona przed zamarzaniem NO/NC: pozwala na przełączenie wszystkich sterowników na tryb ochrony przed zamarzaniem.
- Zatrzymanie sterowania NO/NC: pozwala na wyłączenie wszystkich sterowników.
- Alarm, jednostka produkująca wodę NO/NC: jeśli agregat chłodniczy/pompa ciepła, producenta innego niż Carrier, ma status alarmu, to wejście to może zostać użyte do wskazania, że dana jednostka nie jest już dostępna.
- Alarm kotła NO/NC: jeśli kocioł ma status alarmu, to wejście może zostać wykorzystane do wskazania, że kocioł nie jest już dostępny.
- Alarm centrali wentylacyjnej NO/NC: jeśli centrala wentylacyjna ma status alarmu, to dane wejście może zostać wykorzystane do wskazania, że dana jednostka nie jest już dostępna.

Dla ww. trzech alarmów: styk NO z otwartym wejściem = brak alarmu, z zamkniętym wejściem = alarm.

- Odciążenie grzałki elektrycznej jednostki odbiorczej NO/NC: wraz z algorytmem odciążenia „loadshed" wejście to może zostać użyte do potwierdzania i odwoływania okresu zmniejszenia obciążenia sieci. Styk NO z otwartym wejściem = brak odciążenia.
- Ograniczenie energii (NO): wejście to używane jest wraz z algorytmem zarządzania energią:
  - funkcja oszczędzania energii jest włączona jeśli wejście jest zamknięte ("closed"),
  - funkcja oszczędzania energii jest wyłączona jeśli wejście jest otwarte ("open").

6.2.17 - Krok 17 - Zakończenie konfiguracji



Naciśnięcie przycisku „End" zakończy pracę asystenta konfiguracji oraz wyświetli ekran powitalny. (rozdział 7).

Po zrestartowaniu sterownik NSM zamiast ekranu z asystentem konfiguracji będzie wyświetlał ekran powitalny.

UWAGA: Wszystkie ustawienia konfiguracji wprowadzone przez asystenta mogą być później modyfikowane.

Całkowity reset systemu i restart asystenta konfiguracji - patrz rozdział 9.7.2.6.

6.3 - Kopia zapasowa (Backup) konfiguracji NSM

Zaleca się tworzenie kopi zapasowej konfiguracji bazy danych NSM, gdyż zawiera ona całą konfigurację strony.

Kopię zapasową można utworzyć za pomocą narzędzia serwisowego NSM. W tym calu należy zapoznać się z dokumentacją ww. Narzędzia.

6.4 - Wgrywanie konfiguracji z kopii zapasowej

Ładowanie bazy istniejącej witryny do NSM jest łatwą operacją i można ją wykonać przy użyciu narzędzia serwisowego NSM.

7 - EKRAN POWITALNY

Po zakończeniu pracy asystenta konfiguracji wyświetlony zostanie poniższy ekran powitalny. Ekran ten jest ekranem domyślnym i wyświetlany jest automatycznie po pewnym okresie braku aktywności ze strony użytkownika (możliwość konfiguracji) lub po przywróceniu zasilania dla jednostki.



8 - TRYB DOSTĘPU

Istnieją trzy tryby dostępu do funkcji sterownika NSM. Tryb gość (domyślny), tryb zaawansowany oraz tryb serwisowy, który wymaga podania hasła. Tryb serwisowy zapewnia dostęp do zaawansowanych funkcji sieci CCN w sterowniku NSM.

Funkcje	Tryb Gość		Tryb Zaawansowany		Tryb serwisowy	
	Dostępne	Konfigurowalne	Dostępne	Konfigurowalne	Dostępne	Konfigurowalne
System						
Preferencje systemowe						
- Język	X	X	X	X	X	X
- Witryna	X	X	X	X	X	X
- Hasło zaawansowane / serwisowe			X	X	X	X
- Data i godzina/czas letni/czas zimowy	X	X	X	X	X	X
- Konfiguracja e-mail	X	X	X	X	X	X
Konserwacja systemu						
- Patrz/zatwierdź/obejdź jednostki odbiorcze dostępne na szynie II rzędu			X	X	X	X
- Dodaj/usuń jednostki			X	X	X	X
- Inicjacja systemu			X	X	X	X
- Modyfikacja/zmiana agregatu chłodniczego/pomp ciepła			X	X	X	X
- BACnet (numer sieci, obiekt NSM)					X	X
Alarmy						
Wyświetlana jednostka/agregat chłodniczy/pompa ciepła CCN	X		X		X	
Jednostki odbiorcze						
- Nazwa/tryb zajętości/tryb pracy/nastawa temperatury	X		X		X	
- Zmiana nazwy	X	X	X	X	X	X
- Kopia konfiguracji	X	X	X	X	X	X
- Nastawa	X	X	X	X	X	X
- Temperatura pokojowa/obroty wentylatora/temperatura wody/status kontrolny zaworu wody/status kontrolny grzałki elektrycznej/status wejść cyfrowego kontrolera NTC	X		X		X	
- Kontrola okresu zajętości		X		X		X
- Tabele CCN sterownika NTC			X	X	X	X
- Konfiguracja Master/Slave			X	X	X	X
- Konfiguracja podziału na strefy			X	X	X	X
- Statystyki odwiedzin	X	X	X	X	X	X
- Konfiguracja BACnet (COV, alarm, powiadomienie)			X	X	X	X
Strefy						
- Tworzenie	X	X	X	X	X	X
- Zmiana nazwy	X	X	X	X	X	X
- Kopiowanie	X	X	X	X	X	X
- Usuwanie	X	X	X	X	X	X
- Nastawa	X	X	X	X	X	X
- Uczestnicy	X	X	X	X	X	X
- Kontrola okresu zajętości	X	X	X	X	X	X
Harmonogram Czasowy						
- Tworzenie	X	X	X	X	X	X
- Zmiana nazwy	X	X	X	X	X	X
- Kopiowanie	X	X	X	X	X	X
- Usuwanie	X	X	X	X	X	X
- Wydarzenia z harmonogramu czasowego	X	X	X	X	X	X
- Uczestnicy	X	X	X	X	X	X
Produkcja						
System						
- Menadżer systemu	X	X	X	X		
- Algorytm (wł./wył.)	X	X	X	X	X	X
- Zaawansowana konfiguracja algorytmu			X	X	X	X
- Konfiguracja systemu hydraulicznego	X		X	X	X	X
- Nastawa na okres letni i zimowy	X	X	X	X	X	X
- Konfiguracja wejścia/wyjścia	X	X	X	X	X	X
- Konfiguracja BACnet (COV, alarm, powiadomienie)			X	X	X	X
- Agregat produkujący wodę lodową						
- Status	X		X	X	X	
- Statystyki odwiedzin	X	X	X	X	X	X
- Konfiguracja BACnet (COV, alarm, powiadomienie)			X	X	X	X
- Centrala wentylacyjna						
- Status	X	X	X	X	X	
- Algorytm centrali wentylacyjnej	X	X	X	X	X	X
- Statystyki odwiedzin	X	X	X	X	X	X
- Konfiguracja BACnet (COV, alarm, powiadomienie)			X	X	X	X
Energia/zasilanie			X	X		
- Nadzorowany pomiar konfiguracji wejścia			X	X	X	X
- Zużycie			X	X	X	X
- Historia zużycia			X	X	X	X

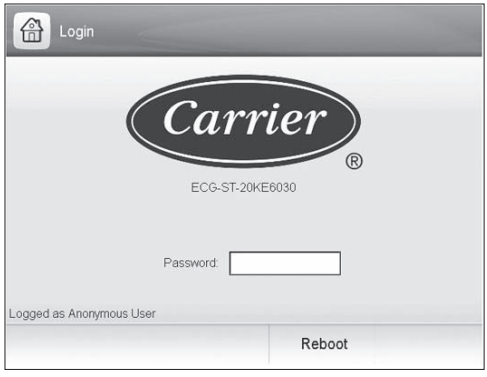
UWAGA: Niektóre zmiany konfiguracji wymagają wyłączenia systemu (patrz rozdział 10.1.1).

8.1 - Tryb gość (ekran H)

Aby uzyskać dostęp do ekranu H należy wcisnąć/kliknąć przycisk 

Tryb gość pozwala użytkownikowi na sterowanie wszystkimi codziennymi operacjami systemu.

Dostęp do tego trybu jest domyślnie ustawiony bez hasła, jednakże możliwe jest skonfigurowanie systemu w taki sposób, aby dostęp był możliwy wyłącznie po wprowadzeniu prawidłowego hasła (patrz punkt 9.3).



8.2 - Tryb zaawansowany / serwisowy

Aby uzyskać dostęp do trybu zaawansowanego lub serwisowego, oraz ekranu H, należy wcisnąć/kliknąć poniższy przycisk na ekranie powitalnym: 

Naciśnij/kliknij edytowalne pole i wprowadź hasło dla trybu zaawansowanego lub serwisowego.

UWAGA: Domyślnie nie ustawiono żadnego hasła. Aby się podłączyć wystarczy jedynie zatwierdzić niewypełnione pole.

Jeśli hasło będzie prawidłowe to pojawi się przycisk „OK”.



Przycisk „Logout” pozawala na powrót do trybu gość.

8.3 - Ponowne załadowanie (Reboot) aplikacji NSM (ekran H)

Funkcja ponownego załadowania aplikacji NSM możliwa jest przez naciśnięcie przycisku „Reboot”.



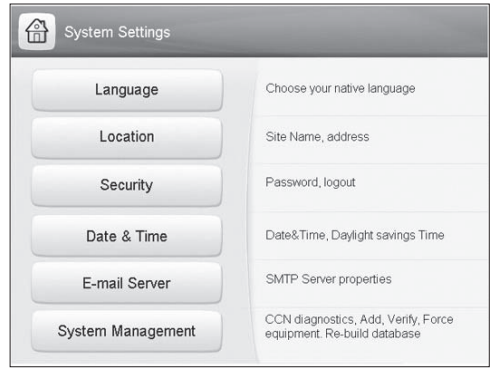
Funkcja ta przydatna jest do reorganizacji i wyświetlania nazw jednostki, strefy oraz harmonogramów w porządku alfabetycznym.

8.4 - Wyświetlanie wersji oprogramowania NSM (ekran H)

Tutaj wyświetlana jest wersja aplikacji oprogramowania NSM, na przykład ECG-ST-20KE6030.

9 - KONFIGURACJA INTERFEJSU (EKRAN A)

Dostęp do parametrów konfiguracji sterownika NSM możliwy jest z ekranu powitalnego przez wciśnięcie przycisku: „System Settings” (ekran A).



Ekran ten pozwala na dostęp do:

- wyboru języka oraz jednostek pomiarowych (rozdział 9.1),
- informacji o witrynie (rozdział 9.2),
- zaawansowanej i/lub serwisowej modyfikacji hasła oraz okresów braku aktywności, która pozwala na powrót do ekranu powitalnego oraz do trybu gościa (tylko dla trybu zaawansowanego i trybu serwisowego),
- ustawień daty i czasu (rozdział 9.4) oraz modyfikacji i włączania zmian przejścia z czasu letniego na zimowy,
- konfiguracji właściwości ustawień serwera,
- menu sterownika systemowego „System Managment” dostępnego jedynie w trybie serwisowym. Pozwala ono na dostęp do systemu zaawansowanego oraz funkcji konserwacji systemu.

9.1 - Zmiana języka i jednostek pomiarowych systemu (ekran A-1)

Na ekranie A (System Settings) należy wcisnąć/kliknąć przycisk „Language" (ekran A-1). Patrz punkt 6.2.1.



Procedura wyboru języka i/lub dodawania języka

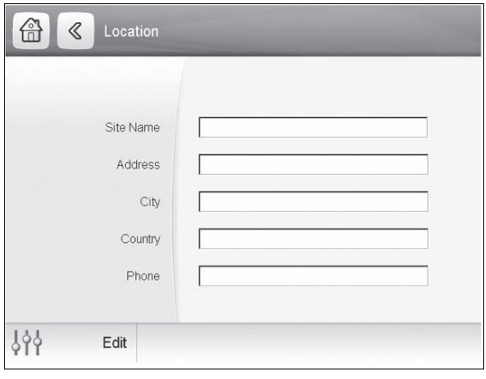
- W celu odzyskania plików językowych należy użyć narzędzia serwisowego NSM.
- Plik językowy jest plikiem tekstowym. Jest on edytowalny w notatniku. Średnik oddziela tekst w j. angielskim od przetłumaczonego tekstu. Tylko przetłumaczony tekst umieszczony po średniku może być zmieniony. Wprowadź żądane zmiany.
- Użyj narzędzia serwisowego NSM do pobrania pliku ze zmodyfikowany językiem.

Plik językowy, który jest dostępny przez naciśnięcie/kliknięcie flagi dla Esperanto „Inny" nosi nazwę "lngOther.csv".

Może on być wykorzystany do przetłumaczenia NSM na inny język, którego nie ma na liście, aby przetłumaczyć NSM na taki język należy użyć tego samego trybu jak powyżej.

9.2 - Znajdź/zmień informacje o działającej witrynie (ekran A-2)

Na ekranie A (System Settings) naciśnij/kliknij przycisk „Location" (ekran A-2). Patrz punkt 6.2.4.



9.3 - Zmiana lub dodawanie hasła lub zmiana czasu do automatycznego powrotu do trybu gość (ekran A-3)

Połącz się w trybie zaawansowanym. Na ekranie A (System Setttings) naciśnij/kliknij przycisk „Security" (ekran A-3).

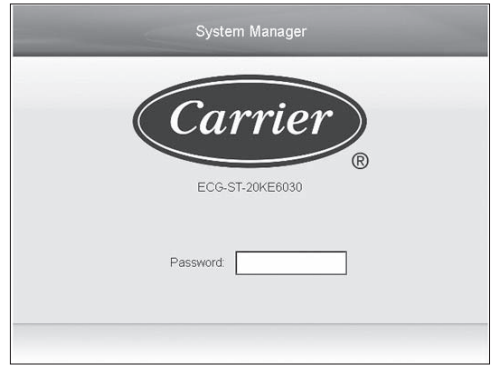


„Serwisowy" poziom dostępu umożliwia wyświetlanie i konfigurację wszystkich parametrów sterownika NSM, oraz dostęp do odczytu/wpisywania tabel sieci CCN jednostek końcowych/odbiorczych. Jedynie użytkownik mający uprawnienia „serwisowe" może zmodyfikować hasło dostępu „serwisowego". Hasło zaawansowane „Advanced" pozwala na dostęp do zaawansowanych parametrów sterownika NSM. Hasło gościa „Guest access" pozwala na bezpieczny dostęp każdemu użytkownikowi za pośrednictwem przeglądarki i/lub dotykowego interfejsu użytkownika.

Jeśli parametr „Ask Password" został skonfigurowany jako „Network" lub „local" to hasło: „Guest user" nie będzie wymagane przed wyświetleniem ekranu powitalnego dla dostępu za pośrednictwem przeglądarki lub dotykowego ekranu interfejsu.

Jeśli parametr „Ask Password" został skonfigurowany dla jakiegokolwiek użytkownika „any user" to hasło będzie wymagane przed wyświetleniem ekranu powitalnego dla dostępu za pośrednictwem przeglądarki lub dotykowego ekranu interfejsu.

Jeśli parametr „Ask Password" został skonfigurowany jako „Never" to hasło „Guest access" będzie wymagane.



Zmiana hasła

- Naciśnij/kliknij przycisk „Edit”.
- Naciśnij/kliknij pole, które ma zostać zmienione i wprowadź nowe hasło. Potwierdź operacje.

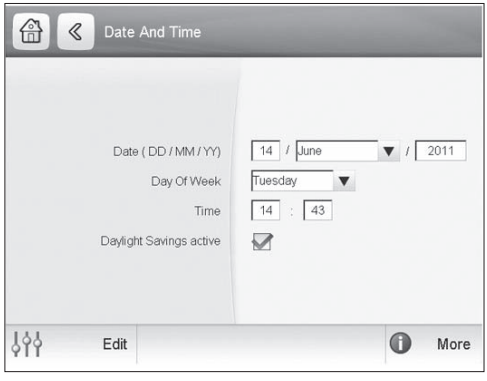
UWAGA: Nie ma możliwości pozostawienia pustego pola jako hasła.

Zmiana czasu bezczynności, który pozwala na automatyczny powrót do trybu gościa oraz ekranu powitalnego

- Wprowadź ilość minut (od 5 do 120 minut) po upływie których system automatycznie ma powrócić do trybu gościa oraz ekranu powitalnego.
- Naciśnij/kliknij przycisk „Save”.
- Naciśnij przycisk „Logout”, aby ponownie uruchomić ustawienia zabezpieczeń.

9.4 - Zmiana daty i czasu (ekran A-4)

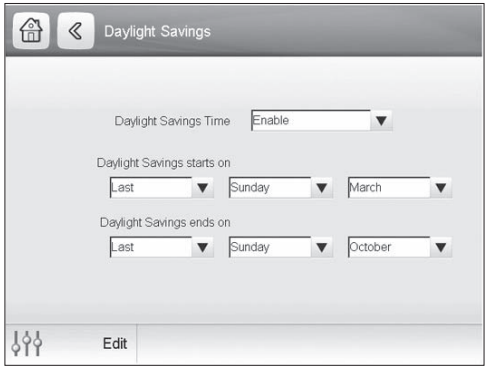
Na ekranie A (System Settings) naciśnij/kliknij przycisk „Date&Time” (ekran A-4). Patrz punkt 6.2.2.



UWAGA: Informacja o czasie letnim pełni jedynie funkcję informacyjną i nie można jej zmienić. Pojawia się ona w momencie zmiany czasu zimowego na letni.

9.5 - Ustawienia czasu letniego (ekran A-4-1)

Na ekranie A-4 (Date&Time) naciśnij /kliknij przycisk „More” (ekran A-4-1).



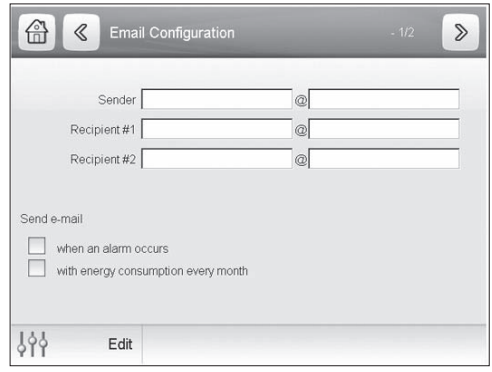
Domyślnie ustawiono wartości dla krajów europejskich.

W celu ich zmiany:

- Wprowadź nowe wartości.
- Naciśnij/kliknij przycisk „Save”.

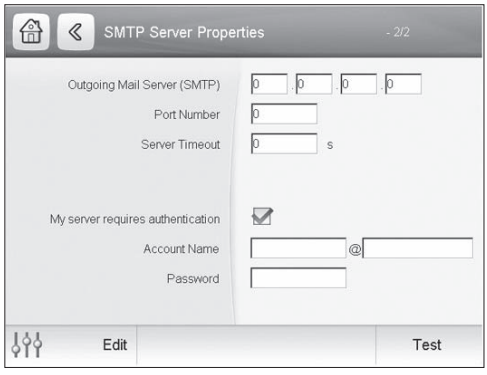
9.6 - Konfiguracja dostępu do serwera e-mail (ekran A-5)

Na ekranie A (System Settings) naciśnij/kliknij przycisk „E-mail Server”.



- Nadawca „Sender”: wskazuje adres NSM. Można go wybrać w zależności od preferencji użytkownika, jednakże niektóre serwery mogą wymagać autoryzacji.
- Odbiorca „Recipient”: adresy e-mail odbiorcy (maksymalnie dwóch odbiorców).
- Wyślij e-mail „Send e-mail”
  - Zaznacz okienko „when an alarm occurs”, aby otrzymać e-mail w momencie pojawienia się alarmu na jednostkach odbiorczych lub agregatach chłodniczych/pompach ciepła lub centralach wentylacyjnych CCN. Do maila zostanie załączony plik tekstowy z opisem wszystkich wykrytych alarmów.
  - Zaznacz okienko “with energy consumption every month”, aby co miesiąc otrzymywać e-maile zawierające informacje na temat dziennego zużycia energii zaczynając od początku roku kalendarzowego. Dla każdego licznika będzie wysyłany e-mail z załączonym plikiem w formacie .csv., przedstawiającym zużycie energii.

Naciśnij/kliknij przycisk „Next”, aby wyświetlić właściwości serwera e-mail.



- Serwer SMTP poczty wychodzącej "Outgoing mail server SMTP": Numer portu "Port Number" oraz serwer pytają administratora sieci o adres IP serwera, użyty numer portu (domyślnie 25) oraz maksymalny czas na odpowiedź serwera.

Jeśli serwer wymaga uwierzytelnienia, należy zaznaczyć stosowne okienko i wypełnić pola "Account Name" (Nazwa konta) oraz "Password" (hasło).

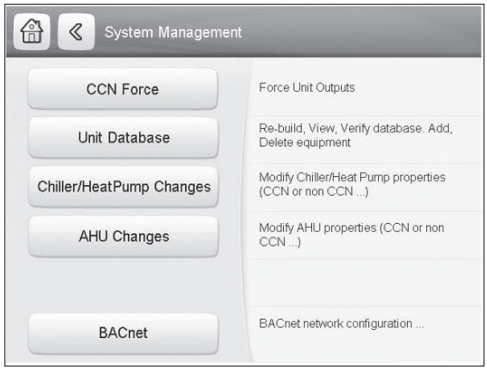
Sprawdź czy konfiguracja sieci "Network" sterownika systemowego NSM jest ważna (patrz rozdział 17).

Przycisk „Test" pozwala na wysłanie wiadomości e-mail w celu sprawdzenia konfiguracji.

9.7 - Zarządzanie systemem Aquasmart (ekran A-6, tylko tryb serwisowy)

Wyłącznie dla trybu serwisowego.

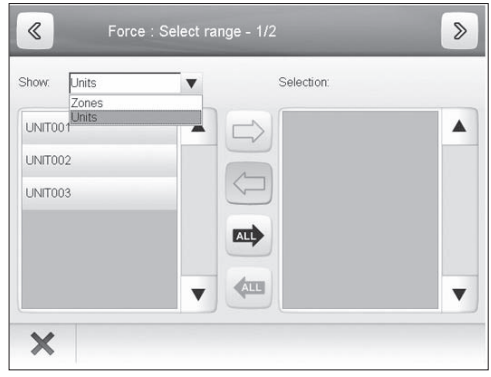
Dostęp do systemu zarządzania NSM możliwy jest bezpośrednio z ekranu powitalnego przez naciśnięcie przycisku „System Settings" (ekran A) oraz przycisku „System Management" (ekran A-6).



9.7.1 - Włączenie/zwolnienie wyjść sterowników jednostki odbiorczej (ekran A-6-1)

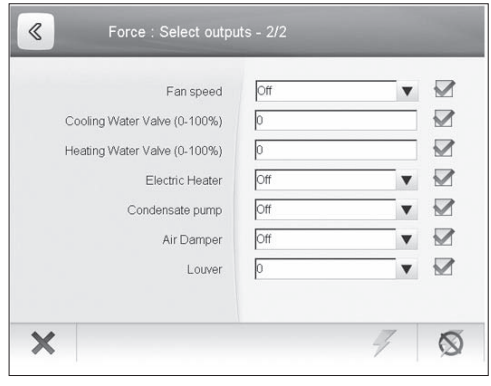
Dostęp do systemu zarządzania NSM możliwy jest z poziomu ekranu powitalnego przez naciśniecie przycisku „System Settings" (ekran A) oraz przycisku „System Management" (ekran A-6) a następnie przycisku „Force" (ekran A-6-1).

Aby wybrać jednostki lub strefy do włączenia/wyłączenia zapoznaj się z punktem 6.1.3.



Po dokonaniu wyboru należy nacisnąć/kliknąć przycisk „Next.

Wybierz wyjścia, które mają zostać włączone lub zwolnione, lub wprowadź wartość obejścia.

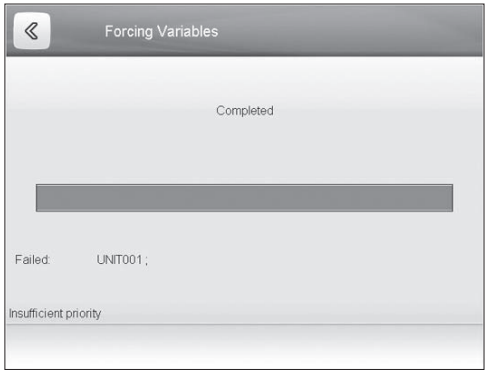


Aby wymusić ustawienia, wybierz wartość obejścia oraz prześlij parametr obejścia klikając przycisk „Force".

Po zakończeniu czynności systemu zarządzania wybrane wyjścia muszą zostać zwolnione przez wciśniecie przycisku „Auto" lub wyłączenie zasilania dla odpowiedniego NSM i ponowne włączenie.

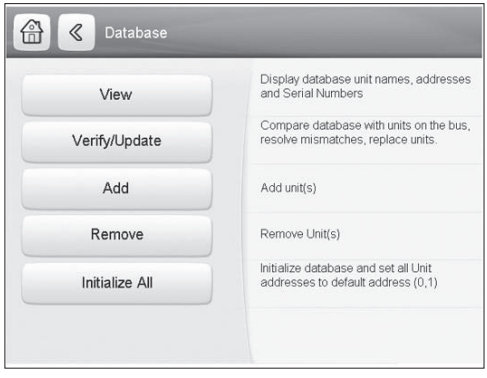
Następie wyświetlony zostanie poniższy ekran wskazujący postęp zapisu dla jednostek odbiorczych. Jeśli tak się nie stanie, to pojawi się wiadomość błędu (problem komunikacji, niewystarczający priorytet).

Sterownik NSM ustawia zmienne CCN do poziomu nadrzędnego „Supervisor".



9.7.2 - Zarządzanie bazą danych jednostek odbiorczych

9.7.2.1 - Zarządzanie bazą danych z listy jednostek odbiorczych (ekran A-6-2)
Dostęp do systemu zarządzania NSM możliwy jest z poziomu ekranu powitalnego przez naciśnięcie przycisku „System Settings" (ekran A) oraz przycisku „System Management" (ekran A-6), a następnie przycisku „Unit Database" (ekran A-6-2).



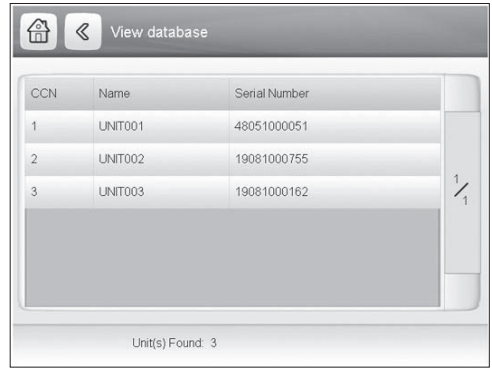
Ekran ten umożliwia dostęp do:
- rejestracji jednostek odbiorczych sterowanych przez NSM,
- weryfikacji integralności bazy danych w porównaniu do jednostek rzeczywiście podłączonych do szyny,

oraz pozwoleń:
- dodawanie/usuwanie jednej lub kilku jednostek odbiorczych,
- usuwanie bazy danych NSM oraz reset adresów CCN jednostek odbiorczych do ich wartości domyślnych (0,1). Czynność ta pozwala na powrót do asystenta konfiguracji (patrz punkt 6.1.1).

9.7.2.2 - Dostęp do jednostek zarejestrowanych w bazie danych (A-6-2-1)
Wymagany tryb serwisowy.

Naciśnij/kliknij przycisk "View" (ekran A-6-2).

Ekran ten wyświetla wszystkie jednostki zawarte w bazie danych. Kolumny CCN oraz numeru seryjnego wskazują adresy CCN sprzętu na szynie II rzędu oraz ich numery seryjne.



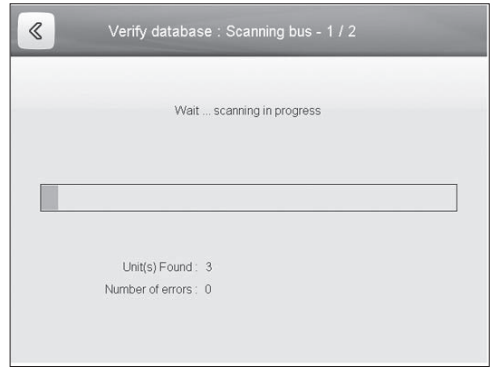
Strzałki góra/dół po prawej stronie listy pozwalają na wyświetlanie wcześniejszej i następnej strony.

9.7.2.3 - Weryfikacja dostępności i integralności jednostek na szynie z jednostkami znajdującymi się w bazie danych (A-6-2-2)
Wymagany tryb serwisowy.

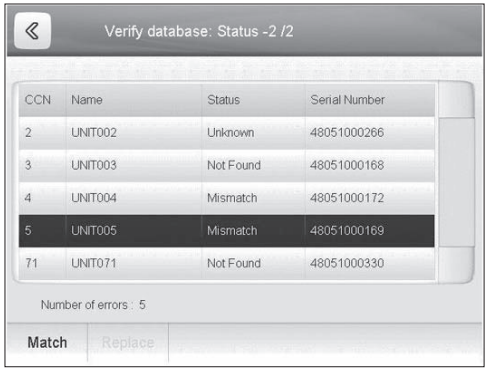
Naciśnij/kliknij przycisk "Verify/Update" (ekran A-6-2).

Aby móc kontynuować tę czynność, należy najpierw dezaktywować system sterowania za pomocą NSM. Przejdź do ekranu F-3-3 i dezaktywuj sterowanie NSM.

Ww. operację wykonuje się w dwóch krokach:
- Krok pierwszy skanuje szynę II rzędu. NSM wyszukuje zaadresowane i niezaadresowane jednostki.



- W kroku drugim NSM porównuje odnalezione jednostki z jednostkami wykazanymi w bazie danych oraz wskazuje wszelkie różnice na liście.



Różnice, które mogą się pojawić:
- Nie znaleziono „Not found”: Jednostka jest zawarta w bazie danych jednak nie można jej odnaleźć na szynie. Sprawdź czy jednostka ma zasilanie, czy konektor CCN jest prawidłowo zamontowany. Jeśli brakuje jednostki, to musi ona zostać usunięta z bazy danych (patrz ekran A-6-2-4).
- Nieznany „Unknown”: Jednostka widoczna na szynie nie jest wykazana w bazie danych. Jeśli jest to jednostka zastępcza, to należy wcisnąć przycisk „Replace”. Następnie z listy należy wybrać jednostkę, która ma zostać zastąpiona.
- Rozbieżność „Mismatch”: Adres CCN oraz numer seryjny nie korespondują z tymi, które są zarejestrowane w bazie danych. Wybierz jednostkę oraz użyj przycisku „Match” do aktualizowania bazy danych.

Po dokonaniu korekty rozbieżności stosowne jednostki zostaną automatycznie usunięte z listy.

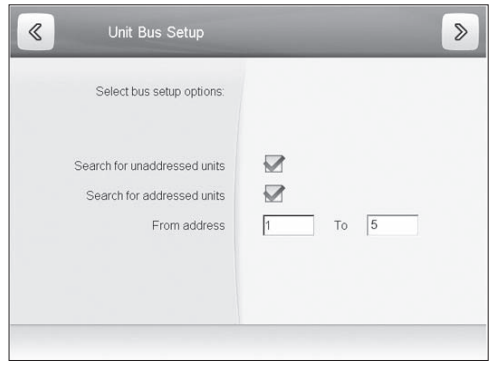
9.7.2.4 - Dodawanie jednostek do bazy danych (A-6-2-3)
Wymagany tryb serwisowy.

Naciśnij/kliknij przycisk „Add” (ekran A-6-2).

Aby kontynuować tę czynność konieczne jest, aby najpierw dezaktywować system sterowania za pośrednictwem NSM. Przejdź do ekranu F-3-3 i dezaktywuj sterowanie NSM.

Operacja ta składa się z czterech kroków.

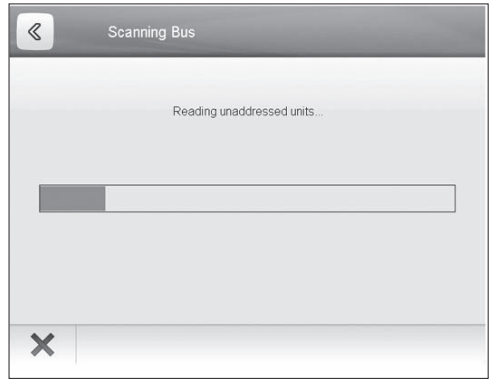
Krok 1
Przejdź do menu A-6-2-3 oraz wybierz niezaadresowane jednostki i/lub jednostki zaadresowane z funkcją wyszukiwania CCN.



Patrz punkt 6.2.5.

Aby przejść dalej i kontynuować wyszukiwanie naciśnij przycisk „Next”.

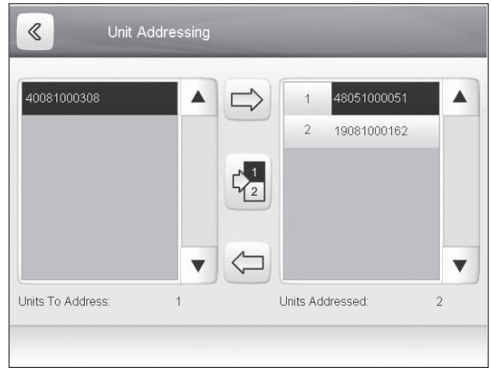
Krok 2



Patrz punkt 6.2.6.

Po zakończeniu wyszukiwania wyświetli się przycisk „Next”. Aby wyświetlić znalezione jednostki naciśnij/kliknij ww. przycisk.

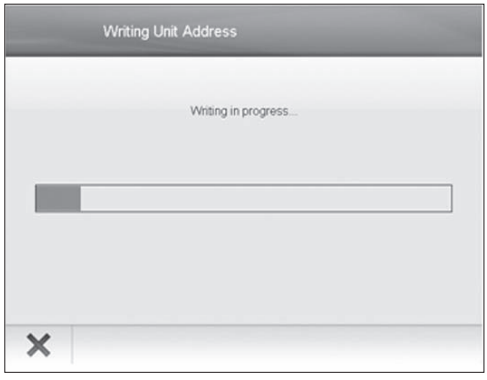
Krok 3



Patrz punkt 6.2.7.

Aby przejść do następnego kroku, po zaadresowaniu wszystkich jednostek należy nacisnąć/kliknąć przycisk „Next”.

Krok 4
NSM zapisuje adresy CCN we wszystkich jednostkach odbiorczych.



Patrz punkt 6.2.8.

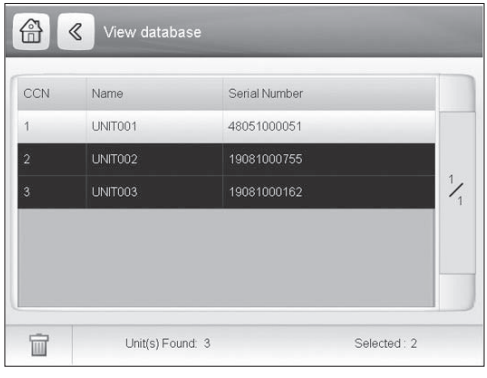
9.7.2.5 - Usuwanie jednostek z bazy danych (A-6-2-4)
Wymagany tryb serwisowy.

Naciśnij/kliknij przycisk „Remove” (ekran A-6-2).

Aby kontynuować tę czynność, należy najpierw dezaktywować system sterowania za pośrednictwem NSM. Przejdź do ekranu F-3-3 oraz dezaktywuj sterowanie NSM. Następnie przejdź do menu A-6-2-4 i potwierdź kontynuowanie operacji.

Lista jednostek zawartych w bazie danych zostanie wyświetlona. Naciśnij/kliknij na nazwie jednostki, aby ją wybrać. Po wybraniu jednostki zostanie ona podświetlona.

Naciśnij/kliknij przycisk „Remove”, aby usunąć jednostki z bazy danych.

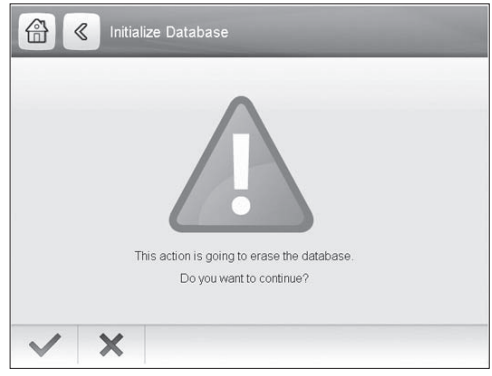


9.7.2.6 - Ponowna inicjacja bazy danych (A-6-2-5)
Wymagany tryb serwisowy.

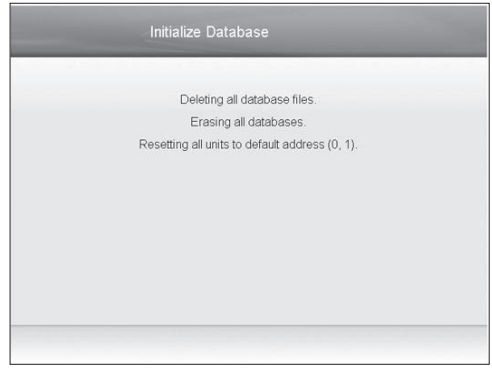
Naciśnij/kliknij przycisk „Initialize All” (ekran A-6-2).

UWAGA: Operacja ta wymazuje bazę danych i inicjuje adresy CCN kontrolerów. NSM wtedy wykonuje restart jak przy pierwszym uruchomieniu z ekranem asystenta konfiguracji.

Następnie wyświetlany jest ekran potwierdzenia:



Naciśnij/kliknij „Yes”, aby potwierdzić zakończenie inicjacji systemu. Następny ekran wyświetli kontynuację pierwszego ekranu asystenta konfiguracji. (patrz 6.1.1).

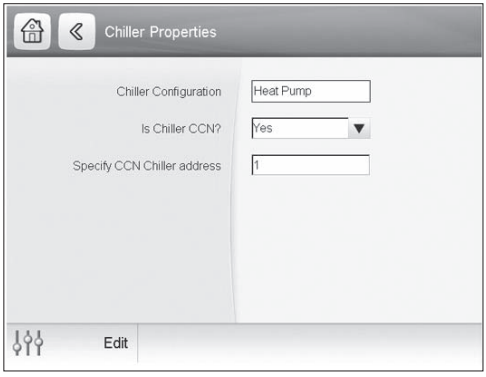


UWAGA: Podczas tej operacji wszystko zostaje skasowane, łącznie z zaawansowanym hasłem, które zostaje przywrócone do ustawień domyślnych.

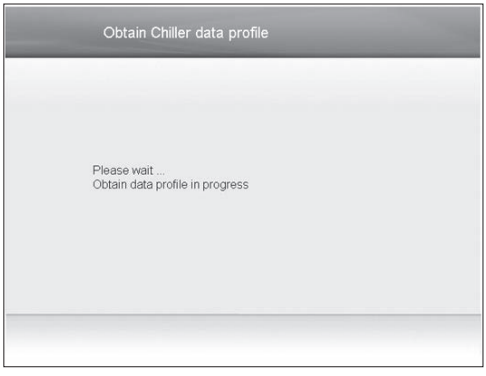
9.7.3 - Zmiana/uaktualnienie agregatów chłodniczych/ pomp ciepła CCN oraz tych nie należących do CCN
Wymagany tryb serwisowy.

Ta funkcja jest wymagana do uaktualnienia parametrów CCN agregatu chłodniczego/pompy ciepła, jeśli jego oprogramowanie jest aktualizowane do najnowszej wersji.

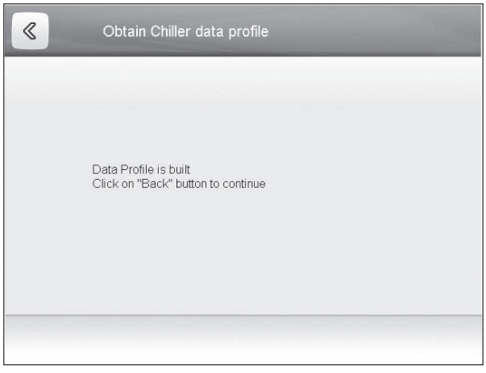
Na ekranie A6 naciśnij/kliknij przycisk “Chiller/HeatPump changes”, aby przejść do ekranu A-6-3 i wybrać tryb sterowania agregatu chłodniczego/pompy ciepła. Patrz punkt 6.2.11.



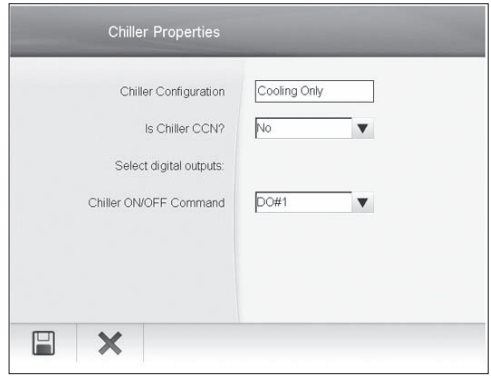
Kopia zapasowa powyższych parametrów skutkuje nowym profilem danych CCN jednostki. Patrz punkt 6.2.12.



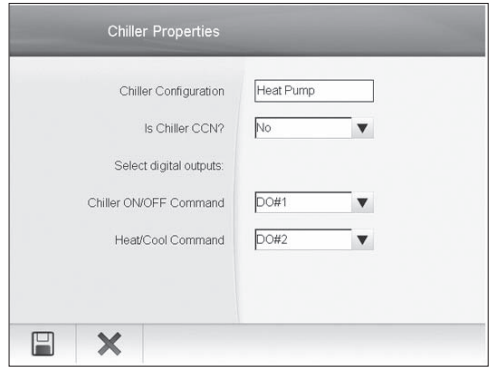
Po wykonaniu profilu danych wyświetli się poniższy ekran:



Jeśli agregat chłodniczy/pompa ciepła nie są jednostkami CCN, to należy wskazać cyfrowe wyjście NSM, które ma być użyte do sterowania.



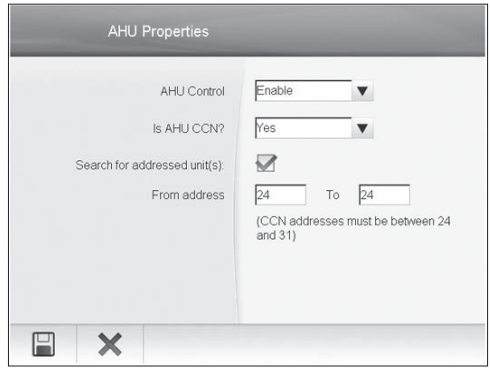
Dla zamiennych jednostek nie będących jednostkami CCN, sterownik ogrzewania/chłodzenia zostanie przypisany domyślnie do drugiego wyjścia cyfrowego.



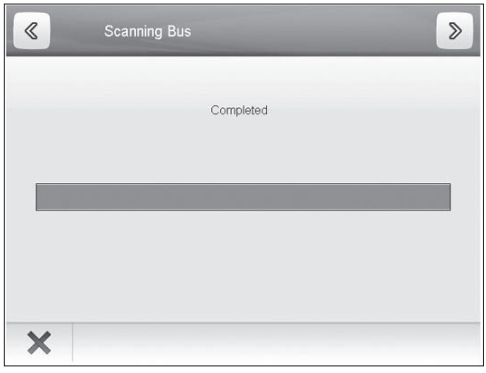
9.7.4 -Modyfikacja/uaktualnienie centrali wentylacyjnych CCN oraz tych nie będących jednostkami CCN
Wymagany tryb serwisowy.

Funkcja ta wymagana jest do uaktualnienia parametrów CCN centrali wentylacyjnej oraz do dodania lub usunięcia jednej lub kilku centrali wentylacyjnych.

Na ekranie A6 naciśnij/kliknij przycisk "AHU changes" w celu wyświetlenia ekranu A-6-4 oraz autoryzacji komendy NSM dla centrali wentylacyjnej. Patrz punkt 6.2.11.

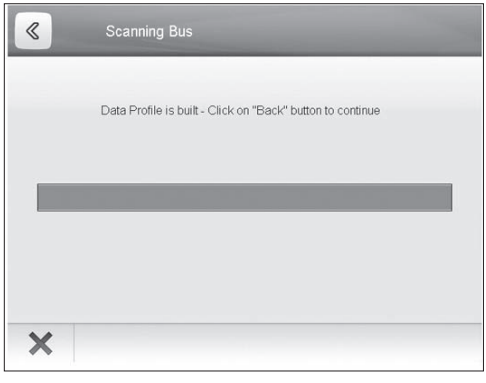


Kopia zapasowa powyższych parametrów skutkuje powstaniem nowego profilu danych CCN centrali wentylacyjnej.

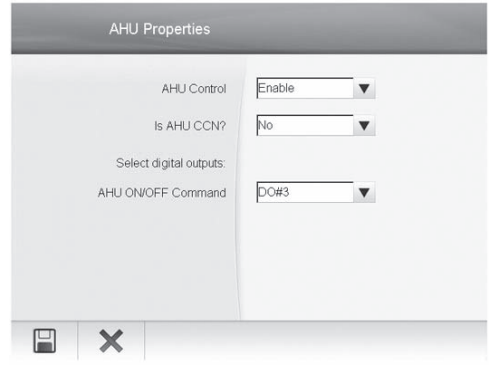


Z tego ekranu można dodawać nowe centrale wentylacyjne (patrz punkt 6.2.13).





Jeśli centrala wentylacyjna nie jest jednostką Carrier, to nie należy ona do CCN, a cyfrowe wyjście NSM, które ma być wykorzystane do sterowania musi zostać wskazane.



9.7.5 - Uruchomienie / zatrzymanie BACnet
Wyłącznie dla trybu serwisowego.

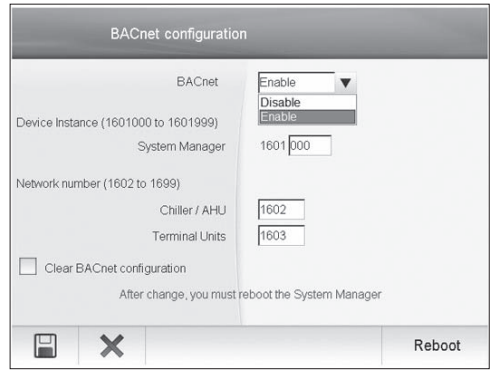
Jeżeli opcja BACnet jest wspierana przez sterownik NSM, dostęp do parametrów konfiguracyjnych BACnet w sterowniku NSM jest możliwy z poziomu ekranu powitalnego po naciśnięciu przycisku „Ustawień systemowych" ("System Settings") (ekran A), a następnie przycisku „Zarządzanie systemem" ("System Management") (ekran A-6), a na koniec – przycisku „BACnet" (ekran A-6-1).

Dla uzyskania dostępu do tego ekranu, należy dezaktywować przez NSM system sterowania (patrz ekran F-1-3).

Domyślnie, opcja BACnet nie ma zezwolenia na uruchomienie. Jeżeli system działa prawidłowo, można zezwolić na uruchomienie BACnet (włączenie), a gdy jest to później potrzebne, można go zatrzymać (zablokować).

Zaleca się zapoznanie z rozdziałem 16, gdzie można znaleźć więcej informacji o interfejsie BACnet IP, wspieranym przez system Aquasmart.

WAŻNE: Konieczne jest ponowne uruchomienie sterownika NSM, aby uwzględnił wprowadzone modyfikacje.



9.7.6 - Kasowanie wszystkich konfiguracji wprowadzonych w BACnet

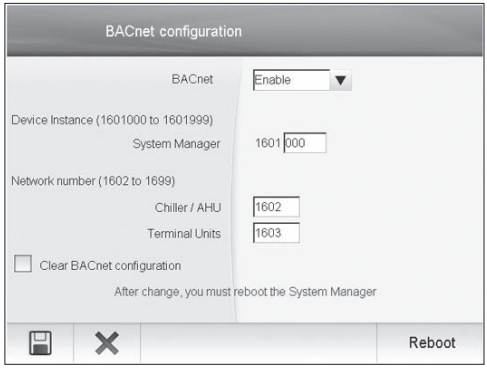
Na tym ekranie należy zaznaczyć pole „Kasowanie konfiguracji BACnet" („Clear BACnet configuration") i zaznaczyć do skasowania wszystkie wykonane konfiguracje BACnet (COV, alarmy, powiadomienia). Po powtórnym uruchomieniu sterownika NSM, utworzona zostanie automatycznie nowa baza danych BACnet z domyślnymi parametrami.

WAŻNE: Konieczne jest ponowne uruchomienie sterownika NSM, aby uwzględnił wprowadzone modyfikacje.

9.7.7 - Modyfikacja numerów sieciowych BACnet i numeru obiektu NSM

Zarezerwowana tylko dla trybu serwisowego.

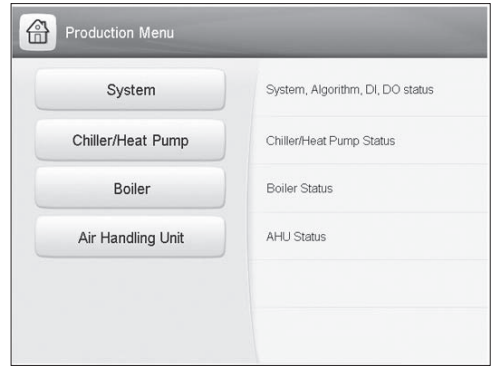
Zstniejące numery BACnet i identyfikator NSM muszą być zmodyfikowane, jeżeli w jednej sieci BACnet IP zlokalizowane jest kilka systemów Aquasmart. W celu nadania każdemu urządzeniu jego własnego i unikalnego identyfikatora.



10 - ZARZĄDZANIE AGREGATEM CHŁODNICZYM/ POMPĄ CIEPŁA (EKRAN F)

Dostęp do parametrów NSM agregatu chłodniczego/pompy ciepła możliwy jest z poziomu ekranu powitalnego przez naciśnięcie przycisku „Production" (ekran A).

W zależności od agregatów chłodniczych/pomp ciepła podanych na liście, przyciski i informacje związane z kotłem „Boiler" oraz centralą wentylacyjną „Air Handling Unit" można zamaskować.

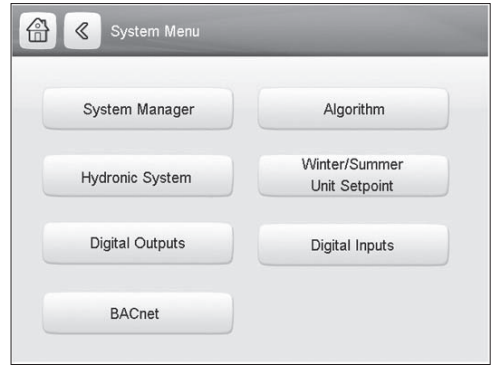


Ekran ten pozwala na dostęp do:

- uruchamiania systemu i konfiguracji,
- statusu i konfiguracji agregatu chłodniczego/pompy ciepła,
- statusu kotła (jeśli jest używany),
- statusu i konfiguracji centrali wentylacyjnej (jeśli używana).

10.1 - System

Dostęp do ekranu konserwacji systemu NSM możliwy jest z poziomu ekranu powitalnego przez naciśnięcie przycisku „Production" (ekran A) oraz przycisku „System" (ekran F - ekran F-1).



Ekran ten pozwala na dostęp do:
- uruchomienia i konfiguracji systemu,
- algorytmu uruchomienia,
- konfiguracji systemu hydraulicznego,
- konfiguracji letniej i zimowej nastawy,
- konfiguracji wyjścia cyfrowego,
- konfiguracji wejścia cyfrowego,
- konfiguracji opcji BACnet (COV, alarmów) i powiadomienia o alarmach.

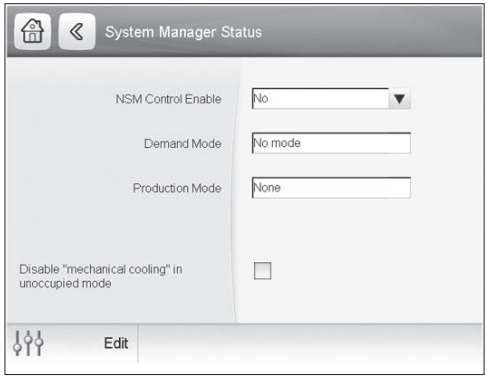
10.1.1 Autoryzacja-dezaktywacja systemu sterowania za pośrednictwem NSM (ekran F-1-3)
Na ekranie F-1 naciśnij/kliknij przycisk: „System", aby przejść do ekranu F-1-3.

Autoryzacja systemu sterowania za pośrednictwem NSM
Punkt ten pozwala systemowi Aquasmart na wejście w fazę pracy. W celu uzyskania pozwolenia należy wybrać przycisk: „Yes". Po tym jak punkt zmieni status na „Yes", sterownik NSM przeprowadza wyliczenia, aktywuje harmonogramy czasowe, przeprowadza okresowe kontrole, określa tryb pracy systemu oraz obsługuje agregaty chłodnicze/pompy ciepła.

W celu zmniejszenia zużycia energii należy zaznaczyć okienko „Disable cooling in unoccupied mode" w celu zatrzymania chłodzenia, gdy wszystkie jednostki znajdą się w okresie spoczynku.

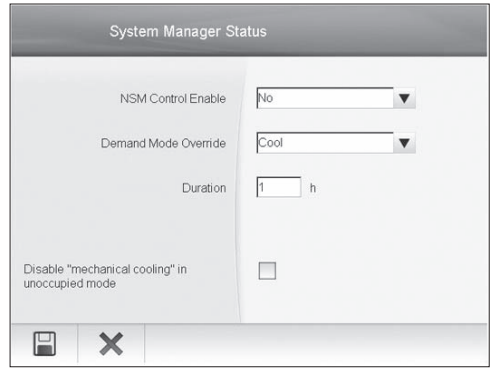
Jeśli status jest na „No" to monter może przeprowadzić prace serwisowe bez zakłócania pracy algorytmów NSM.

UWAGA: Zaleca się zatwierdzenie sterowania NSM po osiągnięciu pełnej funkcjonalności przez system.



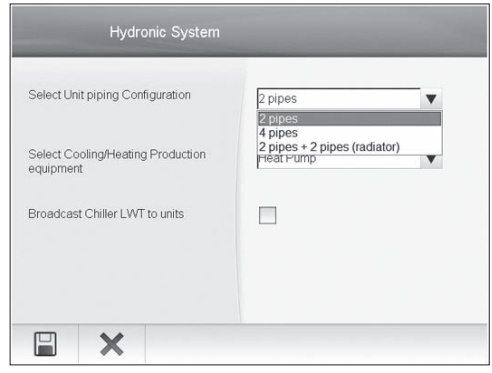
Żądanie trybu obejścia „Demand mode override"
Tryb ten można włączyć przyciskając przycisk „Edit" przez odpowiedni czas dla poniższych wartości:
- chłodzenie,
- ogrzewanie,
- brak chłodzenia, brak ogrzewania,
- bez obejścia (ustawienie domyślne).

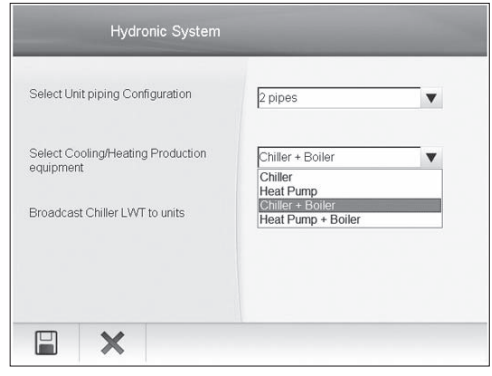
Żądanie czasu obejścia „Demand override duration"
- wartości graniczne: 1 do 12 godzin,
- wartość domyślna: 1 godzina.



10.1.2 - Zmiana rodzaju obwodu wody oraz źródła wytwarzania wody (ekran F-1-1)
Do tej zmiany wymagany jest tryb zaawansowany.

Na ekranie F1 należ nacisnąć/kliknąć przycisk "Hydronic System", aby wejść do ekranu F-1-1. Patrz punkt 6.2.9.

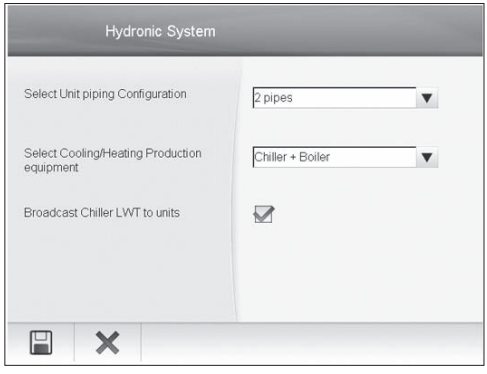




Jeśli konfiguracja systemu hydraulicznego zostanie zmodyfikowana, to NSM zapisze konfigurację dla sterowników: patrz punkt 6.2.10.

10.1.3 - Konfiguracja nadawania jednostki oddającej temperaturę wody z agregatu chłodniczego/pompy ciepła sieci CCN do jednostek odbiorczych (ekran F-1-1)
Dla tej modyfikacji wymagany jest tryb zaawansowany.

Zaznaczenie tego okienka pozwala na przesyłanie temperatury wody wylotowej z agregatu chłodniczego/pompy ciepła Carrier do jednostek odbiorczych co trzy minuty. Przesyłanie będzie funkcjonowało, jeśli NSM ma pozwolenie na sterowanie całym sprzętem.



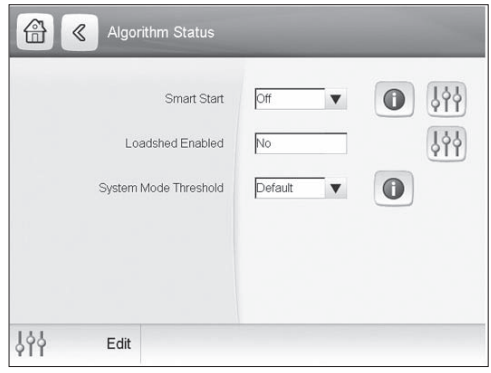
UWAGA: Temperatura wody grzewczej wychodzącej nie uwzględnia wzrostu temperatur, który jest spowodowany dodatkowymi grzałkami elektrycznymi.

10.1.4 - Konfiguracja algorytmów NSM (ekran F-1-2)
Ekran pokazuje bieżący status algorytmu.

- Algorytm "Smart Start" pozwala na codzienną zmianę uruchomienia urządzenia oraz jednostek odbiorczych na tryb zajętości w warunkach okresowych .
- Algorytm "Loadshed" pozwala na obniżenie obciążenia grzałki elektrycznej dla jednostek odbiorczych wybranych po odczycie wejścia cyfrowego.
- Algorytm „System Mode Threshold" – „wartość graniczna trybu systemowego" może określić jednostki, które mogą być brane pod uwagę przy obliczaniu zapotrzebowania na chłodzenie i ogrzewanie.

Tryb zaawansowany jest wymagany, jeżeli szczegółowe informacje na temat działania tych algorytmów są potrzebne.

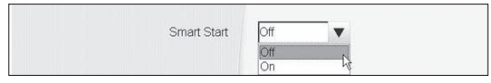
Aby przejść do ekranu F-1-2, należy w ekranie F-1 nacisnąć /kliknąć przycisk „Algorytm".



10.1.4.1 - Aktywacja/dezaktywacja oraz odszukiwanie statusu "Smart Start"
"Smart Start" pozwala NSM na określenie czasu potrzebnego do osiągnięcia nastawy temperatury skonfigurowanej dla każdej jednostki przy zaprogramowanym czasie rozpoczęcia okresu zajętości.

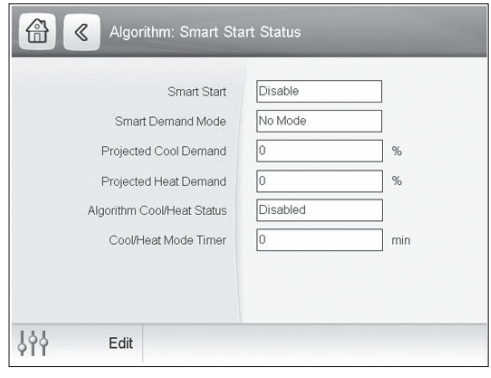
Jeśli funkcja jest aktywowana, algorytm działa tak jakby pierwszy okres zajętości harmonogramu czasowego następował po godz. 1:00.

Aby aktywować/dezaktywować "Smart Start" należy nacisnąć/kliknąć przycisk edycji (lewy dolny róg) ekranu F-1-2 oraz wybrać "On".



Wyświetlanie szczegółowych informacji wymaga trybu zaawansowanego.

Aby odnaleźć status "Smart Start" należy nacisnąć przycisk informacji "Smart Start"



Konfiguracja 4-rurowego systemu posiada dwa dodatkowe pola statusu.



Autoryzacja "Smart Start"
Status wskazuje, czy "Smart Start" jest aktywny czy nie.

Tryb żądania
Jest to rezultat wyliczeń przeprowadzonych przez NSM i działa najpierw w trybie zajętości w celu spełnienia wymagań pierwszej dla pierwszego okresu zajętości.

Może on przybrać poniższe wartości:
- Brak trybu „No mode": sterownik NSM nie może określić trybu „Smart Start" dla systemu. Zazwyczaj NSM nie jest aktywny lub brak jest algorytmu smart start.
- Chłodzenie „Cooling": sterownik NSM określił, że jest zapotrzebowanie na chłodzenie dla obwodu wody w celu spełnienia wymagań pierwszych sterowników dla pierwszego okresu zajętości danego dnia.
- Ogrzewanie „Heating": sterownik NSM określił, że jest zapotrzebowanie na ogrzewanie dla obwodu wody w celu spełnienia wymagań pierwszych sterowników dla pierwszego okresu zajętości danego dnia.
- Chodzenie/ogrzewanie „Cooling/heating": w zastosowaniach 4-rurowych tylko ten tryb wskazuje, że zapotrzebowanie na chłodzenie lub ogrzewanie dla zainstalowanych jednostek musi zostać spełnione.
- Żaden „None": system nie ma wystarczającego powodu do włączenia trybu zajętości.

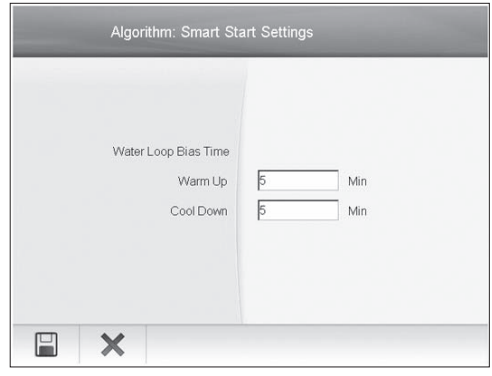
Przewidywane zapotrzebowanie na chłodzenie i ogrzewanie
Jest to relacja sterowników, które będą miały zapotrzebowanie na chłodzenie lub ogrzewanie w celu spełnienia wartości nastawy dla pierwszego okresu harmonogramu oraz łączna liczba sterowników. Wartość jest wyrażona w %.

Status algorytmu chłodzenia "cooling" / ogrzania "heating"
Ta informacja pozwala operatorowi odnaleźć, jaka jest ustalona kalkulacja w stosunku do tego algorytmu.

Mogą wystąpić następujące statusy:
- „Blocked" Zablokowany: Sterownik NSM nie został aktywowany, zoptymalizowany start „Optimised Start" nie został aktywowany lub tryb systemu jest nie aktywny.
- „Inactive" Nieaktywny: Sterownik NSM ustalił czas resetowania dla tego dnia, tryb systemu jest nieaktywny.
- „Search Mode" Tryb wyszukiwania: Sterownik NSM jest zajęty obliczaniem wartości dominującej, ale na chwilę obecną nie ma dominującego zapotrzebowania.
- "Maintain Mode": Utrzymanie trybu: Tryb „Smart Start" jest inny niż tryb „None" i pozostaje w tej wartości, ponieważ liczniki czasu nie zakończyły liczyć.

Opóźnienie w trybie chłodzenia/opóźnienie w trybie ogrzewania
Po wyborze trybu „Smart Start", licznik czasu lub opóźnienie jest inicjowane przez odpowiednią wartość czasu.
- A - Jeśli tryb „Smart Start" ustawiony jest na chłodzenie, wartość licznika będzie taka sama jak zwłoki wybranego do „opóźnienia" chłodzenia parametru obwodu wodnego (minimum 5 minut). Podczas liczenia tego opóźnienia, tryb „Smart start" pozostaje w trybie chłodzenia i przy końcu tego zapotrzebowania dla każdego kontrolera jest zatrzymany. Dotyczy to tylko czasu od godziny 1.00 do początku pierwszego okresu zajętości.
- B - Jeśli tryb „Smart Start" ustawiony jest na ogrzewanie, wartość licznika będzie taka sama jak zwłoki wybranego do „Czasu ogrzewania" parametru obwodu wodnego (minimum 5 minut). Podczas liczenia tego opóźnienia, tryb „Smart start" pozostaje w trybie grzania i przy końcu tego zapotrzebowania dla każdego kontrolera jest zatrzymany. Dotyczy to tylko czasu od północy aż do początku pierwszego okresu zajętości.

10.1.4.2 - Ustawianie parametrów „Smart Start"
Aby ustawić parametry temperatury „Smart Start" dla obwodu wody należy nacisnąć/kliknąć przycisk edycji dla "Smart Start" na ekranie F-1.2.



Wartości te pokazują w minutach czas wymagany dla systemu hydraulicznego, niezbędny do osiągnięcia warunków wymaganych do uruchomienia trybu rezerwowego tj. dla obwodu wody do zmiany z temperatur chłodzenia (< 15°C) na temperaturę ogrzewania (>35°C) oraz odwrotnie (z ogrzewania na chłodzenie)

Wartości te stosowane są tylko wtedy, gdy "Smart Start" jest aktywny.

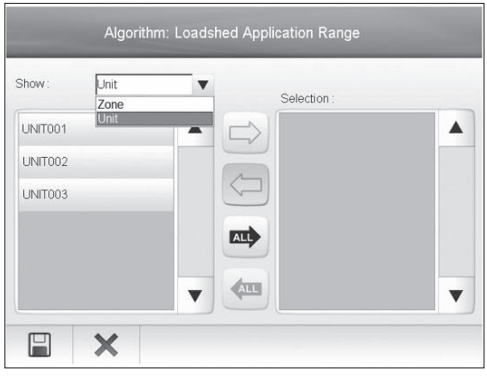
Wartości uzależnione są od prawidłowych czynników dla systemu, jednakże powinny zostać oszacowane na początku w oparciu o długości instalacji systemu rur, ilości jednostek odbiorczych oraz wydajności w przypadku nagłej zmiany z trybu ogrzewania na tryb chłodzenia przez sterownik agregatu chłodniczego/pompy ciepła.

Przykład: Dla średniej wielkości systemu (około 30 jednostek odbiorczych), stosowny czas resetu to 5-15 minut. Im dłuższy czas, tym wcześniej uruchomi się jednostka aby osiągnąć próg nastawy w strefach, w momencie gdy rozpoczyna się okres zajętości.

10.1.4.3 - Ustawienie parametrów dla zmniejszenia obciążenia jednostek odbiorczych - grzałek elektrycznych
Wymagany tryb zaawansowany.

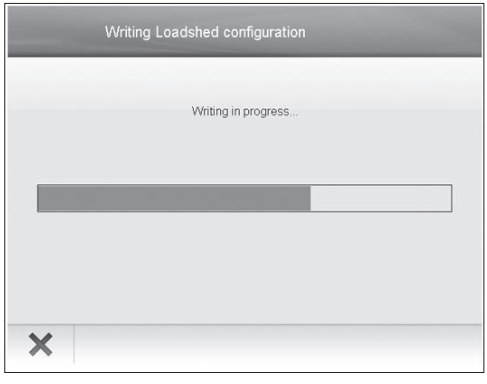
Aby aktywować grzałkę elektryczną:
- Przejdź do ekranu F-1-2.
- Naciśnij/kliknij przycisk konfiguracji dla "Loadshed".





Zaznacz odpowiednie strefy i/lub jednostki.

Naciśnij/kliknij przycisk „Save". NSM zapisze pozwolenie zmniejszania odciążenia wybranych jednostek odbiorczych.



Aktywowany zostaje algorytm zmniejszenia obciążenia.

Aby dezaktywować zmniejszenie odciążenia grzałki elektrycznej:
- Przejdź do ekranu F-1-2.
- Naciśnij/kliknij przycisk konfiguracji dla "Loadshed".
- Aby zmniejszyć odciążenie, nie zaznaczaj żadnych jednostek/stref i zapisz. NSM zapisuje i uniemożliwia zmniejszenie odciążania wybranych jednostek odbiorczych.
- Algorytm zmniejszenia obciążenia zostaje dezaktywowany.

UWAGA: Wejście cyfrowe na NSM musi zostać skonfigurowane. W zależności od statusu wejścia, grzałki elektryczne wybranych jednostek odbiorczych dostaną pozwolenie lub nastąpi zmniejszenie odciążenia.

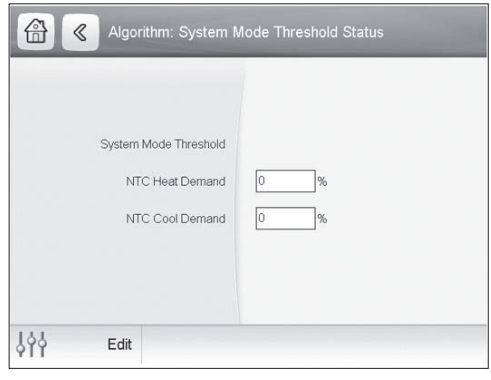
Patrz punkt 10.1.7.

10.1.4.4 - Zmiana nastawy ogrzewania/chłodzenia w celu obliczenia zapotrzebowania systemu
Wymagany tryb zaawansowany.

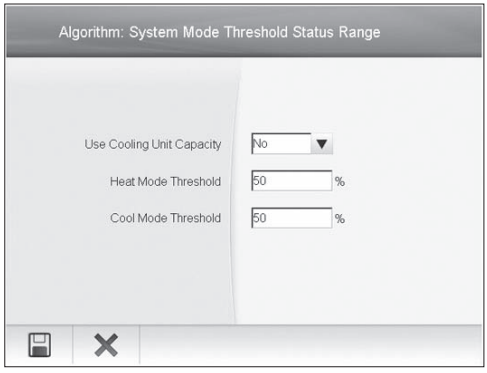
NSM określa wymagania ogrzewania i/lub klimatyzacji, uwzględniając zapotrzebowanie każdej jednostki odbiorczej, skonfigurowanych trybów ogrzewania i chłodzenia.

Aby odnaleźć bieżące zapotrzebowanie na ogrzewanie i chłodzenie należy przejść do ekranu F-1-2 i nacisnąć/kliknąć przycisk informacji dla „System Mode Threshold".

Powyższe zapotrzebowania procentowe odpowiadają stosunkowi jednostek odbiorczych z zapotrzebowaniem na chłodzenie/ogrzewanie do liczby jednostek odbiorczych uwzględnionych w kalkulacji (domyślnie ustawione są wszystkie).



Aby sprawdzić nastawę, przy której zmieniają się wymagania systemu na ogrzewanie lub chłodzenie należy nacisnąć/kliknąć przycisk „Edit".



Jeśli zapotrzebowanie jest większe niż jedna z nastaw, to NSM może sterować produkcją ciepłej/zimnej wody.

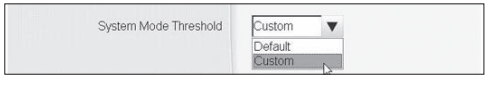
- Wartości graniczne: 0 - 100%
- Wartość domyślna: 50%

Przykład: Jeżeli system zawiera 26 jednostek odbiorczych oraz jeśli nastawa trybu chłodzenia jest ustawiony na 50% to musi być przynajmniej 26 x 0,5 = 13 jednostek z zapotrzebowaniem na chłodzenie zanim NSM przejdzie w tryb chłodzenia.

Pierwszy parametr „Use Cooling Capacity" odnosi się do jednostek odbiorczych. Pozwala on na uwzględnienie wydajności chłodniczej każdej jednostki w celu zmierzenia jej zapotrzebowania wyłącznie podczas chłodzenia.

UWAGA: Jednostki odbiorcze domyślnie skonfigurowano są z wydajnościami chłodniczymi równymi zero. Aby skorygować, parametr ten musi zostać ponownie przypisany dla każdego sterownika NTC.

10.1.4.5 - Niektóre jednostki brane pod uwagę w zapotrzebowaniu do ogrzewania i chłodzenia
Aby wybrać jednostki, które mają być brane pod uwagę do zapotrzebowania ogrzewania i chłodzenia, kliknij na przycisk edycji (na dole po lewej stronie), na ekranie F-1-2.

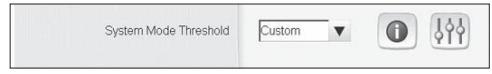


Dozwolone są dwa tryby:

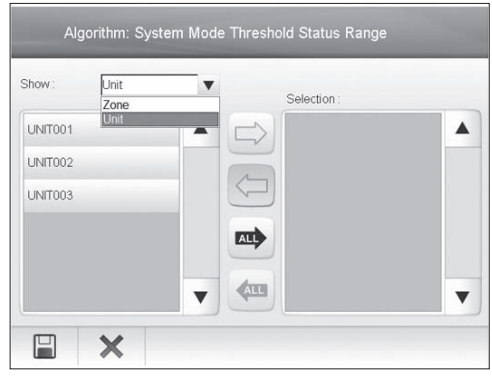
- Tryb domyślny „default mode" przeprowadza obliczenia zapotrzebowania systemu dla wszystkich jednostek końcowych.
- Tryb zwyczajny „custom mode" przeprowadzenia obliczenia zapotrzebowania systemu dla wybranych jednostek końcowych.

Zapisać wybór.

Obok przycisku informacyjnego w trybie zwyczajnym „Custom" oraz w trybie zaawansowanym pojawia się przycisk konfiguracji „System Mode Threshold" - „wartość graniczna trybu systemowego":



Aby wybrać jednostki, które mają być brane pod uwagę przy obliczaniu zapotrzebowania systemu naciśnij / kliknij ten przycisk.



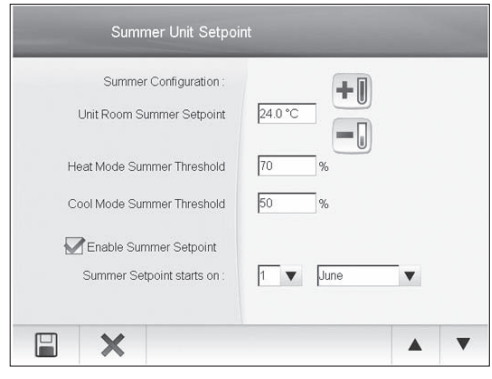
Wybierz strefę (y) i jednostkę (ki), którą (e) należy wybrać z listy po lewej strony i przenieść ją (je) za pomocą przycisków/strzałek do listy po prawej stronie. Zapisać wybór.

10.1.5 - Znajdowanie i konfiguracja nastaw temperatury letniej/zimowej (ekran F-1-4)
Dla tej modyfikacji wymagany jest tryb zaawansowany.

Na ekranie F-1 naciśnij/kliknij przycisk „Winter/Summer setpoint" (ekran F-1-4).

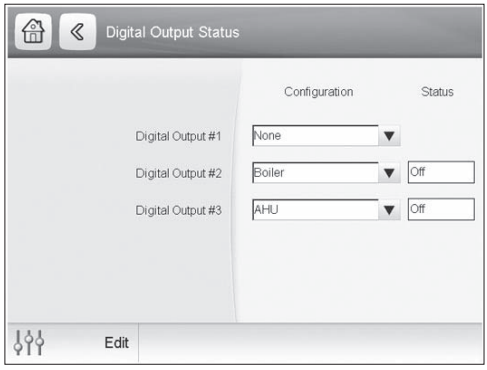
Ekran ten pozwala na zmianę nastawy letniej we wszystkich sterownikach jednostek odbiorczych na stałą datę. Pozwala też na zmianę nastawy zapotrzebowania systemu na ogrzewanie/chłodzenie dla tej daty. Jest to funkcja automatyczna, która jest nieaktywna, jeśli okienko „Enable …" nie jest zaznaczone (wybór domyślny). Strzałki góra/dół pozwalają na dokonywanie zmian/wyświetlanie tych samych parametrów dla okresu zimowego.

UWAGA: Konfiguracja zimowa lub letnia przekazywana jest wyłącznie w skonfigurowanym dniu.



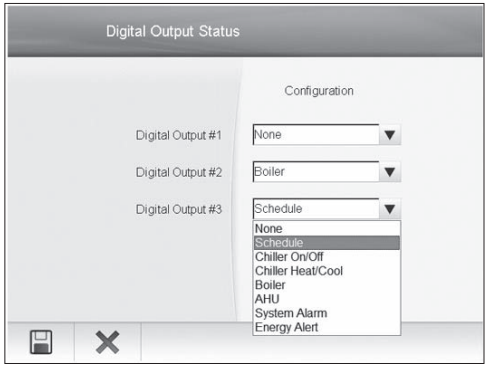
10.1.6 - Znajdowanie i konfiguracja wyjść cyfrowych (ekran F-1-5)
Dla tej modyfikacji wymagany jest tryb zaawansowany.

Sterownik NSM może sterować maksymalnie trzema wyjściami cyfrowymi. Na ekranie F-1 naciśnij/kliknij przycisk „Digital outputs" (ekran F-1-5).



Bieżący status wyjścia jest wyświetlany w kolumnie „Status". Naciśnij/kliknij przycisk „Edit", aby zmienić konfigurację wyjść cyfrowych.

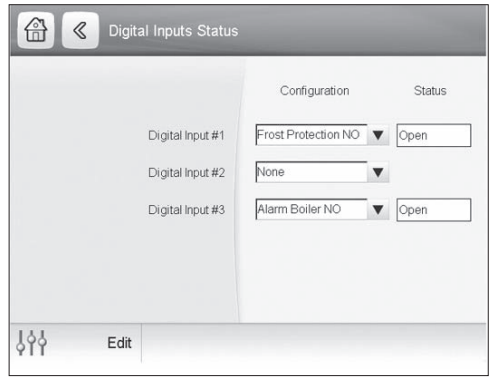
Zaleca się zatrzymanie systemu przed zmianą przydziałów dla wyjść cyfrowych. Zostają one zresetowane do „Off" (otwartego) statusu jeśli ich przydział zostanie zmodyfikowany. Patrz punkt 6.2.13.



10.1.7 - Znajdowanie i konfiguracja wejść cyfrowych (ekran F-1-6)
Dla tej modyfikacji wymagany jest tryb zaawansowany.

Sterownik NSM zawiera trzy wejścia cyfrowe.

Na ekranie F-1 naciśnij/kliknij przycisk „Digital inputs" (ekran F-1-6). Patrz punkt 6.2.13.



Bieżący status wejścia jest widoczny w kolumnie „Status".

Naciśnij/kliknij przycisk „Edit", aby dokonać zmiany konfiguracji wejść cyfrowych.

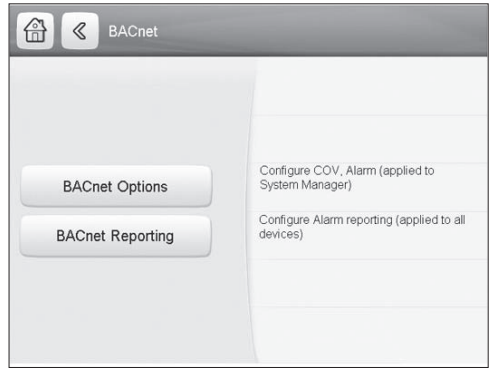
10.1.8 - Konfiguracja interfejsu BACnet (wyłącznie NSM)
Wymagany tryb zaawansowany.

Zaleca się zapoznanie z rozdziałem 16, gdzie można znaleźć więcej informacji o interfejsie BACnet IP, wspieranym przez system Aquasmart.

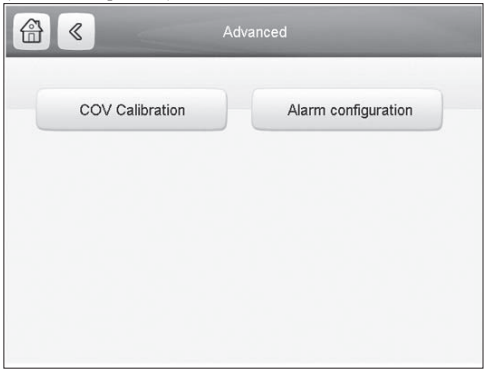
Na ekranie F-1 nacisnąć/kliknąć przycisk: BACnet („BACnet") aby przejść do ekranu F-1-7 poniżej.

Przycisk „Opcje BACnet" ("BACnet Options") zapewnia dostęp do opcji konfiguracyjnej COV - „Zmiana wartości" (Change of Value) i do opcji alarmu „Raportu o stałych wartościach" ("Intrinsic Reporting").

Przycisk „Raport BACnet" ("BACnet Reporting") umożliwia określenie specyfikacji urządzenia, które ma być powiadamiane w razie wykrycia alarmu lub zmiany statusu.



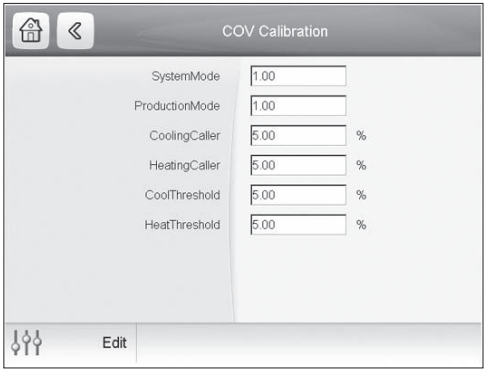
10.1.8.1 - Konfiguracja funkcji COV (Zmiana wartości)
Na ekranie F-1-7 nacisnąć/kliknąć przycisk „Opcje BACnet” („BACnet Options”).



Nacisnąć / kliknąć przycisk „Kalibracja COV” („COV calibration”), aby wyświetlić wartości obiektów wspierających opcję COV. Dla sterownika NSM wszystkie obiekty wspierają tę opcję, lecz tylko COV obiektów „Wartości analogowych” mogą być konfigurowane z tego ekranu.

- „Tryb systemowy” („SystemMode”) – tryb roboczy NSM.
- „Tryb produkcyjny” („ProductionMode”) – tryb produkcyjny NSM.
- „Zapotrzebowanie na chłodzenie” („CoolingCaller”) – procentowe zapotrzebowanie na chłodzenie jednostek końcowych/odbiroczych.
- „Zapotrzebowanie na ogrzewanie” („HeatingCaller”) – procentowe zapotrzebowanie na ogrzewanie jednostek końcowych/odbiorczych.
- „Wartość graniczna chłodzenia” („CoolThreshold”) – próg, od którego system wymaga zmian w trybie chłodzenia.
- „Wartość graniczna ogrzewania” („HeatThreshold”) – próg, od którego system wymaga zmian w trybie ogrzewania.

Wartości poniższe są wartościami domyślnymi i mogą zostać zmodyfikowane.



Naciśnięcie / kliknięcie przycisku „Edytuj” („Edit”) umożliwia modyfikację konfiguracji.

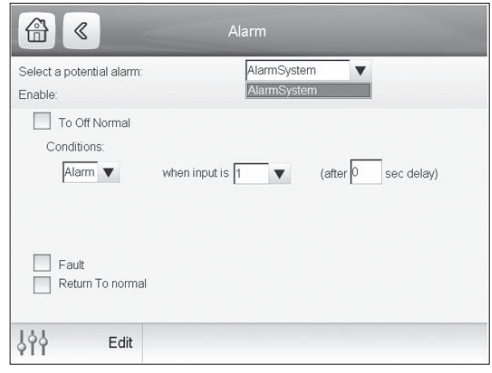
WAŻNE:

- ***Zapisanie konfiguracji COV będzie skuteczne tylko wtedy, gdy zostanie wykonane z ekranów sterownika NSM.***
- ***Urządzenie, które ma być powiadamiane w razie gdy rozbieżność tych wartości przekracza poziomy skonfigurowane, musi być okresowo łączone z powiązanym serwisem BACnet, ponieważ informacje zostaną utracone w przypadku zaniku zasilania lub ponownego uruchomienia jednostki.***

10.1.8.2 - – Konfiguracja alarmów - raporty wewnętrzne (”Intrinsic reporting”)
Zastrzeżone wyłącznie dla trybu zaawansowanego.

Na poprzednim ekranie (F-1-7) nacisnąć / kliknąć przycisk „Konfiguracja alarmu” („Alarm Configuration”), aby wyświetlić konfigurację obiektów wspierających opcję „raportów wewnętrznych” („intrinsic reporting”).

Dla sterownika NSM tylko jeden obiekt wspiera tę opcję: „Alarm systemu” („AlarmSystem”) wskazuje, że w co najmniej jednej jednostce sieci CCN wystąpił stan alarmowy.



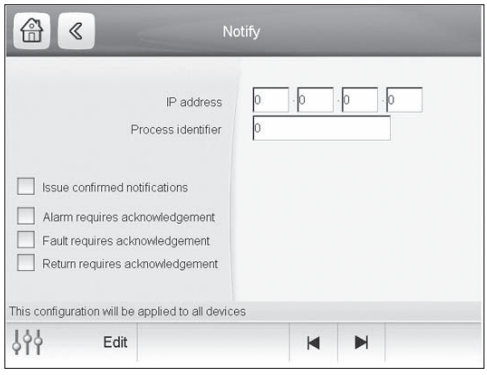
WAŻNE: Zapisanie konfiguracji alarmów będzie skuteczne tylko wtedy, gdy zostanie wykonane z ekranów sterownika NSM.

Należy zapoznać się z rozdziałem 13.8.1.2, gdzie podano więcej informacji o konfiguracji tej opcji.

10.1.8.3 - Konfiguracja powiadomień o alarmie
Na ekranie F-1-7 nacisnąć / kliknąć przycisk „Powiadomienia BACnet” („BACnet reporting”).

Urządzenie, które będzie odbierało powiadomienie o alarmie musi być widziane przez system. Jest to zwykle system zarządzania budynkiem (BMS).

Jego adres IP oraz identyfikator procesu biorącego udział w powiadamianiu BACnet, musi być zarejestrowany w sterowniku NSM, jak pokazano na rysunku poniżej.



WAŻNE: Ta konfiguracja stosuje się do wszystkich urządzeń w systemie Aquasmart.

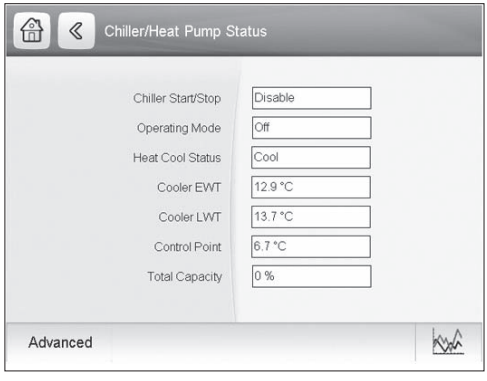
WAŻNE: Zapisanie konfiguracji alarmów będzie skuteczne tylko wtedy, gdy zostanie wykonane z ekranów sterownika NSM.

Należy zapoznać się z rozdziałem 13.8.1.3, gdzie podano więcej informacji o konfiguracji tej opcji.

10.2 - Znajdowanie statusu agregatu chłodniczego/ pompy ciepła (ekran F-2)

Agregat chłodniczy/pompa ciepła może być jednostką należącą do sieci CCN lub też nie. Jeśli jednostka należy do CCN (wyposażona jest w sterowanie Carrier Pro-Dialog) wówczas dostępny jest pełniejszy zakres informacji.

10.2.1 - Status agregatu chłodniczego/pompy ciepła
Na ekranie „Production" (ekran F) naciśnij/kliknij przycisk „Chiller/HeatPump".



UWAGA: Przycisk „Advanced" dostępny jest wyłącznie z poziomu trybu zaawansowanego.

Status kontrolny „Chiller Start/Stop"
Zmienna wyświetla status kontrolny agregatu chłodniczego/ pompy ciepła.

- Aktywny „Active": agregat chłodniczy/pompa ciepła ma pozwolenie na rozpoczęcie pracy.
- Nieaktywny „Inactive": agregat chłodniczy/pompa ciepła nie ma pozwolenia na rozpoczęcie pracy.

Tryb pracy "Operating Mode" agregatu chłodniczego/ pompy ciepła
Zmienna wyświetla bieżący status jednostki.

- Dostępny „Available": agregat chłodniczy/pompa ciepła jest gotowa i czeka na polecenie za pośrednictwem sieci CCN.
- Pracuje „Running": agregat chłodniczy/pompa ciepła otrzymała polecenie rozpoczęcia pracy i obecnie pracuje.
- Niedostępny „Unavailable": Agregat chłodniczy/pompa ciepła jest w stanie alarmu lub jest niedostępna dla sieci CCN.
- Uruchomienie „Start-up": Agregat chłodniczy/pompa ciepła znajduje się w fazie uruchamiania.
- Błąd „Fault": Alarmy lub alerty uniemożliwiają pracę sprzętu.
- Problem komunikacji „Communication problem": NSM utracił komunikację (połączenie) ze sprzętem przez szynę sieci CCN.

Tryb ogrzewania/chłodzenia „Heat/Cool Status"
Zmienna ta wskazuje bieżący tryb pracy.

- Brak „None": Agregat chłodniczy/pompa ciepła zatrzymała wszystkie etapy kompresji i utrzymała działanie pompy obiegu wody w celu zapewnienia lepszej wymiany ciepła z jednostkami odbiorczymi.
- Chłodzenie „Cooling": Agregat chłodniczy/pompa ciepła działa w zakresie swojej nastawy chłodzenia. Wszystkie funkcje automatyczne (bezpieczeństwo, sekwencja pracy) są ustawiane przez sterownik Pro-Dialog.
- Ogrzewanie „Heating": Pro-Dialog działa w zakresie swojej nastawy ogrzewania, jeśli dana jednostka jest jednostką zamienną. Wszystkie funkcje automatyczne (bezpieczeństwo, sekwencja pracy) są ustawiane przez sterownik Pro-Dialog. Jeśli jednostką jest agregat chłodniczy, to sterownik przekazuje zapotrzebowanie ciepła przez własne wyjście on/off do kotła.
- Chłodzenie/ogrzewanie „Cooling/heating": Możliwe jest wyłącznie przy 4-rurowej konfiguracji. W zależności od konfiguracji agregatu chłodniczego/pompy ciepła, sterownik zapewnia chłodzenie i automatycznie uruchamia wyjście cyfrowe, wysyłając sygnał do kotła, że może rozpocząć pracę.

Temperatura wody zasilającej i wychodzącej „EWT/LWT"
Zmienne te pozwalają na wyświetlanie temperatur wody zasilającej (EWT) oraz wody wychodzącej (LWT).

„Control Point" (Punkt kontrolny)
Jest to nastawa, którą jednostka będzie starała się osiągnąć.

„Total Capacity" (Łączna ilość)
Jest to liczba pracujących kompresorów porównana z łączną liczbą kompresorów dostępnych w jednostce.

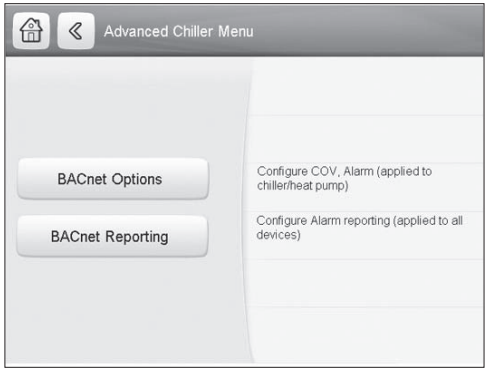
10.2.2 - Konfiguracja interfejsu BACnet dla agregatu chłodzącego / pompy ciepła
Wymagany tryb zaawansowany.

Zaleca się zapoznanie z rozdziałem 16, gdzie można znaleźć więcej informacji o interfejsie BACnet IP, wspieranym przez system Aquasmart.

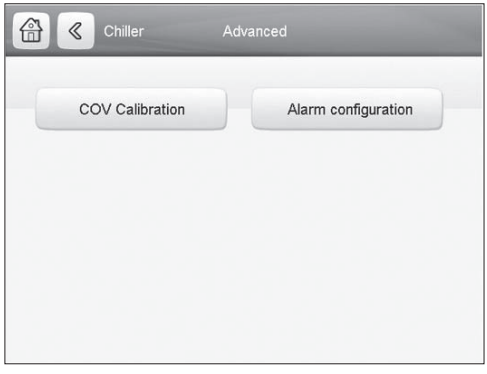
Na ekranie F-2 kliknąć / nacisnąć przycisk „Zaawansowane" ("Advanced"), aby przejść do poniższego ekranu F-2-1.

Przycisk „Opcje BACnet" ("BACnet Options") zapewnia dostęp do konfiguracji opcji „COV" i opcji alarmu „Raporty wewnętrzne" ("Intrinsic Reporting").

Przycisk „Raport BACnet" ("BACnet Reporting") umożliwia określenie specyfikacji urządzenia, które ma być powiadamiane w razie wykrycia alarmu lub zmiany statusu.



10.2.2.1 - Konfiguracja wartości „COV"
Na ekranie F-2-1 nacisnąć/kliknąć przycisk „Opcje BACnet" („BACnet Options").

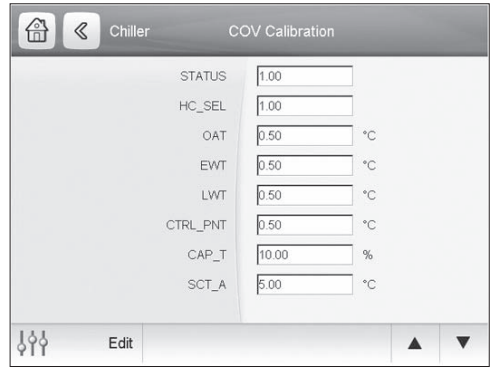


Nacisnąć / kliknąć przycisk „Kalibracja COV" („COV calibration"), aby wyświetlić wartości obiektów wspierających opcję COV.

Dla agregatu chłodniczego / pompy ciepła, siedem obiektów wspiera tę opcję:

CAP_T	Całkowita wydajność od 0 do 100%
CTRL_PNT	Wartość zadana, do której osiągnięcia dąży jednostka
LWT	Temperatura wody na wyjściu
EWT	Temperatura wody na wejściu
OAT	Temperatura powietrza na zewnątrz
HC_SEL	Zmienna pokazująca wymagany tryb pracy (ogrzewanie / chłodzenie)
STATUS	Tryb pracy agregatu chłodzącego / pompy ciepła

Wartości poniższe są wartościami domyślnymi i mogą zostać zmodyfikowane.



Naciśnięcie / kliknięcie przycisku „Edytuj" („Edit") umożliwia modyfikację konfiguracji.

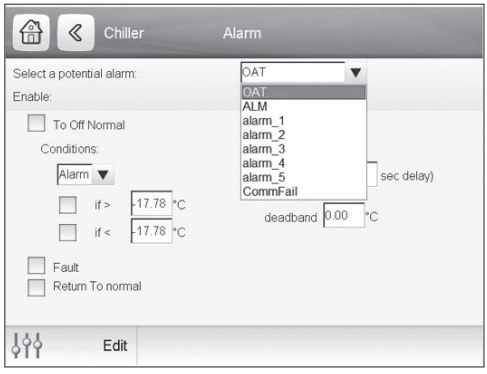
WAŻNE:
- ***Zapisanie konfiguracji COV będzie skuteczne tylko wtedy, gdy zostanie wykonane z ekranów sterownika NSM.***
- ***Urządzenie, które ma być powiadamiane w razie gdy rozbieżność tych wartości przekracza poziomy skonfigurowane, musi być okresowo łączone z powiązanym serwisem BACnet, ponieważ informacje zostaną utracone w przypadku zaniku zasilania lub ponownego uruchomienia jednostki.***

10.2.2.2 - Konfiguracja alarmów - raporty wewnętrzne ("Intrinsic reporting")
Nacisnąć / kliknąć przycisk „Konfiguracja alarmu" („Alarm Configuration"), aby wyświetlić konfigurację obiektów wspierających opcję „raportów wewnętrznych" („intrinsic reporting").

Dla agregatu chłodzącego / pompy ciepła, cztery obiekty wspierają tę opcję:

OAT	Temperatura powietrza zewnętrznego
ALM	Sygnał wskazuje pojawienie się alarmu
alarm_1, …, alarm_5	Kody alarmów obecnych w jednostce
Commfail	Status komunikacji z NSM: normalny/awaria (normal/fail)

Ekran konfiguracji wygląda następująco:



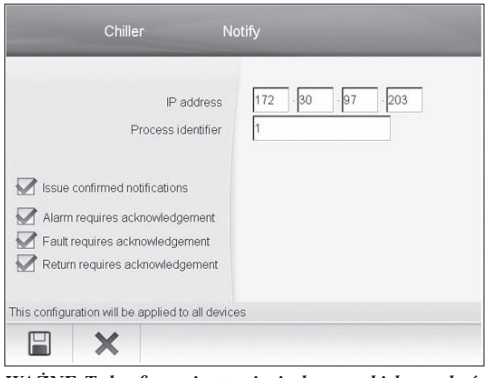
WAŻNE: Zapisanie konfiguracji alarmów będzie skuteczne tylko wtedy, gdy zostanie wykonane z ekranów sterownika NSM.

Należy zapoznać się z rozdziałem 13.8.1.2, gdzie podano więcej informacji o konfiguracji tej opcji.

10.2.2.3 - Konfiguracja powiadomień o alarmie
Na ekranie F-2-1 nacisnąć / kliknąć przycisk „Powiadomienia BACnet" („BACnet reporting").

Urządzenie, które będzie odbierało powiadomienie o alarmie musi być widziane przez system. Jest to zwykle system zarządzania budynkiem (BMS).

Jego adres IP oraz identyfikator procesu biorącego udział w powiadamianiu BACnet, musi być zarejestrowany w sterowniku NSM, jak pokazano na rysunku poniżej.



WAŻNE: Ta konfiguracja stosuje się do wszystkich urządzeń w systemie Aquasmart.

WAŻNE: Zapisanie konfiguracji alarmów będzie skuteczne tylko wtedy, gdy zostanie wykonane z ekranów sterownika NSM.

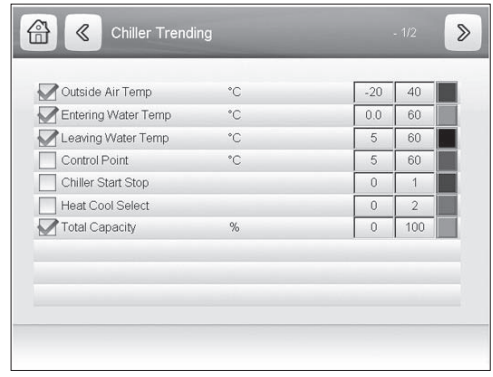
Patrz rozdział 13.8.1.3, gdzie podano więcej informacji o tej opcji.

10.2.3 - Historia pracy agregatu chłodniczego
NSM wyposażony jest w narzędzia gromadzące dane. Wszystkie dane zdefiniowanych punktów są gromadzone co pięć minut i zapisywane w formacie .csv.

Na początku każdego tygodnia (Niedziela, godz. 00:00) tworzony jest nowy plik. Dane za zakończony tydzień są w tym momencie dostępne do czasu zakończenia bieżącego tygodnia, po czym zostają usunięte.

Aby uzyskać dostęp do wykresów naciśnij/kliknij przycisk  na ekranie F-2.

Wyświetli się poniżej ekran z listą zdefiniowanych punktów dla agregatu chłodniczego lub pompy ciepła.



Ze zdefiniowanych punktów wybierz wykresy, które mają zostać wyświetlone:
- Naciśnij/Kliknij wysokie i niskie limity skali, aby je modyfikować.
- Naciśnij/Kliknij koloru, aby go zmienić.
- Naciśnij/Kliknij przycisk „Next", aby wyświetlić wybrane wykresy.

UWAGA: Załadowanie wykresów z ekranu dotykowego może potrwać 20 - 30 sekund. Załadowanie za pośrednictwem przeglądarki nie potrwa dłużej, niż kilka sekund.

Wyjaśnienie funkcji przycisków opisano w karcie nr 1 na wstępie niniejszego dokumentu.



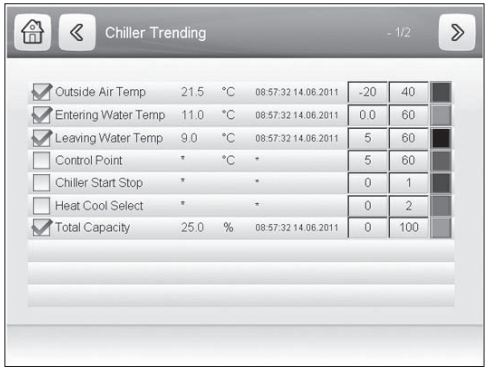
Każda krzywa wyświetlana jest ze swoją skalą w tym samym kolorze. Czas i datę podano jedynie dla celów poglądowych.

Naciśnij/kliknij przycisk [@], aby wysłać e-mail do skonfigurowanych adresatów.

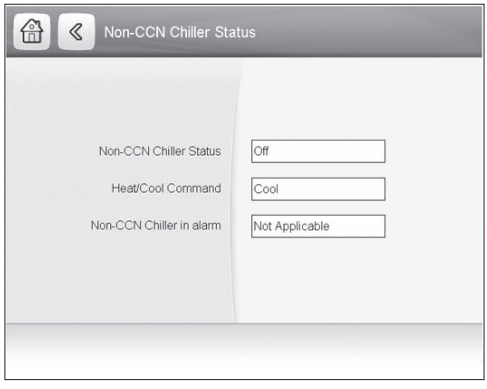
Naciskanie/klikanie na wykresy pozwala na wstawienie znacznika (pionowa linia w kolorze zielonym).

Po wstawieniu znacznika, wartości wyświetlanych punktów o czasie T (zadanym przez znacznik) mogą być przeglądane na wcześniejszym ekranie.

Aby powrócić do poprzedniego ekranu i zobaczyć wartości wybranych punktów naciśnij przycisk „Back".



10.2.4 - Status agregatu chłodniczego/pompy ciepła, które nie należą do CCN



Włączanie/wyłączanie agregatu chłodniczego/pompy ciepła, które nie należą do CCN „Non-CCN Chiller Status"
Ten status kontrolny wskazuje czy NSM żąda wyłączenia agregatu chłodniczego/pompy ciepła.

"Heat/Cool command" (Polecenie chodzenia/grzania)
Ten status kontrolny pokazuje, czy instalacja ma zapotrzebowanie na ogrzewanie lub chłodzenie.

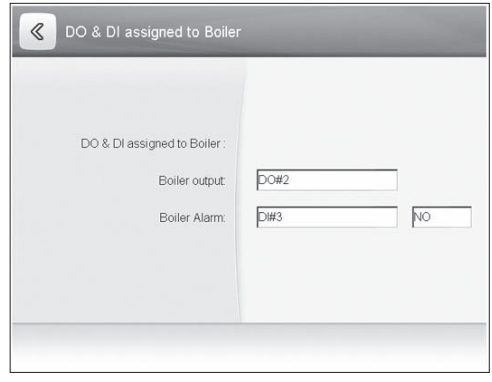
"Non-CCN Chiller in alarm" (Alarm agregatu chłodniczego, który nie należy do CCN)
Ten status kontrolny wskazuje czy agregat chłodniczy/pompa ciepła mają status alarmu. Jeśli żadne wejście cyfrowe nie jest skonfigurowane dla alarmu agregatu chłodniczego/pompy ciepła to ww. informacja nie jest dostępna.

10.3 - Znajdowanie statusu kotła (ekran F-3)

Aby uzyskać dostęp do tej informacji kocioł musiał wcześniej zostać skonfigurowany w systemie.



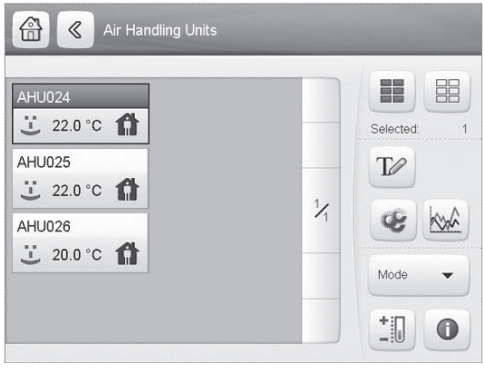
Naciśnij/kliknij przycisk „More", aby zobaczyć, które wyjście cyfrowe steruje kotłem, a które wejście (opcjonalne) pozwala na przywrócenie mu statusu alarmu:



10.4 - Znajdowanie statusu centrali wentylacyjnej (ekran F-4)

Centrala wentylacyjna może być jednostką należącą do CCN lub nie. Jeśli jest to jednostka CCN, wówczas dostępne informacje są bardziej wyczerpujące.

10.4.1 - Status centrali wentylacyjnej CCN
Na ekranie „Production" (ekran F) należy nacisnąć przycisk "Air Handling Unit" (ekran F-4).



Obecne centrale wentylacyjne są wyświetlane na kolejnych 8 stronach w porządku alfabetycznym.

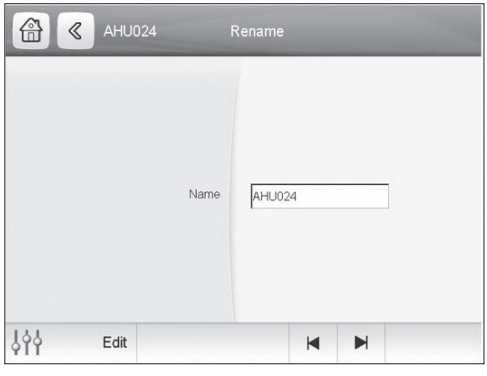
W prawym pasku wyświetlany jest numer strony wraz z łączną ilością stron.

Dla każdej jednostki pokazana jest nastawa, tryb pracy i okres zajętości. Maksymalnie może być wyświetlane osiem AHU.

Aby zaznaczyć/odznaczyć centralę wentylacyjną na stronie należy nacisnąć/kliknąć w nazwę. Jeśli zaznaczona zostanie centrala wentylacyjna to przyciski po prawej stronie zostają uaktywnione. Jeśli przyciski są rozjaśnione, wówczas są nieaktywne.

Opis funkcji wszystkich przycisków opisano w karcie nr 1 na początku tego dokumentu.

10.4.1.1 - Zmiana nazwy centrali wentylacyjnej (ekran F-4-1)
Na ekranie F zaznacz centralę wentylacyjną, której nazwa ma zostać zmieniona i naciśnij/kliknij przycisk 



Naciśnij/kliknij przycisk „Edit" a następnie wprowadź nową nazwę (maksymalnie 10 znaków) i zapisz.

Przyciski nawigacyjne na dolnym pasku pozwalają na wyświetlanie i ewentualną zmianę nazwy jednostki wcześniejszej i późniejszej.

UWAGA: Nazwy centrali wentylacyjnych wyszczególniono na liście w porządku alfabetycznym. Układ ten będzie funkcjonował prawidłowo wyłącznie po zrestartowaniu NSM (patrz punkt 8.3)

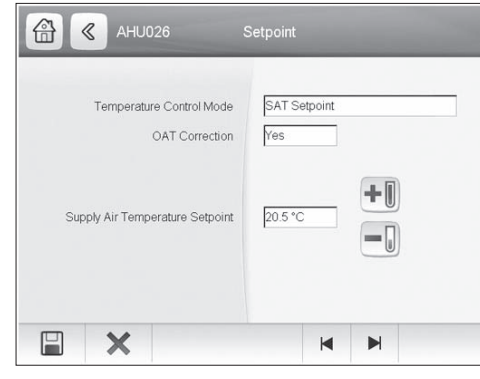
10.4.2 - Zmiana trybu zajętości centrali wentylacyjnej (F-4-5)
Na ekranie F-4 zaznacz jednostkę/jednostki, dla których należy dokonać zmiany trybu.



Naciśnij przycisk „Mode", aby wybrać nowy tryb (zajęty, tryb spoczynku) z rozwijanej listy.
- Zajęty „Occupied": Tryb wybranych centrali wentylacyjnych został zmieniony na zajęty.
- Tryb spoczynku/ekonomiczny „Unoccupied/ Economy": Tryb wybranych centrali wentylacyjnych został zmieniony na tryb spoczynku.

UWAGA: Polecenia zajęta lub wolna jednostka mogą być teraz zmienione przez polecenia z poziomu interfejsu użytkownika lub harmonogramu czasowego.

10.4.3 - Zmiana nastawy centrali wentylacyjnej (ekran F-4-3)
Na ekranie F-4 należy wybrać stosowną jednostkę i kliknąć przycisk 



Dwa zestawy informacji w górnej części ekranu mogą zostać zmienione. Pierwszy pokazuje nastawę użytkownika, która została zastosowana dla centrali wentylacyjnej, a mianowicie:

- nastawa czujnika umieszczonym po stronie zasilania,
- nastawa czujnika umieszczonego po stronie powrotu,
- nastawa czujnika powietrza w pomieszczeniu.

Drugi parametr wskazuje czy korekta została zastosowana dla danej nastawy w oparciu o temperaturę powietrza na zewnątrz.

Zmień nastawę przy pomocy przycisków  i .

Zapisz zmiany wciskając przycisk „Save".

UWAGA: Nastawa zostaje przesłana do centrali wentylacyjnej tylko po wcześniejszym zapisaniu. Brak jest regularnego przekazywania nastawy. Zapisywanie nie następuje gdy wyświetlany jest ekran "writing in progress".

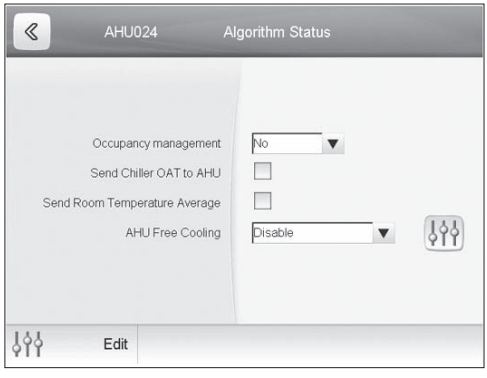
Przyciski nawigacyjne w na dolnym pasku pozwalają na wyświetlanie oraz pokazują możliwe modyfikacje nastawy poniższych i powyższych jednostek.

10.4.4 - Konfiguracja algorytmów dla centrali wentylacyjnej (ekran F-4-2-1)

Na ekranie F należy zaznaczyć stosowną jednostkę i kliknąć przycisk 

Poniższy ekran używany jest do aktywowania:

- algorytmu do zarządzania trybem zajętości centrali wentylacyjnej,
- przekazywaniem zewnętrznej temperatury (jeśli dostępna) z agregatu chłodniczego/pompy ciepła do centrali wentylacyjnej,
- wyliczania i przesyłania średnich temperatur pokojowych na sterownikach, które należą do tych samych stref do centrali wentylacyjnej,
- swobodny algorytm chłodzenia dla centrali wentylacyjnej.



Algorytm dla zarządzania trybem zajętości centrali wentylacyjnej "Occupancy Management"

Jednostki odbiorcze uwzględnione dla tego algorytmu to te należące do tej samej strefy co centrala wentylacyjna.

- Centrala wentylacyjna i jednostki odbiorcze są w trybie spoczynku „unoccupied mode": jeśli jedna z jednostek odbiorczych przejdzie do trybu zajętości, NSM wysyła wtedy polecenie zajętości do centrali wentylacyjnej.
- Centrala wentylacyjna jest w trybie spoczynku „occupied mode": jeśli wszystkie jednostki odbiorcze znajdują się w trybie spoczynku i harmonogramy czasowe stosowne dla centrali wentylacyjnej są w okresie spoczynku, to NSM wysyła polecenie spoczynku do centrali wentylacyjnej.

Algorytm „Free-cooling-u"

- NSM pozwala wyłącznie na tryb Free-cooling-u. Aktywuje go centrala wentylacyjna, jeśli warunki są odpowiednie.

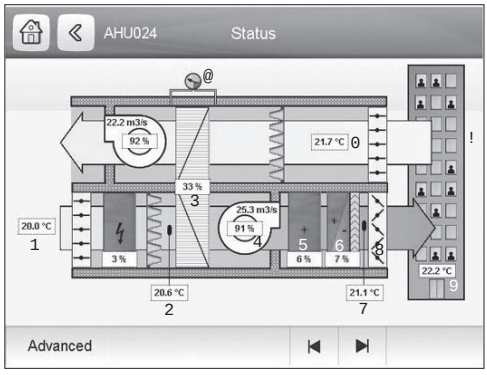
Naciśnięcie przycisku  pozwala na konfigurację parametrów algorytmu Free-cooling-u dla centrali wentylacyjnej. Jeśli jeden z tych warunków nie zostanie spełniony, wówczas centrala wentylacyjna wyjdzie z trybu Free-cooling-u:

- minimalna temperatura w pomieszczeniu,
- minimalna wartość temperatury na zewnątrz,
- minimalna różnica pomiędzy temperaturą w pomieszczeniu a temperaturą na zewnątrz.



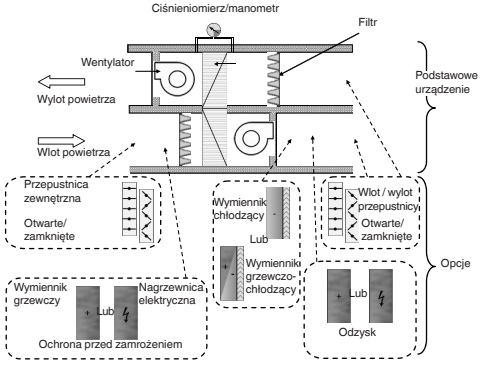
10.4.5 - Status centrali wentylacyjnej (ekran F-4-4)

Na ekranie F należy wybrać centralę wentylacyjną dla której wymagana jest informacja i kliknąć przycisk 



Legenda

1 Temperatura powietrza na zewnątrz
2 Cewka odzysku ciepła z powietrza wchodzącego
3 Komenda odzysku ciepła
4 Obroty wentylatora oraz komenda
5 Komenda ponownego ogrzewania
6 Komenda chłodzenia
7 Temperatura powietrza zasilającego
8 Status przepustnicy (otwarta/zamknięta)
9 Temperatura wewnątrz budynku
10 Temperatura powietrza na wylocie
11 Status zajętości
12 Manometr



Przyciski  pozwalają na wyświetlanie parametrów jednostki wcześniejszej i późniejszej.

UWAGA: Przycisk „Advanced" dostępny jest jedynie z poziomu trybu zaawansowanego.

10.4.6 - Konfiguracja interfejsu BACnet dla centrali wentylacyjnej

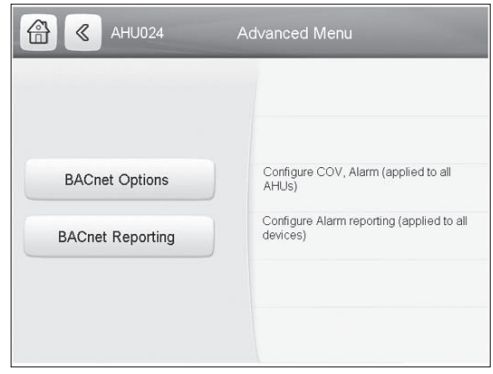
Wymagany tryb zaawansowany.

Zaleca się zapoznanie z rozdziałem 16, gdzie można znaleźć więcej informacji o interfejsie BACnet IP, wspieranym przez system Aquasmart.

Na ekranie F-4-4 kliknąć / nacisnąć przycisk „Zaawansowane" ("Advanced"), aby przejść do poniższego ekranu F-4-4-2.

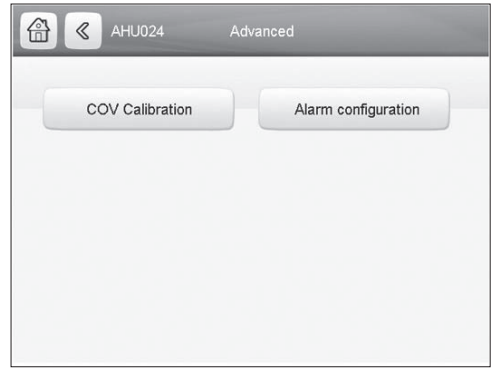
Przycisk „Opcje BACnet" ("BACnet Options") zapewnia dostęp do opcji konfiguracyjnej COV - „Zmiana wartości" (Change of Value) i do opcji alarmu „Raportu o stałych wartościach" ("Intrinsic Reporting").

Przycisk „Raport BACnet" ("BACnet Reporting") umożliwia określenie specyfikacji urządzenia, które ma być powiadamiane w razie wykrycia alarmu lub zmiany statusu.



10.4.6.1 - Konfiguracja wartości „COV"

Na ekranie F-4-4-2 nacisnąć/kliknąć przycisk „Opcje BACnet" („BACnet Options").

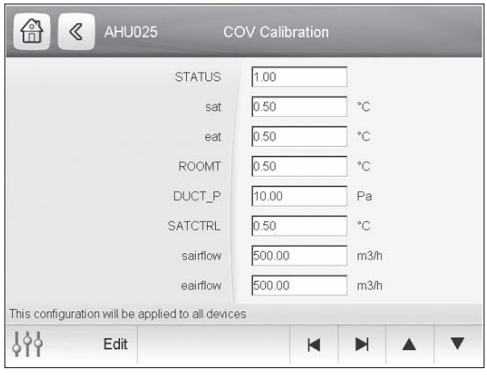


Nacisnąć / kliknąć przycisk „Kalibracja COV" („COV calibration"), aby wyświetlić wartości obiektów wspierających opcję COV.

Dla centrali (central) wentylacyjnych wszystkie obiekty wspierają tę opcję, lecz tylko COV obiektów „Wartości analogowych" mogą być konfigurowane z tego ekranu.

Opis obiektów BACnet jest podany w rozdziale 16.3.4.

Wartości poniższe są wartościami domyślnymi i mogą zostać zmodyfikowane. Stosują się one do wszystkich central wentylacyjnych.



Naciśnięcie / kliknięcie przycisku „Edytuj" („Edit") umożliwia modyfikację konfiguracji.

WAŻNE:

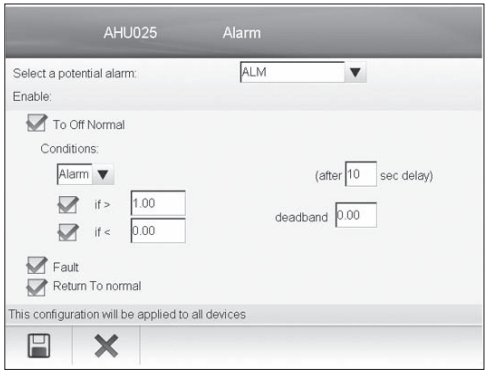
- ***Zapisanie konfiguracji COV będzie skuteczne tylko wtedy, gdy zostanie wykonane z ekranów sterownika NSM.***
- ***Urządzenie, które ma być powiadamiane w razie gdy rozbieżność tych wartości przekracza poziomy skonfigurowane, musi być okresowo łączone z powiązanym serwisem BACnet, ponieważ informacje zostaną utracone w przypadku zaniku zasilania lub ponownego uruchomienia jednostki.***

10.4.6.2 - Konfiguracja alarmów - raporty wewnętrzne ("Intrinsic reporting")
Nacisnąć / kliknąć przycisk „Konfiguracja alarmu" („Alarm Configuration"), aby wyświetlić konfigurację obiektów wspierających opcję „raportów wewnętrznych" („intrinsic reporting").

Dla centrali wentylacyjnej siedem obiektów wspiera tę opcję:

ALM	Sygnał wskazuje pojawienie się alarmu
alarm_1, …, alarm_5	Kod alarmu pojawiającego się w AHU (centrali wentylacyjnej)
Commfail	Status komunikacji z NSM: normalny/awaria (normal/fail)

W rozdziale 13.8.1.2 przedstawiono więcej informacji o tej opcji. Ekran konfiguracji wygląda następująco:



WAŻNE: Ta konfiguracja odnosi się do wszystkich central wentylacyjnych w systemie Aquasmart.

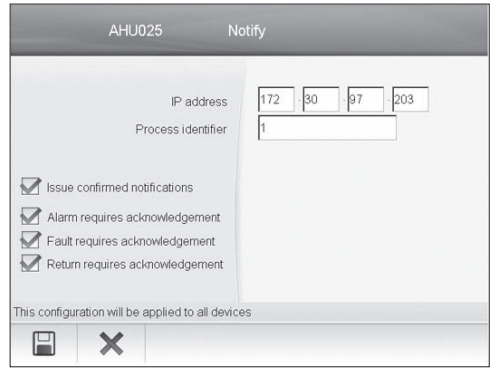
WAŻNE: Zapisanie konfiguracji alarmów będzie skuteczne tylko wtedy, gdy zostanie wykonane z ekranów sterownika NSM.

Należy zapoznać się z rozdziałem 13.8.1.2, gdzie podano więcej informacji o konfiguracji tej opcji.

10.4.6.3 - Konfiguracja powiadomień o alarmie
Na ekranie F-2-1 nacisnąć / kliknąć przycisk „Powiadomienia BACnet" („BACnet reporting").

Urządzenie, które będzie odbierało powiadomienie o alarmie musi być widziane przez system. Jest to zwykle system zarządzania budynkiem (BMS).

Jego adres IP oraz identyfikator procesu biorącego udział w powiadamianiu BACnet, musi być zarejestrowany w sterowniku NSM, jak pokazano na rysunku poniżej.



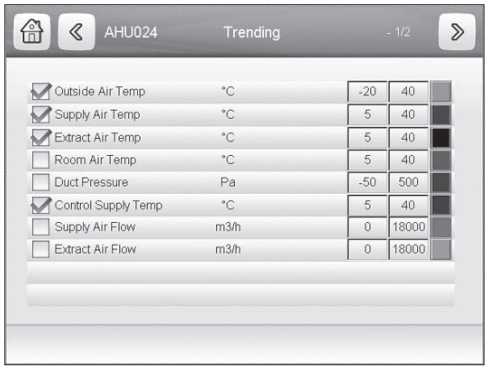
WAŻNE: Ta konfiguracja stosuje się do wszystkich urządzeń w systemie Aquasmart.

WAŻNE: Zapisanie konfiguracji alarmów będzie skuteczne tylko wtedy, gdy zostanie wykonane z ekranów sterownika NSM.

Należy zapoznać się z rozdziałem 13.8.1.3, gdzie podano więcej informacji o konfiguracji tej opcji.

10.4.7 - Historia pracy centrali wentylacyjnej
Aby uzyskać dostęp do wykresów należy wybrać centralę wentylacyjną i nacisnąć/kliknąć przycisk  na ekranie F-4.

Następnie wyświetli się poniższy ekran z listą zdefiniowanych punktów dla centrali wentylacyjnych. Teraz można wybrać wykresy, które mają być wyświetlone:



Zapoznaj się z punktem 10.2.3, gdyż konfiguracja wyświetlania wykresów dla centrali wentylacyjnej ma identyczny opis.

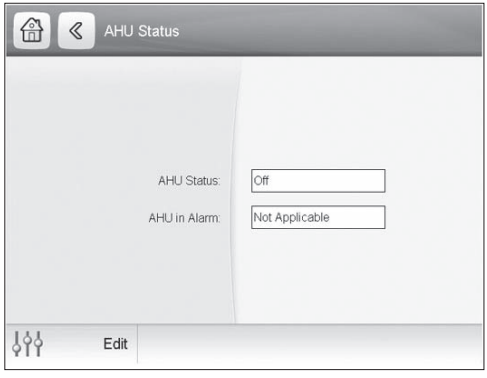
UWAGA: Na ekranie dla wykresów pojawią się przyciski



które będą wyświetlały wykresy dla jednostek wcześniejszych i następnych.

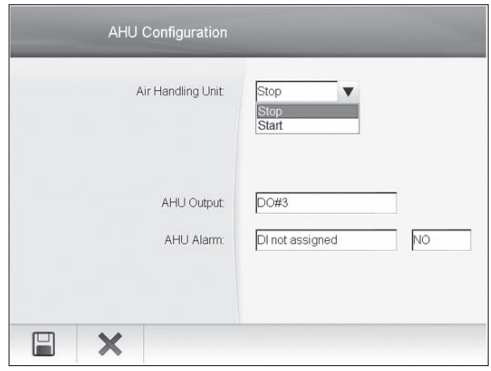
10.4.8 - Status i sterowanie centrali wentylacyjnych, które nie należą do CCN

Aby uzyskać dostęp do tych informacji centrala wentylacyjna musi być skonfigurowana w systemie.



Naciśnij/kliknij przycisk „Edit", aby:

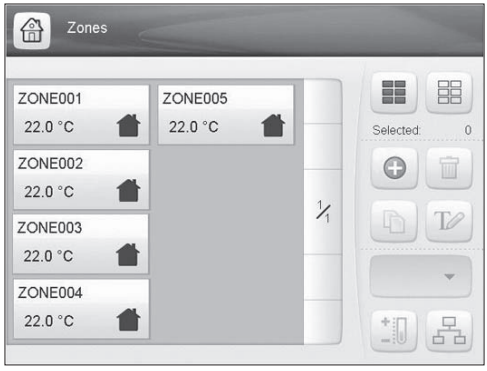
- uzyskać dostęp do zatrzymania lub włączenia AHU,
- zobaczyć, które wyjście cyfrowe steruje AHU oraz które wejście (opcjonalne) pozwala na przywrócenie statusu alarmu.



AHU może zostać zatrzymana i włączona z tego ekranu, jeśli sterowanie nie jest powiązane z harmonogramem czasowym. Jeśli taka sytuacja ma miejsca to może zaistnieć interakcja.

11 - ZARZĄDZANIE STREFAMI (EKRAN D)

W ekranie powitalnym naciśnij/kliknij przycisk „Zones”, aby przejść do ekranu D.



Utworzone strefy są wyświetlane na stronie, po 8 na każdej w porządku alfabetycznym.

Na pasku po prawej stronie wyświetlany jest numer strony wraz z ogólną liczbą stron. Jeżeli numer strony jest wyższy niż 1, widoczne są przyciski góra/dół. Umożliwiają one przejście na poprzednią lub następną stronę.

Naciśnięcie przycisku „x2” umożliwia przejście o dwie strony do tyłu lub do przodu.

Nastawy oraz okresy zajętości są wyświetlane dla każdej strefy. Maksymalnie można stworzyć 128 stref.

Aby zaznaczyć/usunąć zaznaczenie strefy na stronie, naciśnij/kliknij jej nazwę. Jeśli strefa jest zaznaczona, przyciski po prawej stronie są aktywne. Jeśli przyciski są rozjaśnione, oznacza to, że są nieaktywne.

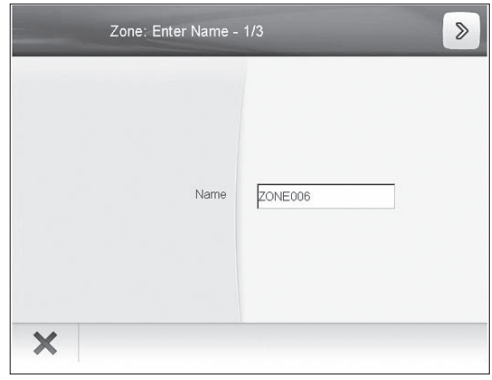
Opis funkcji wszystkich przycisków znajduje się w karcie nr 1 na wstępie niniejszego dokumentu.

11.1 - Tworzenie strefy (ekran D-1)

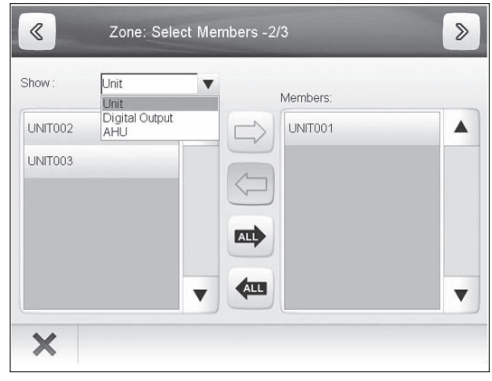
Wymagany tryb zaawansowany.

Na ekranie D nie zaznaczaj żadnej strefy i naciśnij/kliknij przycisk 

Wprowadź nazwę strefy, która ma zostać utworzona i sprawdź jej poprawność, aby przejść do następnego kroku.



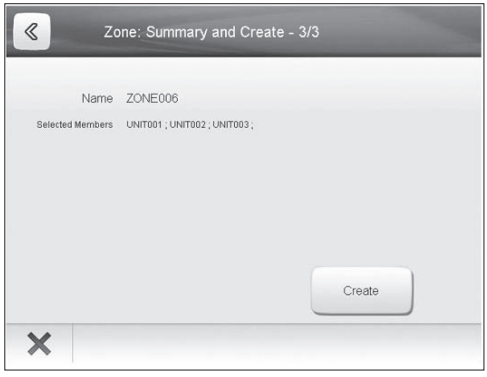
Następnie wybierz jednostki i/lub wyjścia cyfrowe i/lub centrale wentylacyjne, które mają być elementami strefy z listy po lewej stronie i przenieś je na listę elementów strefy (lista po prawej stronie).



Na koniec sprawdź poprawność tworzonej strefy, a następnie naciśnij/kliknij przycisk „Create”, aby dodać strefę do bazy danych.

WSKAZÓWKA: W celu umożliwienia zarządzania kilkoma jednostkami odbiorczymi jednocześnie, jednostki muszą być pogrupowane według wspólnych czynników. Jednostki te muszą spełniać te same ograniczenia: ekspozycja w budynku, nastawy, harmonogram, zarządzanie zmniejszeniem odciążenia sieci, konfiguracja master/slave.

Analogicznie grupuje się centrale wentylacyjne (AHU) w tych samych strefach co jednostki odbiorcze do których dostarczają powietrze.



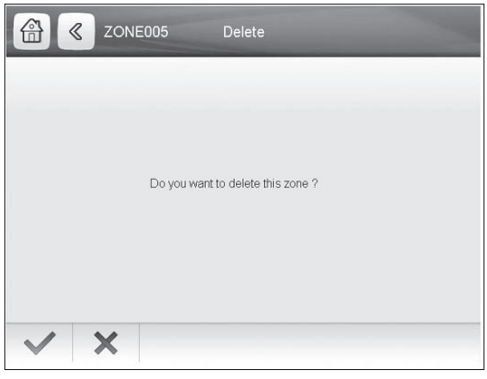
Utworzona strefa znajduje się teraz na liście istniejących stref.

UWAGA: Jedna jednostka może należeć do kilku stref. Strefa nie musi być powiązana z żadnym harmonogramem. Przykładowo, jednostka może należeć do strefy przeznaczonej do zmniejszenia odciążenia sieci i do strefy powiązanej z harmonogramem.

11.2 - Usuwanie strefy (ekran D-2)

Wymagany tryb zaawansowany.

Na ekranie D zaznacz strefę, która ma zostać usunięta i naciśnij/kliknij przycisk 



Komunikat z pytaniem o potwierdzenie usunięcia. Naciśnij/ przycisk „Yes", aby usunąć strefę.

11.3 - Kopiowanie parametrów nastawy z jednej strefy do innych (ekran D-4)

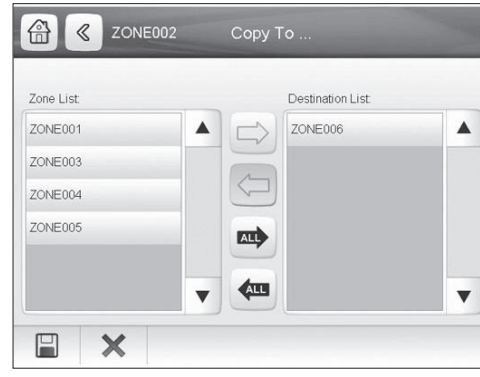
Wymagany tryb zaawansowany.

Ten ekran jest dostępny, jeśli strefa obejmuje jedną lub kilka jednostek odbiorczych.

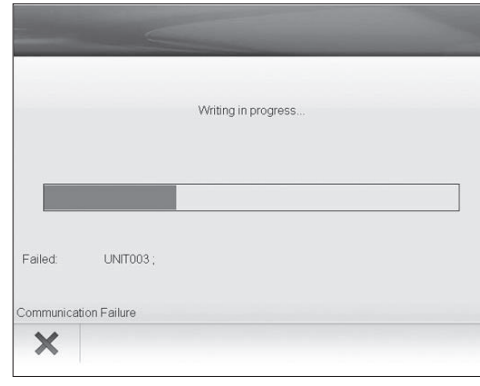
Ta funkcja pozwala na kopiowanie wszystkich parametrów nastaw strefy do jednej lub więcej istniejących stref. Opisywana funkcja nie kopiuje trybu zajętości ani elementów strefy.

Na ekranie D zaznacz strefę która ma zostać skopiowana i naciśnij/kliknij przycisk 

Nazwa strefy, która ma zostać skopiowana jest pokazana na górnym pasku. Przenieś strefy, które mają otrzymać parametry zaznaczonej strefy na listę po prawej stronie.

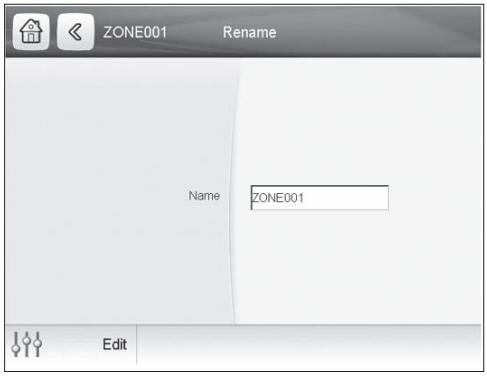


Po naciśnięciu przycisku „Save", NSM zapisuje parametry nastawy wszystkim jednostkom w strefach przeznaczenia.



11.4 - Zmiana nazwy strefy (ekran D-3)

Na ekranie D zaznacz strefę, której nazwa ma zostać zmieniona i naciśnij/kliknij przycisk 

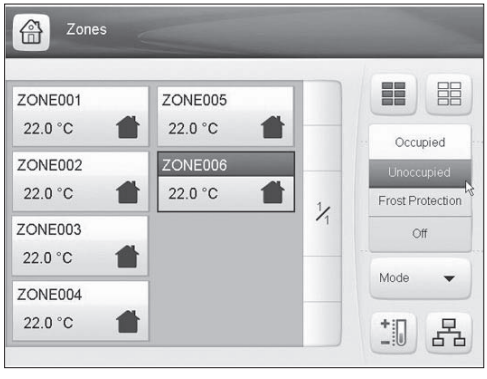


Wprowadź nową nazwę (maksymalnie 12 znaków) i zapisz.

UWAGA: Nazwy stref podane są w porządku alfabetycznym. Nowy porządek będzie zachowywany dopiero po ponownym uruchomieniu NSM (patrz pkt 8.3).

11.5 - Zmiana trybu pracy strefy

Na ekranie D wybierz strefy, których okres zajętości ma zostać zmieniony.



Naciśnij/kliknij przycisk „Mode" i wybierz z listy rozwijanej nowy okres zajętości, który ma zostać zastosowany:

- Tryb zajęty „Occupied": Tryb jednostek odbiorczych strefy zostanie zmieniony na tryb zajęty. Tryb jednostek AHU strefy zostanie zmieniony na tryb zajęty. Styki bezpotencjałowe wyjść cyfrowych strefy zostaną zamknięte.
- Tryb spoczynku/ekonomiczny „Unoccupied/Economy": Tryb jednostek odbiorczych strefy zostanie zmieniony na tryb spoczynku. Tryb jednostek AHU strefy zostanie zmieniony na tryb spoczynku. Styki bezpotencjałowe wyjść cyfrowych strefy zostaną otwarte.
- Ochrona przeciwzamrożeniowa „Frost protection": Tryb jednostek strefy zostanie przełączony na ochronę przed zamarzaniem. Tryb jednostek AHU strefy zostanie przełączony na tryb spoczynku. Styki bezpotencjałowe wyjść cyfrowych strefy zostaną otwarte.
- Wstrzymanie „Shut-down": Jednostki strefy zostaną przełączone na tryb wstrzymania. Tryb jednostek AHU strefy zostanie przełączony na tryb spoczynku. Styki bezpotencjałowe cyfrowych wyjść strefy zostaną otwarte.

UWAGA: Tryby wstrzymania oraz ochrony przed zamarzaniem powodują nadpisanie sterownika jednostek odbiorczych w tych trybach. To nadpisanie nie może zostać anulowane poleceniem wydanym z interfejsu użytkownika ani harmonogramu.

Jednakże polecenia zmieniające tryb stref na zajęty lub spoczynku mogą zostać zmienione poleceniem z interfejsu użytkownika lub harmonogramu.

11.6 - Modyfikacja nastawy temperatury dla strefy (ekran D-6)

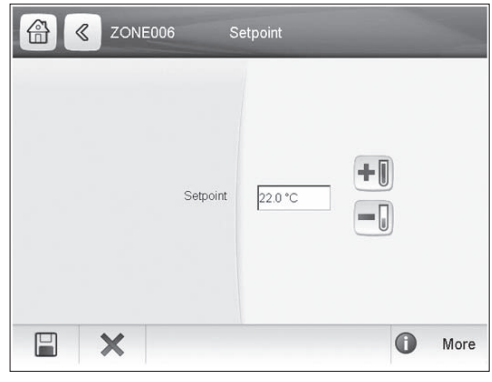
Ten ekran jest dostępny, jeśli strefa obejmuje jedną lub kilka jednostek odbiorczych.

Funkcja ta jest używana, gdy wymagana jest kontrola temperatury pokojowej wszystkich jednostek strefy przy użyciu tych samych nastaw (z wyjątkiem zmian ustawień użytkownika).

- Wartości graniczne: 15 do 32°C
- Wartość domyślna: 22°C

UWAGA: Użytkownik końcowy może przestawić nastawę do pewnego stopnia używając modułu kontrolnego, poprawiając komfort pracy.

W celu zmiany nastawy należy
Na ekranie D zaznacz pożądane strefy ,a następnie kliknij przycisk 



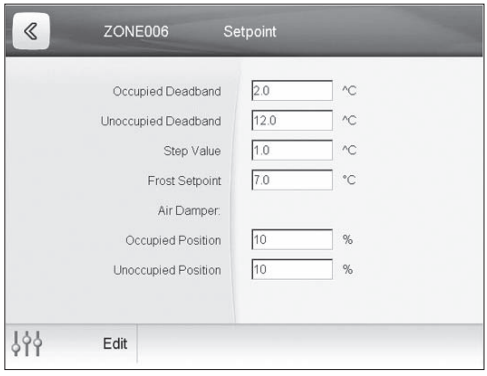
Ustaw nastawę za pomocą przycisków  i  .

Zapisz zmiany aby zmienić nastawy wszystkich sterowników w strefie.

UWAGA: Nowa nastawa jest aktualizowana w jednostkach końcowych dopiero po jej zapisaniu.

Istnieje możliwość uzyskania dostępu do dodatkowych parametrów nastawy poprzez kliknięcie przycisku

Wymagany tryb zaawansowany.



Zapisz zmiany, aby zmienić te parametry we wszystkich sterownikach w strefie.

UWAGA: Parametry są aktualizowane w jednostkach odbiorczych dopiero po ich zapisaniu.

Definiowanie parametrów nastawy
Strefa nieczułości w trybie zajętym „Occupied Deadband" i trybie wolnym „Unoccupied Deadband".

Strefa nieczułości jest zakresem temperatury, w centrum którego znajduje się nastawa graniczna. Wartość centrum może być przestawiona przez użytkownika w trybie zajętym.

Jeżeli temperatura pokojowa znajduje się w zakresie strefy nieczułości, sterownik jest w trybie unormowanym. Jeżeli temperatura pokojowa znajduje się poza zakresem strefy nieczułości, sterownik zmienia tryb działania na ogrzewanie lub chłodzenie w celu osiągnięcia temperatury najbliższej nastawie.

Niska wartość parametrów strefy nieczułości spowoduje częstsze zmiany cykli siłowników jednostek odbiorczych.
- Wartości graniczne (unoccupied): 5 K do 14 K
- Wartości graniczne (occupied): 1 do 5 K
- Wartość domyślna (unoccupied): 12 K
- Wartość domyślna (occupied): 2 K

Zmiana „Step Value"
Wartość ta zezwala użytkownikowi końcowemu na dostosowanie wartości progu granicznego do indywidualnych potrzeb. W zależności od interfejsu użytkownika zmiana ustawień użytkownika powyżej lub poniżej progu granicznego zostanie wyświetlona poprzez zmianę położenia na słupku wykresu lub rotację pokrętła.

Ta zmiana ustawień jest mnożona przez wartość progu zmiany ustawień i dodana do nastawy centralnej.
- Wartości graniczne: 0.5 K do 2 K
- Wartość domyślna: 1 K

Przykład: Nastawa strefy jest ustawiona na 21°C. Punkt zmiany ustawień nastawy jest ustawiony na 1°C.

Operator wcisnął klawisz + w interfejsie użytkownika trzy razy. Sterownik będzie kontrolował temperaturę otoczenia wokół centralnej nastawy (21°C) + 3 x 1°C = 24°C.

UWAGI: Kontroler NTC nie bierze pod uwagę zmiany ustawień nastawy w trybie wolnym.

Nastawa strefy w trybie ochrony przed zamarzaniem „Frost Setpoint"
Jeżeli temperatura pokojowa znajduje się poniżej tej wartości, jednostka odbiorcza będzie pracować w trybie ogrzewania. Powyżej tej wartości sterownik nie zadziała. Wartości graniczne: -20°C/14°C

Pozycja przepustnicy świeżego powietrza w trybie zajętym i spoczynkowym „Air Damper Occupied/Unoccupied Position"
Ta funkcja kontroli jest dostępna wyłącznie dla jednostek wyposażonych w przepustnicę świeżego powietrza o napędzie siłownikowym. Wartości te określają pobór świeżego powietrza w trybie zajętym i spoczynkowym. Muszą być dostosowane w odniesieniu do maksymalnego przepływu powietrza (100%).

11.7 - Odnajdywanie/modyfikacja elementów w strefie (ekran D-7)

Na ekranie D zaznacz strefę i naciśnij/kliknij przycisk

Jednostki elementów strefy są wyświetlane w kolumnie po prawej stronie.



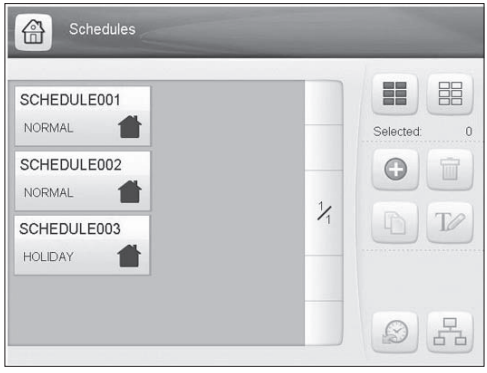
Zapisz zmiany.

UWAGA: Zapisywanie nie występuje w momencie ustawiania parametrów strefy i nastaw jednostek odbiorczych.

Jeśli dana strefa jest elementem harmonogramu, polecenie harmonogramu zostanie zastosowane do nowego elementu przy następnym wydarzeniu harmonogramu.

12 - ZARZĄDZANIE HARMONOGRAMEM (EKRAN E)

Na ekranie powitalnym naciśnij/kliknij przycisk „Schedules", aby przejść do ekranu E.



Harmonogramy są wyświetlane na stronie, po 8 harmonogramów na każdej, w porządku alfabetycznym.

Na pasku po prawej stronie wyświetlany jest numer strony wraz z ogólną liczbą stron. Jeżeli numer strony jest większy niż 1, widoczne są przyciski góra/dół. Umożliwiają one przejście na poprzednią lub następną stronę.

Naciśnięcie przycisku „x2" umożliwia przejście o dwie strony, wstecz lub do przodu.

W każdym harmonogramie wyświetlany jest jego typ (normal, holidays) oraz okres zajętości. Maksymalnie można stworzyć 32 harmonogramy.

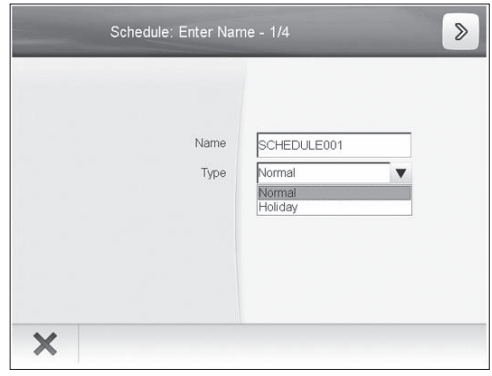
Aby zaznaczyć/usunąć harmonogram na stronie naciśnij/kliknij w jego nazwę. W momencie zaznaczenia harmonogramu przyciski po prawej stronie są aktywne. Jeśli przyciski są rozjaśnione, oznacza to, że są nieaktywne.

Opis funkcji wszystkich przycisków znajduje się w karcie nr 1 na wstępie niniejszego dokumentu.

12.1 - Tworzenie harmonogramu (ekran E-1)

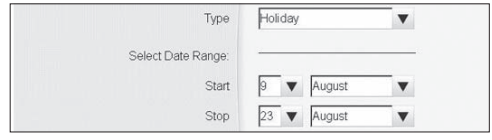
Wymagany tryb zaawansowany.

Na ekranie E nie zaznaczaj żadnego harmonogramu i naciśnij/kliknij przycisk 



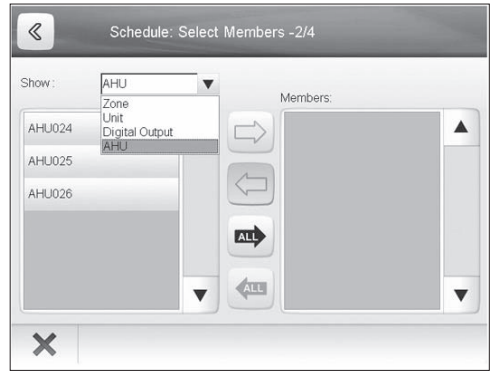
Wprowadź nazwę i wybierz typ harmonogramu, który ma zostać utworzony spośród dwóch dostępnych typów:

- Normalny: „Normalny" (harmonogramu aktywny od 1 stycznia do 31 grudnia).
- Wakacje: „Holiday" (harmonogram aktywny podczas wybranego okresu).



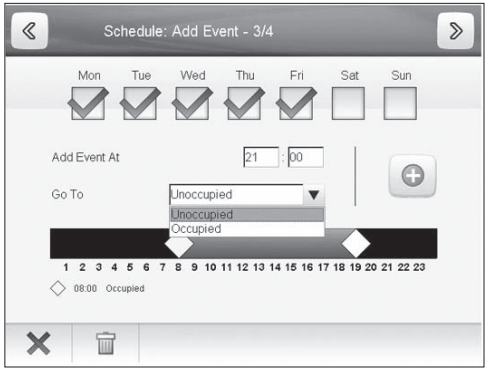
Należy pamiętać, że harmonogram typu „Holiday" ma priorytet wyższy od harmonogramu typu „Normalny".

Następnie naciśnij/kliknij przycisk „Next", aby przejść do kroku drugiego.

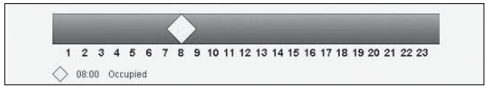


Z listy po lewej stronie wybierz strefy i/lub jednostki i/lub wyjścia cyfrowe i/lub centrali wentylacyjnej CCN, które będą kontrolowane przez czas zaplanowany w harmonogramie i przenieś je do listy elementów harmonogramu (lista po prawej stronie).

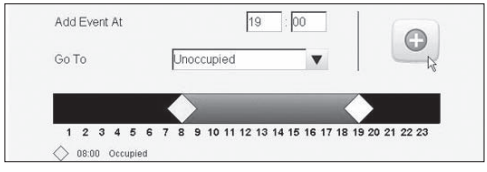
Naciśnij/kliknij „Next", aby przejść do kroku trzeciego (ekran E-6).



- Wybierz dni, dla których harmonogram ma mieć zastosowanie.
- Wprowadź czas wymagalności zmiany trybu z zajętego na wolny (w dalszej części tekstu czas ten będzie nazywany wydarzeniem harmonogramu).
- Wybierz okres zajętości, który ma zostać przesłany (zajęty lub niezajęty).
- Naciśnij przycisk „Add". Symbol w kształcie rombu który odpowiada dokonanemu wyborowi zostanie umieszczony na pasku czasu harmonogramu.



- Powtórz czynność opisaną w pkt 2, aby na przykład dodać czas, w jakim wymagane jest polecenie zmiany trybu na niezajęty i naciśnij przycisk „Add".



UWAGA: Okres zajęty pokazywany jest w kolorze zielonym. Okres niezajęty pokazywany jest w kolorze czarnym.

Aby zaznaczyć lub wyświetlić szczegóły wydarzenia harmonogramu, naciśnij/kliknij odpowiedni symbol. Dokładny czas wydarzenia a także powiązane z nim polecenie zajętości będą teraz widoczne.

Aby usunąć wydarzenie harmonogramu, wystarczy zaznaczyć je i nacisnąć przycisk „Delete". Należy pamiętać, że przycisk „Delete" dla wydarzenia harmonogramu jest widoczny tylko wtedy, gdy zaznaczono wydarzenie.



UWAGI:

- ***Za pomocą siatki harmonogramu można umieścić maksymalnie sześć wydarzeń, co odpowiada trzem harmonogramom zajętym z okresami niezajętości pomiędzy.***



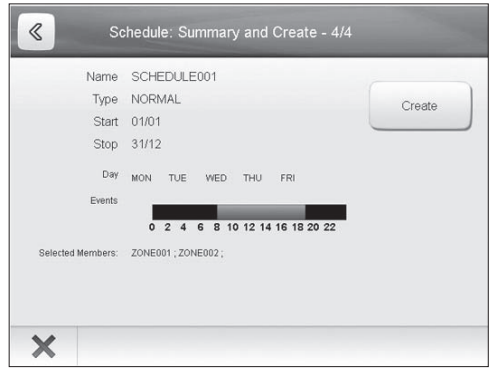
- ***Dwa harmonogramy zajęte lub niezajęte mogą występować w sąsiedztwie, aby zagwarantować utrzymanie trybu niezajętego w ciągu nocy.***



- ***W powyższym przykładzie tryb „Unoccupied" wysłany o godz. 19.00 przed ostatnim wydarzeniem w piątek będzie zastosowany aż do momentu pierwszego zdarzenia („Occupied") w poniedziałek o godz. 8.00.***

Po zaplanowaniu zakresu harmonogramu, przejdź do następnego kroku wciskając/klikając przycisk „Next".

Sprawdź poprawność tworzonego harmonogramu, a następnie naciśnij/kliknij przycisk „Create", aby dodać ten harmonogram do bazy danych.

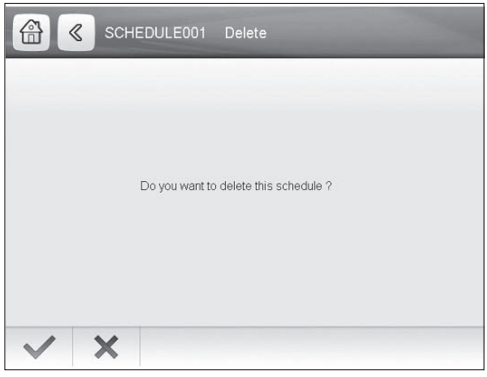


Utworzony harmonogram będzie teraz widoczny na liście istniejących harmonogramów.

12.2 - Usuwanie harmonogramu

Wymagany tryb zaawansowany.

Na ekranie E zaznacz harmonogram, który ma zostać usunięty i naciśnij/kliknij przycisk 



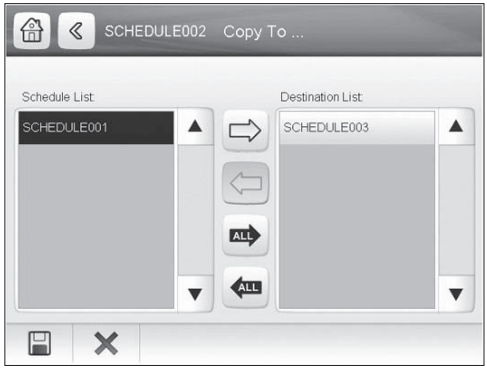
Komunikat potwierdzający usunięcie. Naciśnij/przycisk „Yes", aby usunąć harmonogram.

12.3 - Kopiowanie parametrów harmonogramu do innych harmonogramów (ekran E-4)

Wymagany tryb zaawansowany.

Ta funkcja pozwala na kopiowanie wydarzeń harmonogramu z zakresu wybranego harmonogramu do jednego lub więcej istniejących harmonogramu. Opisywana funkcja nie kopiuje trybu zajętości ani elementów harmonogramu.

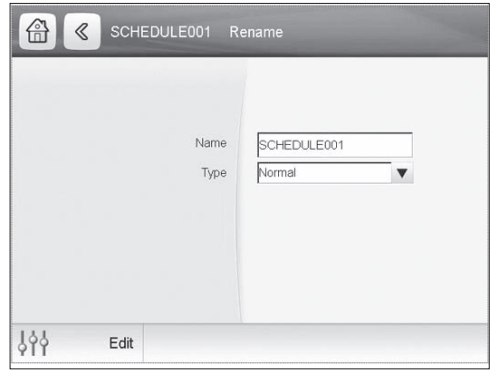
Na ekranie E zaznacz harmonogram, który zawiera parametry do skopiowania i naciśnij/kliknij przycisk 



Nazwa harmonogramu, który ma zostać skopiowany jest pokazana na górnym pasku. Przenieść harmonogramy, które maj otrzymywać kopiowane parametry do listy znajdującej się po prawej stronie.

12.4 - Zmiana nazwy i zmiana typu harmonogramu (ekran E-3)

Na ekranie E zaznacz harmonogram, którego nazwa lub typ ma zostać zmieniony i naciśnij/kliknij przycisk 



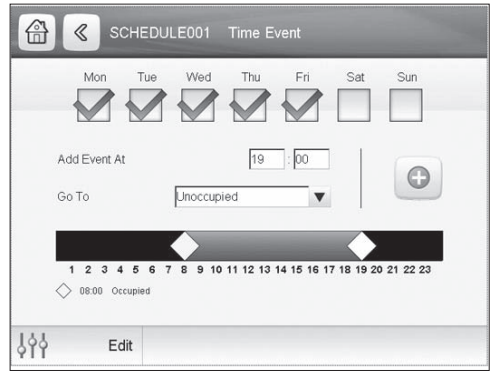
Wprowadź nową nazwę (maksymalnie 12 znaków) i zapisz lub zmień typ harmonogramu (patrz pkt 12.1) i zapisz.

UWAGA: Nazwy harmonogramów wyświetlone są w porządku alfabetycznym. Porządek będzie zachowywany dopiero po ponownym uruchomieniu NSM (patrz pkt 8.3).

12.5 - Znajdowanie/modyfikowanie wydarzeń harmonogramu (ekran E-3)

Na ekranie E wybierz pożądany harmonogram i kliknij przycisk 

Ekran ten umożliwia modyfikację dni i czasu zaplanowanych wydarzeń (patrz pkt 12.1).

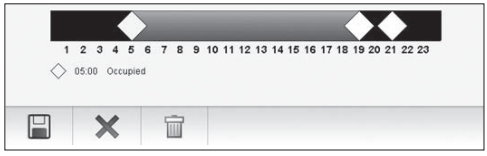


Patrz krok 3 w pkt 12.1, aby zmodyfikować istniejący harmonogram.

12.5.1 - Dodawanie wydarzenia do harmonogramu
Zobacz etap 3 w pkt 12.1, aby zmodyfikować istniejący harmonogram.

12.5.2 - Usuwanie wydarzenia z harmonogramu
Zobacz etap 3 w pkt 12.1, aby zmodyfikować istniejący harmonogram.

Przycisk „Delete" dla wydarzenia harmonogramu jest widoczny tylko w momencie zaznaczenia danego wydarzenia.

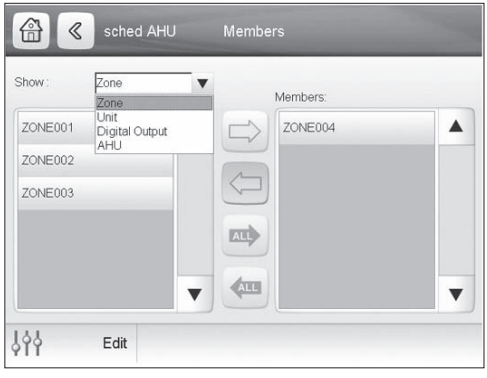


12.6 - Odnajdywanie i modyfikowanie elementów powiązanych z harmonogramem (ekran E-7)

Wymagany tryb zaawansowany.

Na ekranie E wybierz pożądany harmonogram i naciśnij/kliknij przycisk 

Elementy już powiązane z harmonogramem są pokazane w kolumnie po prawej stronie.

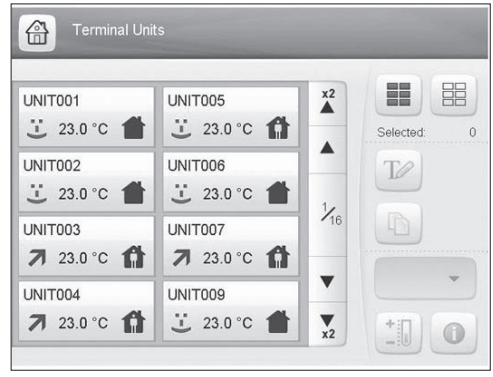


Zapisz zmiany.

UWAGA: Zapisywanie jednostek odbiorczych i/lub centrali wentylacyjnych nie powiedzie się w trybie zajętym. Zapis zostanie dokonany przy następnym zaplanowane wydarzeniu

13 - MONITOROWANIE JEDNOSTKI ODBIORCZEJ (EKRAN C)

Na ekranie powitalnym naciśnij/kliknij przycisk „Units", aby przejść do ekranu E.



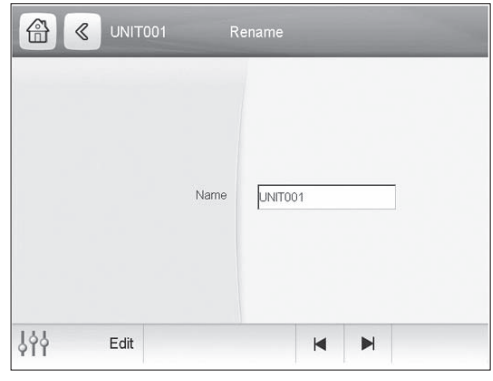
Jednostki są wyświetlane na stronie, po 8 na każdej w porządku alfabetycznym. Na prawym pasku wyświetlany jest numer strony wraz z ogólną liczbą stron. Jeśli numer strony jest większy niż jeden, widoczne są przyciski góra/dół. Umożliwiają one przejście na poprzednią bądź następną stronę. Naciśnięcie przycisku „x2" umożliwia przejście dwie strony wstecz lub do przodu.

Dla każdej jednostki wyświetlany jest nastawa, tryb działania oraz okres zajętości. Maksymalnie można wyświetlić 128 jednostek. Aby zaznaczyć/usunąć zaznaczenie jednostki na stronie, naciśnij/kliknij jej nazwę. W momencie zaznaczenia jednostki przyciski po prawej stronie są aktywne. Jeśli przyciski są rozjaśnione, oznacza to, że są nieaktywne.

Opis funkcji wszystkich przycisków znajduje się w karcie nr 1 na początku dokumentu.

13.1 - Zmiana nazwy jednostki (ekran C-1)

Na ekranie C zaznacz jednostkę, której nazwa ma zostać zmieniona i naciśnij/kliknij przycisk 



Naciśnij/kliknij przycisk „Edit” i wprowadź nową nazwę maksymalnie 12 znaków) i zapisz.

Klawisze nawigacyjne w dolnym pasku umożliwiają wyświetlanie jednostek wcześniejszych lub późniejszych oraz zmianę ich nazw.

UWAGA: Nazwy jednostek są wyświetlane w porządku alfabetycznym. Porządek alfabetyczny będzie zachowywany dopiero po ponownym uruchomieniu NSM (patrz punkt 8.3).

13.2 - Kopiowanie parametrów jednostek (ekran C-2)

Wymagany tryb zaawansowany.

Ta funkcja umożliwia kopiowanie wszystkich parametrów konfiguracji jednostki do jednej lub więcej istniejących jednostek. Ta funkcja nie pozwala na kopiowanie trybu zajętości.

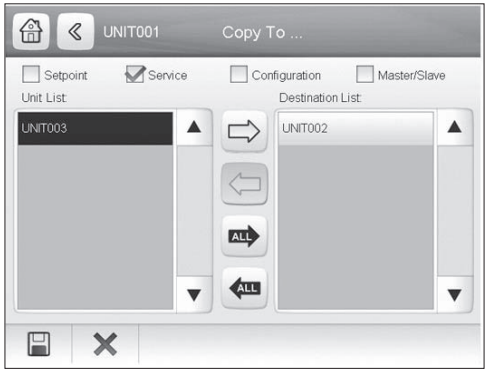
UWAGA: Pola wyboru „Service”, „Configuration” i „Master/Slave” są niewidoczne w trybie gość.

Na ekranie C zaznacz jednostkę, która ma zostać skopiowana i naciśnij/kliknij przycisk 

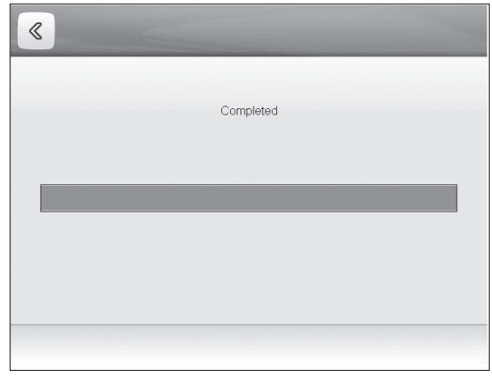
Nazwa jednostki, która ma zostać skopiowana jest wyświetlana na górnym pasku. Przenieś jednostki, których konfiguracja ma zostać zmieniona na konfigurację zaznaczonej jednostki na listę znajdującą się po prawej stronie.

Następnie zaznacz parametry konfiguracji kontrolera NTC, które mają zostać skopiowane.

- „Setpoint”, kopiuje tabelę CCN TCSTP, która zawiera parametry nastaw,
- „Service” kopiuje tabele CCN FACTORY1 i FACTORY2, które zawierają parametry jednostki odbiorczej,
- „Configuration”, kopiuje tabele CCN TCCONFIG oraz tabele TCUI, które zawierają parametry instalacji,
- „Master/Slave” kopiuje tabelę CCN TCMS, która zawiera parametry master/slave.

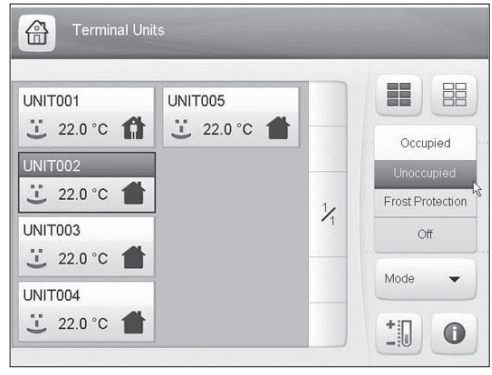


Na koniec naciśnij przycisk „Save”, aby przypisać parametry konfiguracji do jednostki(ek) docelowych.



13.3 - Zmiana trybu zajętości jednostki (C-3)

Na ekranie C zaznacz jednostkę lub jednostki, których tryb ma zostać zmieniony.



Naciśnij przycisk „Mode”, aby wybrać nowy tryb (occupied, frost protection, off) z listy rozwijanej.

- Tryb zajęty „Occupied”: Tryb zaznaczonych jednostek odbiorczych zostanie zmieniony na zajęty.
- Tryb spoczynku/ekonomiczny „Unoccupied/Economy”: Tryb jednostek odbiorczych zostanie zmieniony na niezajęty.
- Tryb przeciwzamrożeniowy „Frost protection”: Tryb wybranych jednostek zostanie przełączony na ochronę przed zamarzaniem.
- Wyłączony „Off”: Automatyczne wyłączenie wybranych jednostek

UWAGA: Okres wyłączenia oraz ochrony przed zamarzaniem prowadzi do uruchomienia funkcji sterowania ręcznego sterowników jednostek odbiorczych tych trybów. Funkcja sterowania ręcznego nie może być anulowana poleceniem wydanym z interfejsu użytkownika ani harmonogramu czasowego.

Jednakże polecenia zmieniające tryb jednostek na zajęty lub niezajęty mogą zostać zmienione poleceniem z interfejsu użytkownika lub harmonogramu czasowego.

13.4 - Modyfikacja nastaw jednostek (ekran C-4)

Na ekranie C zaznacz wybraną jednostkę na następnie kliknij przycisk 



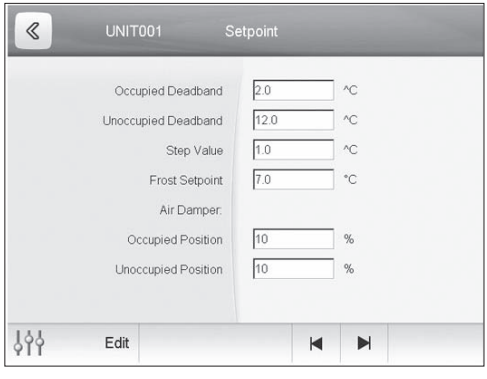
Ustaw nastawę za pomocą przycisków  i  .

Zapisz zmiany za pomocą przycisku „Save".

UWAGA: Nowa nastawa jest aktualizowana w jednostkach odbiorczych dopiero po zapisaniu. Nie istnieje opcja regularnej aktualizacji nastawy. Zapisywanie nie ma miejsca, w momencie wyświetlania komunikatu „writing in progress".

Klawisze nawigacyjne na dolnym pasku pozwalają na wyświetlanie i modyfikację nastawy jednostki wcześniejszej i następnej.

UWAGA: Istnieje możliwość dostępu do dodatkowych parametrów nastawy poprzez kliknięcie przycisku 

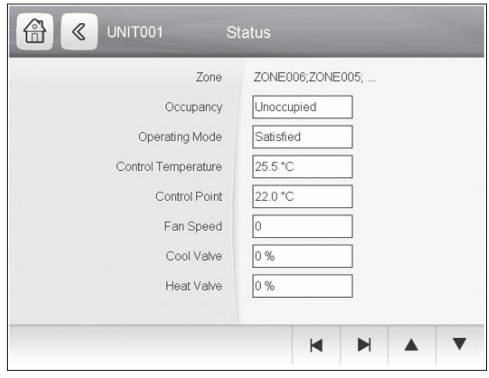


Opis każdego parametru można znaleźć w punkcie 11.6.

UWAGA: Zapisywanie nie ma miejsca, w momencie wyświetlania komunikatu „writing in progress".

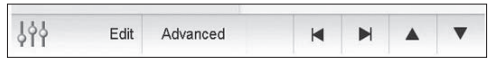
13.5 - Znajdowanie statusu jednostki (ekran C-5)

Na ekranie C zaznacz jednostkę, której status ma być sprawdzony i kliknij przycisk 



Przyciski  umożliwiają wyświetlanie parametrów następnej lub poprzedniej jednostki.

UWAGA: Przyciski „Edit" i „Advanced" uruchamiają konfigurację jednostki. Dostępne są wyłącznie w trybie zaawansowanym.



Wyjaśnienie parametrów wyświetlanych na tym ekranie

Strefy
„Zone": jednostka może być przypisana do jednej lub kilku stref. Jeśli pole to jest puste, jednostka nie jest przypisana do żadnej strefy.

Zajętość
„Occupancy": status zajętości jednostki.

Tryb pracy
"Operating mode": tryb pracy sterownika. Jest on ustalany na podstawie trybu zajętości, nastawy oraz aktualnych warunków (temperatury pokojowa i wody).

- Satisfied (w normie) 

  Temperatura pokojowa znajduje się w zakresie strefy nieczułości.

- Cooling demand (potrzeba chłodzenia) 

  Temperatura pokojowa znajduje się poza strefą nieczułości, powyżej nastawy.

- Heating demand (potrzeba ogrzewania) 

  Temperatura pokojowa znajduje się poza strefą nieczułości, poniżej nastawy.

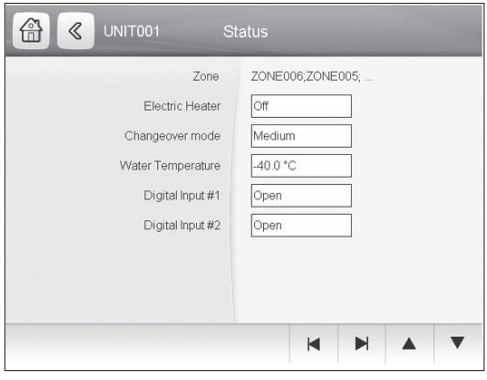
Temperatura kontrolowana
„Control Temp": jest to temperatura pokojowa lub powietrza powrotnego, dla której istnieje prawdopodobieństwo poprawności w odniesieniu do jednostek.

Punkt sterowania
„Control Point": jest to nastawa używana do sterowania. Jej wartość pozwala na ustawienie resetu przez interfejs użytkownika.

Obroty wentylatora
„Fan Speed": ta zmienna pokazuje status wentylacji wyrażony w % dla wentylatorów z silnikiem ze zmienną prędkością (0-100) lub dla wentylatorów z trzema prędkościami obrotowymi (0 = wyłączony, 1 = o małej prędkości, 2 = o średniej prędkości, 3 = o szybkiej prędkości).

Status zaworu wody zimnej
„Cool Valve":
- zamknięty (0%)
- całkowicie otwarty (100%)

Przyciski  pozwalają na wyświetlanie parametrów innych jednostek (patrz ekran poniżej).



Wyjaśnienie parametrów wyświetlanych na tym ekranie

Status zaworu wody ciepłej
„Heat Valve":
- zamknięty (0%)
- całkowicie otwarty (100%)

Status grzałki elektrycznej
„Electric Heater":
- włączony
- wyłączony

Tryb zmiany
„Changeover Mode": ta funkcja używana jest z rewersyjnymi pompami ciepła. Jest (są) to tryb(y) pracy sterownika, mogący(e) mieć związek z temperaturą wody.
- „None": funkcja „changeover" nie jest skonfigurowana.
- „Cool": pozwolenie na pracę w trybie chłodzenia.
- „Heat": pozwolenie na pracę w trybie ogrzewania.
- „Medium": temperatura wody nie pozwala na pracę trybie ogrzewania lub chłodzenia.
- „Cool & Heat": zezwolenie na ogrzewanie i/lub chłodzenie.

Temperatura wody
„Water Temperature": jest to temperatura wody widziana przez sterownik.

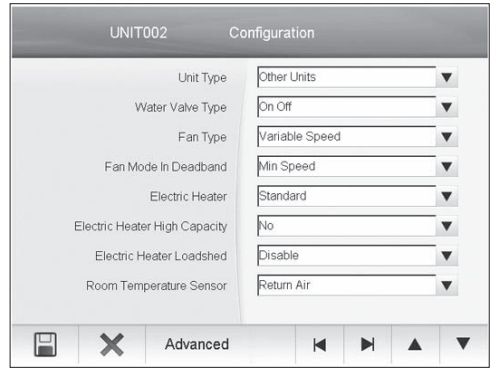
Wejścia cyfrowe
„Digital Input": jest to status (otwarty/zamknięty) dwóch wejść cyfrowych.

13.6 - Znajdowanie/modyfikowanie podstawowych parametrów jednostki

Wymagany tryb zaawansowany.

Na ekranie C-5 (patrz powyżej) naciśnij/kliknij przycisk „Edit".





Typ jednostki
„Unit Type": konfigurowany fabrycznie. Zaleca się nie zmienianie zdefiniowanej konfiguracji, z wyjątkiem sytuacji wymiany sterownika.

Możliwe typy:
- Jednostka kasetowa (42GW) (domyślnie),
- Jednostka podokienna/konsola (42N pionowe),
- Jednostka podstropowa (42DW, 42EM, 42N pozioma 42BJ),
- Inne jednostki.

Typ zaworu wody
„Water Valve Type": konfigurowane fabrycznie. Zawory wodne mogą być następujących typów:
- 230 V (włączony/wyłączony), domyślnie
- Proporcjonalny 3-punktowy 230 V (0-100%).

Zawory ciepłej i zimnej wody muszą być tego samego typu.

Typ wentylatora
„Fan Type": silnik wentylatora może być następujących typów:
- o zmiennej prędkości,
- z trzema prędkościami obrotowymi,
- o zmiennej prędkości obrotowej elektroniczną regulacją obrotów.

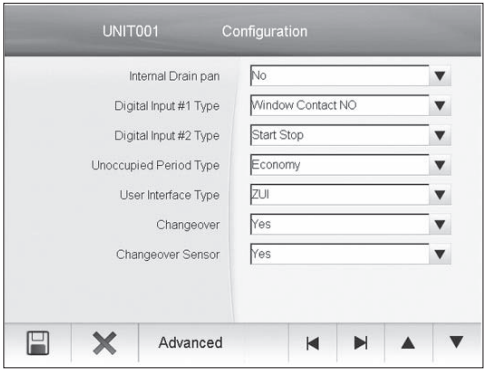
Tryb pracy wentylatora w strefie nieczułości
„Fan mode in Deadband": W trybie zajętości ta konfiguracja pozwala na wybranie trybu pracy wentylatora w trybie automatycznym, w zakresie strefy nieczułości:
- wentylator został zatrzymany,
- wentylator utrzymuje minimalną prędkość (domyślnie).

Grzałka elektryczna
„Electric Heater": konfigurowany fabrycznie.
- None: brak grzałki elektrycznej (domyślnie),
- Standard: grzałka ekranowana (na przykład),
- PTC: grzałka elektryczna z dodatnim współczynnikiem temperaturowym.

Grzałka elektryczna o dużej mocy
„Electric Heater High Power": duża moc, konfigurowany fabrycznie
- Yes (Tak)
- No (Nie)

Zmniejszanie odciążenia sieci - grzałka elektryczna
„Electric Heater Loadshed": Ten parametr umożliwia aktywację lub dezaktywację funkcji zmniejszenia odciążenia sieci przez grzałkę elektryczną. Domyślnie, funkcja ta jest dezaktywowana.

Przyciski  i  pozwalają na wyświetlanie parametrów innych jednostek (patrz ekran poniżej).



Czujnik temperatury pokojowej
„Room Temperature Sensor": czujnik temperatury może być:
- czujnikiem temperatury pokojowej umieszczonym na ścianie klimatyzowanego pomieszczenia,
- czujnikiem temperatury umieszczonym w jednostce odbiorczej powietrza powrotnego (domyślnie),
- czujnikiem temperatury pokojowej zintegrowanym z interfejsem użytkownika (ZUI 2, CRC2 lub SUI).

Taca skroplin
„Internal Drain Pan": wewnątrz jednostki, wyposażona w pompkę skroplin (42GW).
Konfigurowana fabrycznie:
- Yes (Tak)
- No (Nie)

Wejścia cyfrowe
„Digital Input #" 1 i 2: dwa wejścia cyfrowe (DI, styczność bezpotencjałowa) w zależności od konfiguracji pozwalają na:
- określenie statusu styku okna,
- ustawienie wypełnienia kondensatu tacy skroplin (z wyjątkiem 42GW),
- sterowanie włączaniem i wyłączaniem,
- zwolnienie grzałki elektrycznej,
- wykrycie obecności osoby w biurze,
- przywrócenie jedynie statusu połączonego styku,
- wykrycie nieprawidłowego poziomu CO_2.

Niektóre konfiguracje pozwalają także na określanie statusu, gdy styk bezpotencjałowy połączony z wejściem jest odłączony od zasilania (normally open lub normally closed).

Wszystkie te konfiguracje umożliwiają aktywację wewnętrznych funkcji sterownika. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy zapoznać się z dokumentacją sterownika.

Typ pracy w okresie spoczynku
„Unoccupied Period Type": tryb spoczynku może być:
- trybem ekonomicznym z szerszym zakresem strefy nieczułości niż tryb zajęty (zalecane),
- trybem ochrony przed zamarzaniem, który już nie gwarantuje klimatyzowania pomieszczenia i nie zezwala na ogrzewanie, jeżeli temperatura wynosi poniżej nastawy ochrony przed zamarzaniem,
- trybem zatrzymania.

Typ interfejsu użytkownika
„User Interface Type": sterownik jest podłączony do:
- None: nie jest podłączony do interfejsu użytkownika,
- IR2: zdalnego interfejsu/sterownika na podczerwień,
- ZUI 2: zdalnego interfejsu/sterownika komunikacyjnego przewodowego,
- CRC 2: zdalnego interfejsu/sterownika komunikacyjnego przewodowego,
- SUI: uproszczonego interfejs/sterownik.

Aktywacja funkcji „changeover”
„Changeover”: Aktywacja funkcji „Changeover” jest przydatna w przypadku systemów dwururowych, jeżeli zimna lub ciepła woda musi być transportowana, w zależności od pory roku.

W przypadku systemu czterorurowego, sterownik korzysta z tej funkcji w trybie ogrzewania, aby zagwarantować obecność ciepłej wody w systemie przed sterowaniem.

Dopuszczalne wartości:
- No: funkcja zmiany dezaktywowana,
- Yes: funkcja zmiany aktywowana.

Czujnik temperatury wody
„Changeover sensor”: umożliwia sterownikowi na sprawdzenie temperatury wody w obiegu w celu ustalenia możliwych trybów pracy: ogrzewania i/lub chłodzenia.

Dopuszczalne wartości:
- No: brak czujnika temperatury wody (domyślnie). Jeśli funkcja „changeover” jest aktywna, temperatura wody musi być regulowana w inny sposób. Na przykład, przez aktywację transmisji temperatury wody wylotowej agregatu chłodniczego/pompy ciepła (patrz punkt 10.1.3) lub przez konfigurację funkcji stref NTC (patrz: dokumentacja techniczna tego sterownika).
- Yes: czujnik temperatury wody jest podłączony do sterownika.

UWAGA: Wartość temperatury z CCN ma wyższy priorytet od tej ustawionej przez czujnik temperatury.

13.7 - Historia pracy jednostki odbiorczej

Aby uzyskać dostęp do wykresów trendów, zaznacz jednostkę odbiorczą i naciśnij/kliknij przycisk  na ekranie C-6.

Na ekranie poniżej wyświetla się teraz lista predefiniowanych nastaw jednostek odbiorczych. Należy zaznaczyć wykresy, które mają być wyświetlone:



Patrz rozdział 10.2.3, gdyż konfiguracja wyświetlania wykresów dla jednostek końcowych jest taka sama.

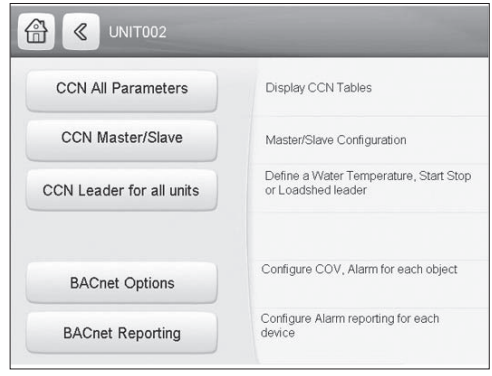
UWAGA: Na ekranie wyświetlania wykresów przyciski  ***umożliwiają wyświetlenie wykresów dla poprzednich lub następnych jednostek.***

13.8 - Dostęp do zaawansowanych parametrów jednostek (ekran C-5-2-1)

Aby uzyskać dostęp do tabel CCN, wymagany jest tryb zaawansowany i serwisowy.

Na ekranie C zaznacz pożądaną jednostkę a następnie kliknij przycisk 

Aby uzyskać dostęp do zaawansowanych informacji o jednostkach naciśnij/kliknij przycisk „Advanced”.



Ekran poniżej (ekran C-5-2-1) umożliwia dostęp do:
- statusu jednostki i konfiguracji z tabel CCN,
- statusu i konfiguracji master/slave zależności pomiędzy jednostkami odbiorczymi,
- statusu i konfiguracji zależności strefowych pomiędzy jednostkami odbiorczymi,
- konfiguracja opcji BACnet,
- konfiguracja alarmu BACnet.

13.8.1 - Konfiguracja interfejsu BACnet dla jednostek końcowych/odbiorczych
Wymagany tryb zaawansowany.

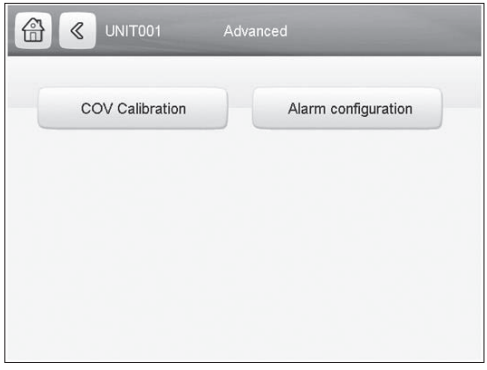
Zaleca się zapoznanie z rozdziałem 16, gdzie można znaleźć więcej informacji o interfejsie BACnet IP, wspieranym przez system Aquasmart.

Na ekranie C-5-2 kliknąć / nacisnąć przycisk „Zaawansowane” (“Advanced”), aby przejść do poniższego ekranu C-5-2-1.

Przycisk „Opcje BACnet” (“BACnet Options”) zapewnia dostęp do opcji konfiguracyjnej COV - „Zmiana wartości” (Change of Value) i do opcji alarmu „Raportu o stałych wartościach” (“Intrinsic Reporting”).

Przycisk „Raport BACnet” (“BACnet Reporting”) umożliwia określenie specyfikacji urządzenia, które ma być powiadamiane w razie wykrycia alarmu lub zmiany statusu.

10.8.1.1 - Konfiguracja wartości „COV”
Na ekranie C-5-2-1 nacisnąć/kliknąć przycisk „Opcje BACnet” („BACnet Options”).

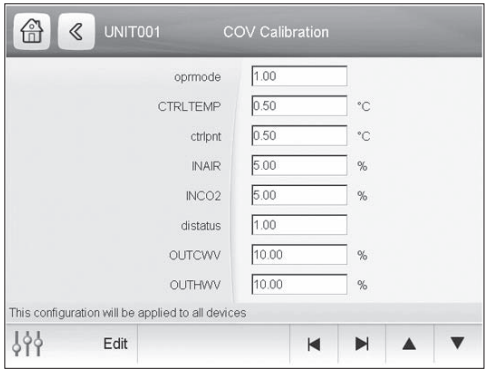


Nacisnąć / kliknąć przycisk „Konfiguracja alarmu” („Alarm Configuration”), aby wyświetlić konfigurację obiektów wspierających opcję „raportów wewnętrznych” („intrinsic reporting”).

Dla jednostek końcowych/odbiorczych wszystkie obiekty wspierają tę opcję, lecz tylko rodzaje obiektów COV z „Wartości analogowych” („Analogue value”) mogą być konfigurowane z poziomu tego ekranu:

Opis obiektów BACnet jest podany w rozdziale 16.3.2.

Wartości poniższe są wartościami domyślnymi i mogą zostać zmodyfikowane. Stosują się do wszystkich jednostek odbiorczych.



Naciśnięcie / kliknięcie przycisku „Edytuj” („Edit”) umożliwia modyfikację konfiguracji.

WAŻNE:

- ***Zapisanie konfiguracji COV będzie skuteczne tylko wtedy, gdy zostanie wykonane z ekranów sterownika NSM.***
- ***Urządzenie, które ma być powiadamiane w razie gdy rozbieżność tych wartości przekracza poziomy skonfigurowane, musi być okresowo łączone z powiązanym serwisem BACnet, ponieważ informacje zostaną utracone w przypadku zaniku zasilania lub ponownego uruchomienia jednostki.***

13.8.1.2 - Konfiguracja alarmów - raporty wewnętrzne (”Intrinsic reporting”)

Nacisnąć / kliknąć przycisk „Konfiguracja alarmu” („Alarm Configuration”), aby wyświetlić konfigurację obiektów wspierających opcję „raportów wewnętrznych” („intrinsic reporting”).

Dla jednostek końcowych/odbiorczych cztery obiekty wspierają tę opcję:

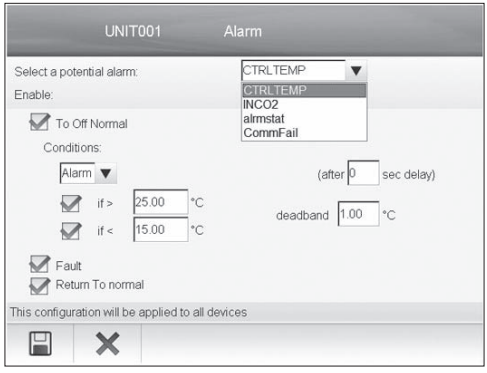
CTRLTEMP	Temperatura pomieszczenia lub temperatura powietrza powrotnego z możliwością skorygowania zgodnie z jednostkami.
$INCO_2$	Dla jednostek wyposażonych w czujnik CO_2 jest to wartość stężenia CO_2 w pomieszczeniu. Wartość ta jest wyrażona jako procent maksymalnego stężenia CO_2, które może być zmierzone przez czujnik.
almstat	Alarmy obecne w sterowniku.
Commfail	Status komunikacji z NSM: normalny/awaria (normal/fail)

Wartości poniższe są wartościami domyślnymi i mogą zostać zmodyfikowane. Stosują się do wszystkich jednostek odbiorczych.

Dla jednostek/obiektów opisywanych „Wartościami analogowymi” („Analogue Value”):

- Można określić limit (pracy) górny i dolny.
- Można konfigurować czas „uśpienia”, który wystąpi przed wygenerowaniem alarmu (w sekundach).
- Jeżeli zaznaczono pole „Poza normalnym stanem” („To Off Normal”), gdy temperatura jest wyższa niż 25°C, lub niższa niż 15°C nastąpi wygenerowanie alarmu, jak na poniższym przykładzie.
- Jeżeli zaznaczono pole „Powrót do normalnego stanu” („Return To Normal”) i temperatura powróci do skonfigurowanych granic następuje wygenerowanie powiadomienia.
- Wartość „strefy nieczułości” („deadband”) jest używana do określenia powrotu do warunków normalnych ze stanu alarmowego. Na przykład, gdy alarm został wygenerowany z powodu wartości wyższej niż górna granica, wartość „strefy nieczułości” będzie odjęta od górnej granicy. Jeżeli bieżąca wartość jest niższa od tego wyniku i wyższa od dolnej granicy, nastąpi wtedy wygenerowanie powiadomienia „Powrót do normalnego stanu” („Return To Normal”).
- „Strefa nieczułości” („deadband”) ma także zastosowanie, gdy wartość jest niższa od dolnej granicy.
- Jeżeli zaznaczone jest pole „Błędu”(„Fault”) , nastąpi wygenerowanie alarmu w razie gdy wartość temperatury jest poza granicami. Na przykład, może to nastąpić w razie odłączenia czujnika temperatury lub jego awarii.

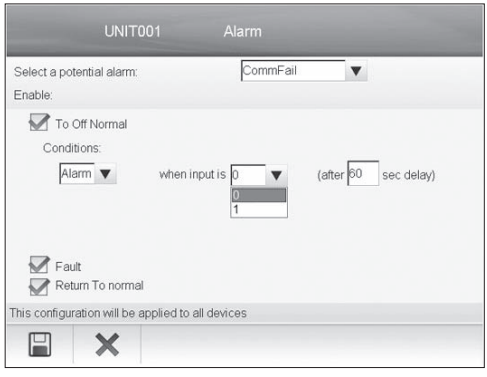
Ekran konfiguracji wygląda następująco:



Dla jednostek/obiektów opisywanych „Wartościami binarnymi" („Binary Value"):

- Można konfigurować czas „uśpienia", który wystąpi przed wygenerowaniem alarmu (w sekundach).
- Jeżeli zaznaczono pole „Poza normalnym stanem" („To Off Normal") oraz wartość „commfail" w poniższym przykładzie jest równa 1, nastąpi wygenerowanie alarmu.
- Jeżeli zaznaczono pole „Powrót do normalnego stanu" („Return To Normal"), następuje wygenerowanie powiadomienia, gdy ta wartość powróci do 0.
- Jeżeli zaznaczone jest pole „Błędu" („Fault"), nastąpi wygenerowanie alarmu gdy wartość mieści się poza granicami – nie dotyczy to tego przykładu.

Ekran konfiguracji wygląda następująco:



Naciśnięcie / kliknięcie przycisku „Edytuj" („Edit") umożliwia modyfikację konfiguracji.

WAŻNE: Ta konfiguracja stosuje się do wszystkich urządzeń w systemie Aquasmart.

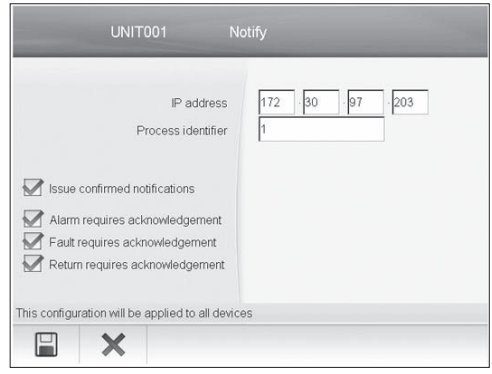
WAŻNE: Zapisanie konfiguracji alarmów będzie skuteczne tylko wtedy, gdy zostanie wykonane z ekranów sterownika NSM.

13.8.1.3 - Konfiguracja powiadomień o alarmie
Na tym ekranie nacisnąć / kliknąć przycisk „Raporty BACnet" ("BACnet reporting").

Naciśnięcie / kliknięcie przycisku „Edytuj" („Edit") umożliwia modyfikację konfiguracji.

Urządzenie, które będzie odbierało powiadomienie o alarmie musi być widziane przez system. Jest to zwykle system zarządzania budynkiem (BMS).

Jego adres IP musi być zarejestrowany w sterowniku NSM, jak pokazano poniżej.



„Identyfikator procesu" („Process Identifier") określa zadanie/pracę (do wykonania) dla wyznaczonego urządzenia. Jest on odpowiedzialny za postępowanie zgodnie z odebranymi alarmami.

Jeżeli aktywne jest pole „Potwierdzenie powiadomienia o zdarzeniu" („Issue Confirmed Notifications"), sterownik NSM wyśle zawiadomienia wymagające potwierdzenia przez wyznaczoną jednostkę/urządzenie. Jednakże, wysyłanie zawiadomień o alarmie nie wymaga potwierdzenia.

Jeżeli aktywne jest pole „Alarm wymaga potwierdzenia" („Alarm Requires Acknowledgement"), sterownik NSM wyśle zawiadomienie o alarmie, wymagające potwierdzenia przez wyznaczoną jednostkę/urządzenie (potwierdzenie użytkownika). Ta sama zasada odnosi się do pól „Błąd wymaga potwierdzenia" („Fault Requires Acknowledgement") i „Powrót wymaga potwierdzenia" („Return Requires Acknowledgement").

WAŻNE: W celu uproszczenia interfejsu, zawiadomienie o alarmie może być tylko wysyłane do jednego urządzenia, codziennie, lub co godzinę. Wyznaczone urządzenie będzie otrzymywało wszystkie typy zmian, to znaczy „Poza normalnym stanem" (TO-OFFNORMAL), „Błędu" (FAULT) i „Do stanu normalnego" (TO-NORMAL). Poziom priorytetu związany z tymi operacjami jest równy 128.

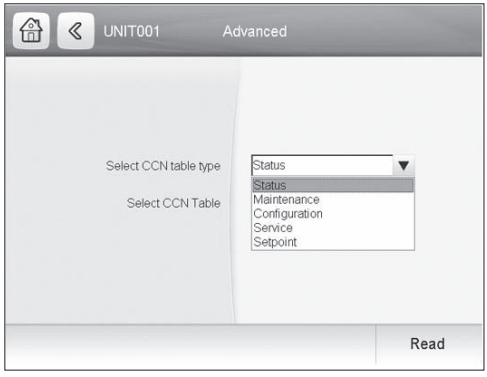
WAŻNE: Ta konfiguracja stosuje się do wszystkich urządzeń w systemie Aquasmart.

WAŻNE: Zapisanie konfiguracji alarmów będzie skuteczne tylko wtedy, gdy zostanie wykonane z ekranów sterownika NSM.

13.8.2 - Dostęp do tabel CCN jednostki (ekran C-5-2-1)
Wymagany tryb serwisowy.

Na ekranie C-5-2-1 naciśnij/kliknij przycisk „All Parameters”.

Tabele CCN dla jednostki są dostępne według typu.



Gdy został wybrany typ tabeli, zaznacz tabelę CCN, która ma być wyświetlona.



Naciśnij/kliknij przycisk „Read”. Ponadto użytkownik może przeprowadzać konfigurację i nadpisywać operacje.

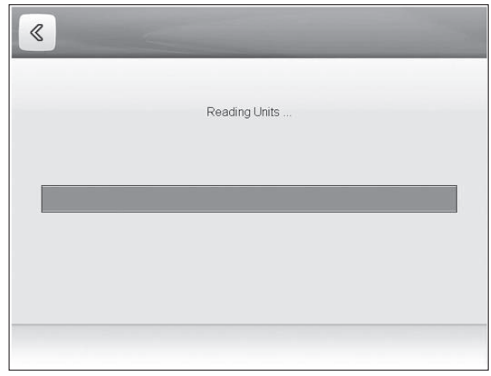
Tło punktu CCN w tabelach „Status” CCN normalnie jest koloru białego. Dla punktów CCN w stanie alarmu jest koloru różowego, a dla wymuszonego punktu CCN koloru niebieskiego.

W celu uzyskania dodatkowych informacji o tabelach CCN należy zapoznać się z podręcznikiem użytkownika kontrolera NTC jednostki odbiorczej.

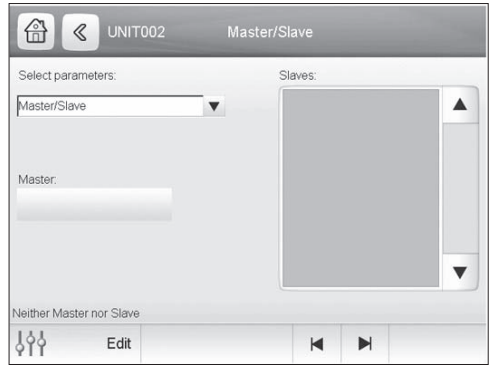
13.8.3 - Znajdowanie i modyfikowanie zależności master/slave pomiędzy jednostkami (ekran C-5-2)
Wymagany tryb serwisowy.

Na ekranie C-5-2-1 naciśnij/kliknij przycisk „Master/Slave”.

Sterownik NSM szuka zależności typu master/slave we wszystkich jednostkach, a w szczególności w tych, które są powiązane z zaznaczoną jednostką.



Na tym ekranie widoczny jest status zależności master/slave z innymi jednostkami. Nazwa zaznaczonej jednostki jest wyświetlana na górnym pasku.



Przyciski  umożliwiają wyświetlanie zależności typu master/slave poprzednich lub następnych jednostek. Aby zmienić konfigurację master/slave naciśnij/kliknij przycisk „Edit”.

W poniższych przykładach wybrana jednostka „UNIT005” nie jest jednostką typu master, ani slave (powyżej), w następnym przykładzie jest typu master dla sterownika „UNIT001” (patrz poniżej), w kolejnym jest typu slave dla kontrolera „UNIT001”.





Na liście po lewej stronie przedstawiono jednostki bez zależności master/slave. Przenieś jednostki z listy po lewej stronie na listę po prawej, tak by otrzymały ustawienia slave dla zaznaczonej jednostki. Przenieś jednostki z listy po prawej stronie na listę po lewej tak, by usunąć ich ustawienia slave dla zaznaczonej jednostki. Nazwa jednostki typu master wyświetlona jest na górnym pasku.



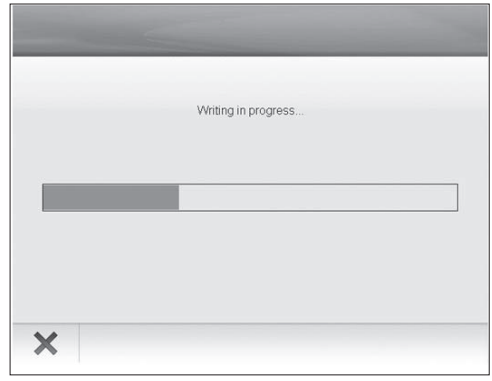
Lista rozwijana również umożliwia wyświetlanie i zdefiniowanie sterownika odpowiedzialnego za transmisję kontroli temperatury, wskaźnika CO_2 (opcjonalnie) oraz wskaźnika TVOC (opcjonalnie) do innych sterowników grupy master/slave.



UWAGI:
W przypadku wersji 2.x oprogramowania sterownika, zależność „Control Temperature" musi być wyraźna i zdefiniowana w taki sam sposób, jak zależność master/slave.

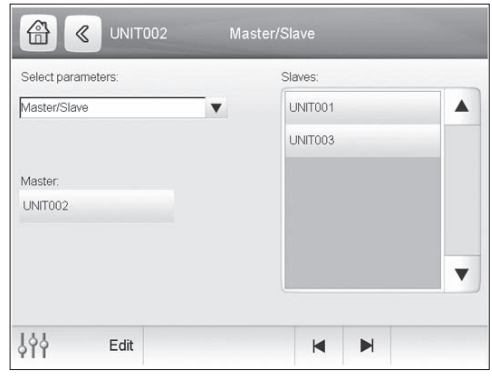
Jeśli wersja oprogramowania sterownika to 3.x, to sterownik typu master przekaże temperaturę do sterowników typu slave w sposób domyślny, bez konieczności konfiguracji, zgodnie z nastawą master/slave.

Zapisz modyfikacje, aby zachować ustawienia sterowników.

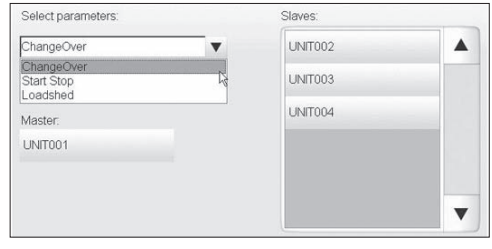


13.8.4 - Zaznaczanie jednostki odpowiedzialnej za „Strefy" (ekran C-5-3)
Na ekranie C-5-2-1 naciśnij/kliknij przycisk „Leader For All Units".

Sterownik NSM przeszuka zależności strefowe we wszystkich jednostkach, a w szczególności w tych, które są powiązane z zaznaczoną jednostką.



Lista rozwijana umożliwia wyświetlenie sterownika odpowiedzialnego za emisję:
- temperatury wody do obliczeń trybu „Changeover",
- komendy trybów zajęty/niezajęty (Start/Stop),
- informacji o zmniejszeniu obciążenia sieci (Loadshed).



W celu uzyskania informacji o wyświetlaniu, nawigacji i konfiguracji sterowników odpowiedzialnych za przekazywanie powyższych informacji oraz konfiguracji sterowników docelowych, należy zapoznać się z punktem 13.8.3.

14 - ZARZĄDZANIE ENERGIĄ (EKRAN G)

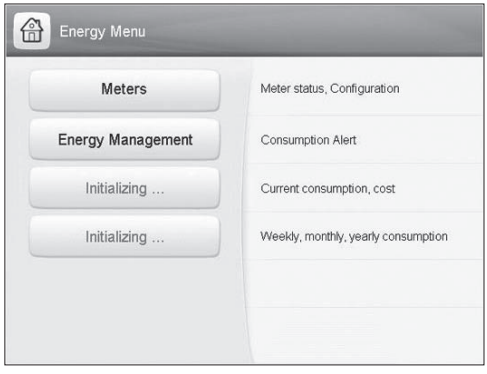
WAŻNE: Informacje na temat kosztów zużycia energii podane są wyłącznie do celów informacyjnych i nie mogą być uwzględniane do naliczenia ewentualnych opłat.

Wymagany tryb zaawansowany.

Sterownik NSM zawiera trzy wejścia służące do pomiaru impulsu, zgodne z normą IEC 62053-031 odnośnie wyjść impulsowych liczników energii elektrycznej.

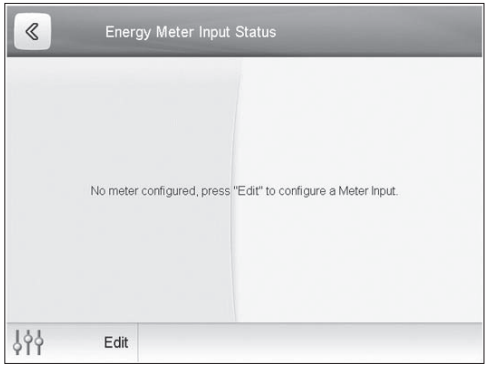
14.1 - Konfiguracja wejść licznika zużycia prądu w NSM

W ekranie powitalnym naciśnij/kliknij przycisk ENERGY a następnie przycisk „Meters".

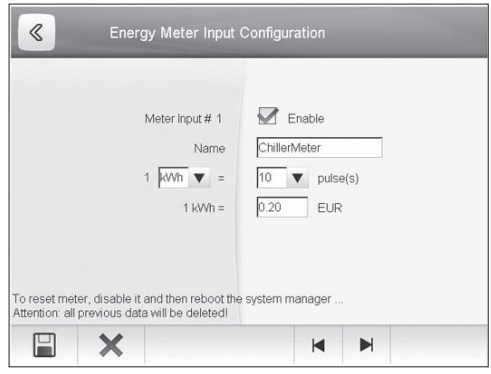


UWAGA: Podczas inicjalizacji modułu zarządzania energią lub w przypadku, gdy żaden licznik nie został jeszcze skonfigurowany, NSM nie zezwoli na dostęp do informacji o całkowitym zużyciu energii, ani też do danych historii.

Naciśnij/kliknij przycisk „Meters", aby skonfigurować wejścia licznika NSM. Jeśli nie skonfigurowano jeszcze licznika, wyświetlany jest poniższy ekran (ekran G-1).



Naciśnięcie przycisku „Edit" umożliwia dostęp do ekranu konfiguracyjnego wejść licznika (ekran G-1-1).



- Zaznacz to pole, aby sprawdzić poprawność wejść licznika.
- Wprowadź nazwę licznika (maksymalnie 12 znaków).
- Zaznacz jednostkę, jak i również wagę impulsu (zobacz charakterystykę licznika energii).
- Koszt (opcjonalnie) na kWh lub m3 w zależności od wybranej jednostki.

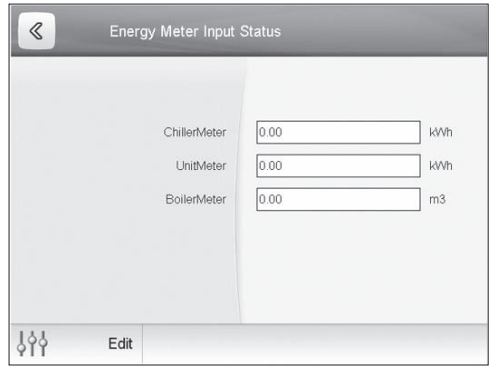
Przyciski te pozwalają na wyświetlenie konfiguracji wcześniejszego lub następnego wejścia pomiarowego

UWAGA: Aby zresetować miernik NSM do zera, należy odznaczyć liczniki i zresetować NSM. Dane przechowywane w liczniku do tego czasu zostaną skasowane, a licznik zostanie ustawiony na zero.

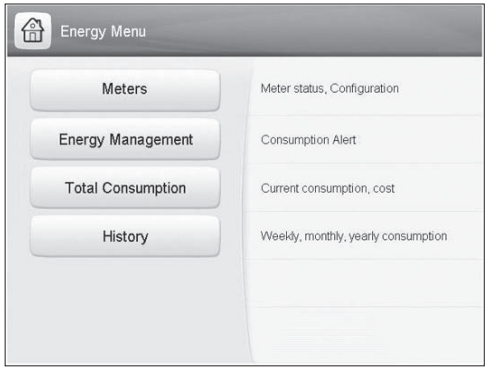
Po zapisaniu tej informacji, powrót do poprzedniego ekranu (ekran G-1) umożliwi wyświetlenie wartości licznika NSM.

14.2 - Wyświetlanie wartości licznika energii NSM

W ekranie powitalnym naciśnij/kliknij przycisk ENERGY aby uzyskać dostęp do ekranu G, a następnie naciśnij przycisk „Meters", aby wyświetlić ekran G-1.



Powrót do wcześniejszego ekranu umożliwi teraz dostęp do całkowitego zużycia energii i historii zużycia (ekran G).

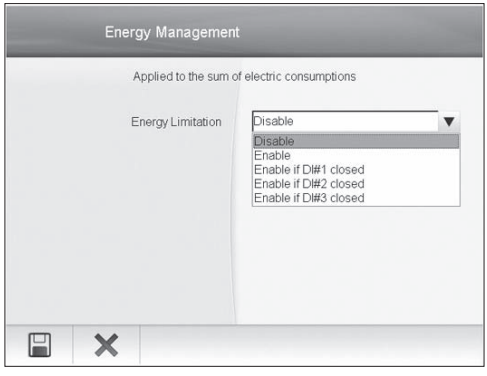


14.3 - Zarządzanie energią

Na ekranie G naciśnij/kliknij przycisk „Energy Management" aby uzyskać dostęp do modułu zarządzania energią (ekran G 2).

Moduł ten może zawiadomić specjalne urządzenia lub system zarządzania budynkiem, lub diodę LED (o bardzo niskim napięciu), w przypadku całkowitego zużycia energii (kWh) ustalonego progu.

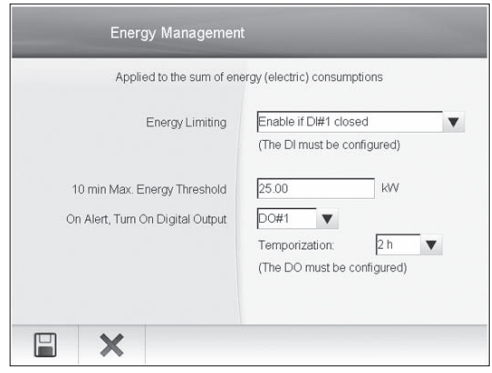
Poniższy ekran (ekran G-2) pokazuje, jak go uaktywnić:
- na stałe (Enable),
- w zależności od statusu wejścia cyfrowego.



Po aktywacji modułu limitu energii, należy skonfigurować maksymalny próg zużycia energii 10 minut w kWh.

Na końcu należy również skonfigurować wyjście ostrzegające systemu zarządzania budynkiem.

UWAGI:
- ***Próg maksymalnego zużycia energii jest porównywany z sumą licznika zużycia w kWh.***
- ***Należy pamiętać o skonfigurowaniu użytego wejścia/wyjścia (patrz punkt 6.2.16). Jeżeli czynność ta nie zostanie wykonana, wyświetli się niebieski komunikat poniżej konfiguracji.***



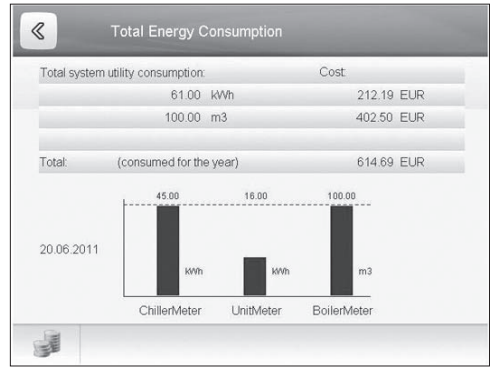
14.4 - Zużycie całkowite w roku bieżącym

W ekranie G naciśnij/kliknij przycisk „Total Consumption", aby uzyskać dostęp do ekranu (ekran G-3).

Ekran ten umożliwia odnalezienie informacji o zużyciu całkowitym w roku bieżącym w czasie T.

Pokazuje on:
- sumę zużycia z liczników w kWh.
- sumę zużycia z liczników w m^3.

Dla każdego zużycia NSM pokazuje odpowiedni koszt, a następnie sumę całkowitą.



Data jest wyświetlana w lewej, dolnej części ekranu w formacie „Day.Month.Year" („Dzień.Miesiąc.Rok").

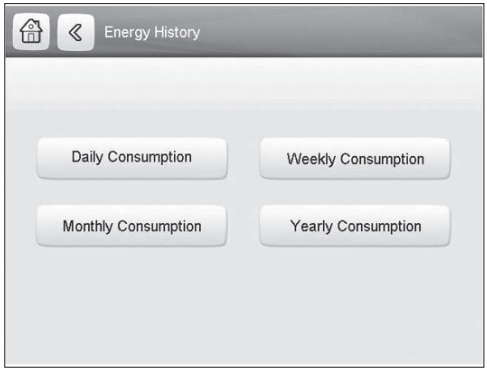
14.5 - Historia zużycia

Na ekranie G naciśnij/kliknij przycisk „History", aby uzyskać dostęp do historii pomiaru energii (ekran G-4).

Dzienne zużycie jest zapisywane w pliku .csv. Nowy plik jest tworzony na początku nowego roku kalendarzowego. NSM przechowuje historię zużycia przez dwa lata plus rok bieżący.

Poniższe menu umożliwia dostęp do historii zużycia:

- Godzina po godzinie przez dwa dni (zużycie dzienne),
- Dzień po dniu przez tydzień (zużycie tygodniowe),
- Dzień po dniu przez miesiąc (zużycie miesięczne),
- Miesiąc po miesiącu (zużycie roczne).

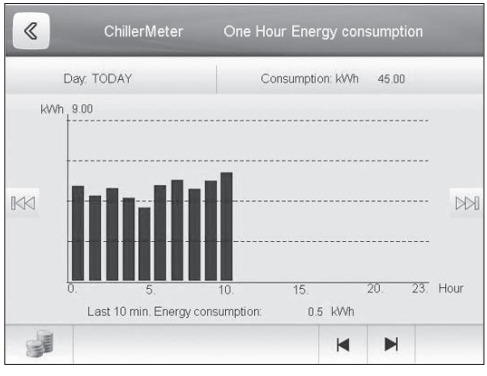


14.5.1 - Historia zużycia bieżącego
Na ekranie G4 naciśnij/kliknij przycisk „Daily Consumption", aby uzyskać dostęp do historii zużycia bieżącego (ekran G-4-1).

Ekran ten wyświetla zużycie godzina po godzinie w ciągu dnia oraz parametr monitorowania dla licznika.

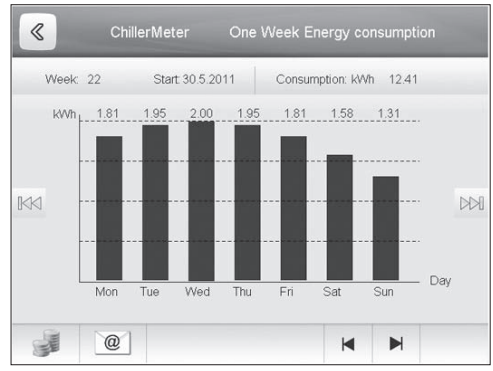
Dzień jest wyświetlany w górnym lewym obszarze ekranu (today/yesterday). Zużycie łączne z całego dnia wyświetlane jest w prawym górnym obszarze ekranu.

Zużycie 10-minutowe wyświetlane jest pod histogramem. Odświeżane następuje co 10 sekund.



14.5.2 - Historia zużycia tygodniowego
Na ekranie G4 naciśnij/kliknij przycisk „Weekly Consumption", aby uzyskać dostęp do historii zużycia tygodniowego (ekran G-4-2). Ekran ten wyświetla dzienny udział zużycia dla licznika w zużyciu tygodniowym.

Numer tygodnia oraz data początku tygodnia są wyświetlane w lewym górnym obszarze ekranu. Łączne zużycie tygodniowe wyświetlane jest w prawym górnym obszarze ekranu. Zużycie dla każdego dnia jest wyświetlane nad każdym słupkiem histogramu.

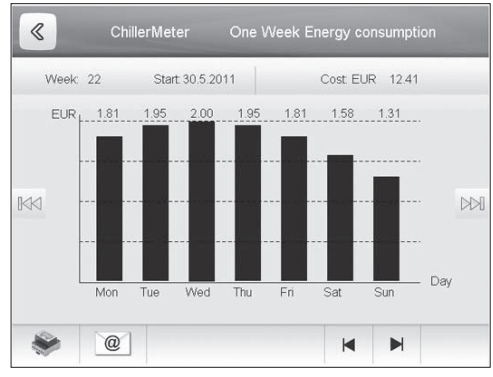


Przyciski  i  pozwalają na wyświetlanie historii wcześniejszego lub następnego okresu.

Przycisk  pozwala na wysyłanie wiadomości e-mail do zdefiniowanych odbiorców. Plik .csv zawierający codzienne zużycie od początku roku stanowi załącznik do wiadomości e-mail.

Przycisk  pozwala na wyświetlanie kosztów zużycia w zdefiniowanej walucie (patrz ekran poniżej).

Ekran poniżej, pokazuje koszty zużycia dla poszczególnych liczników. Pokazuje on tę samą informację, która uprzednio została przeliczona na koszty. Dozwolone są te same operacje.



Operacja przeliczania kosztów jest prosta: cena za kWh lub m^3 jest mnożona przez zużycie w kWh lub m^3.

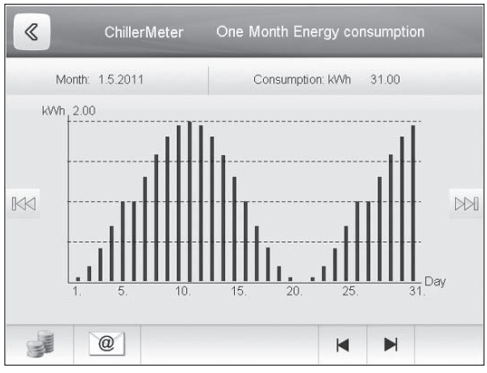
Ten przycisk  pozwala na wyświetlenie informacji w wybranej wielkości pomiarowej (kWh lub m^3).

Te przyciski  pozwalają na wyświetlanie historii dla poprzedniego lub następnego licznika.

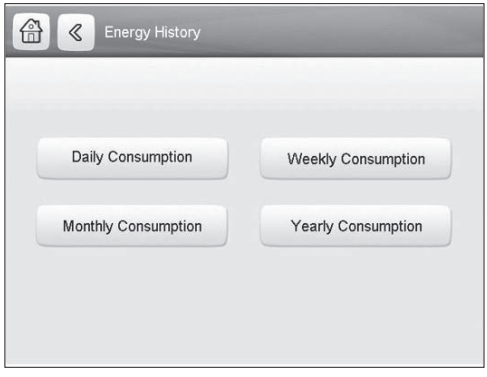
14.5.3 - Historia zużycia miesięcznego
Naciśnij/kliknij przycisk „Monthly Consumption" na ekranie G4, aby uzyskać dostęp do historii zużycia miesięcznego (ekran G-4-3). Ekran ten wyświetla dzienne zużycie dla licznika w zużyciu miesięcznym.

Początek miesiąca jest wyświetlany w lewym górnym rogu. Zużycie łączne z danego miesiąca wyświetlane jest w prawym górnym obszarze ekranu.

W celu uzyskania informacji o funkcji przycisków, zapoznaj się z rozdziałem 14.5.2.



Dostępne jest również przeliczenie na koszty.



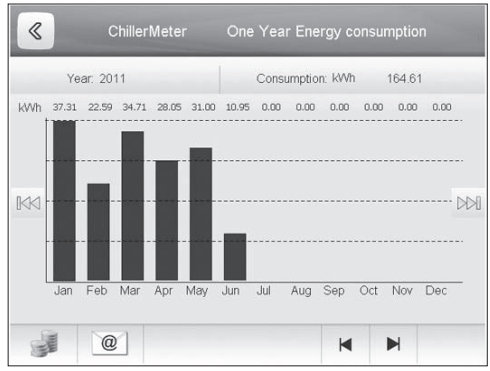
14.5.4 - Historia zużycia rocznego
Na ekranie G4 naciśnij/kliknij przycisk „Yearly Consumption", aby uzyskać dostęp do historii zużycia rocznego (ekran G-4-4).

Ekran ten wyświetla miesięczny udział zużycia dla licznika w zużyciu rocznym.

Rok wyświetlany jest w lewym górnym obszarze ekranu. Łączne zużycie na rok wyświetlane jest w prawym górnym obszarze ekranu.

Zużycie na miesiąc wyświetlane jest w nad każdym słupkiem histogramu.

W celu uzyskania wyjaśnienia przycisków należy zapoznać się z rozdziałem 14.5.2.



Sterownik NSM przechowuje historię zużycia przez dwa lata plus rok bieżący.

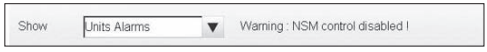
15 - WYŚWIETLANIE ALARMÓW (EKRAN B)

Na ekranie powitalnym naciśnij/kliknij przycisk 

NSM umożliwia odnajdowanie alarmów statusu jednostek odbiorczych i agregatu chłodniczego/pompy ciepła.

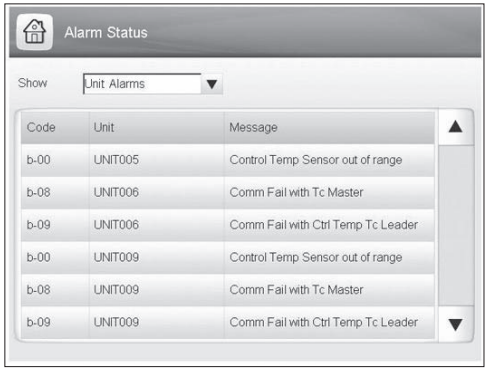
Przycisk alarmowy przybiera kolor czerwony, gdy któreś z urządzeń CCN (jednostka odbiorcza, agregat chłodniczy lub centrala wentylacyjna) jest w stanie alarmowym.

Wyświetlenie alarmu jest możliwe tylko wtedy, gdy NSM kontroluje system Aquasmart. Jeśli nie, komunikat sygnalizuje, że kontrola sterownikiem NSM jest dezaktywowana.



15.1 - Alarmy jednostek odbiorczych

W ekranie B wybierz ekran alarmu jednostek odbiorczych z listy rozwijanej.



Strzałki góra/dół znajdujące się na prawo od listy, umożliwiają przeglądanie innych stron alarmu.

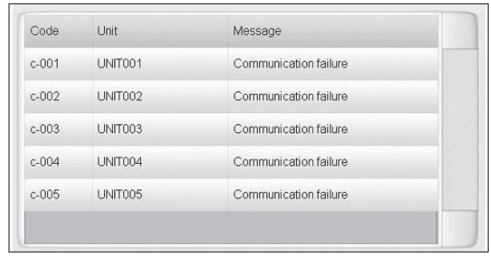
Kod „b-nn" pokazany w pierwszej kolumnie jest generowany przez NSM i odpowiada pozycji bitu w komunikatach alarmowych przesyłanych przez jednostki odbiorcze.

Szczegółowy opis alarmu pokazany jest w trzeciej kolumnie.

W celu poprawienia alarmu odnieś się do komunikatu danej jednostki.

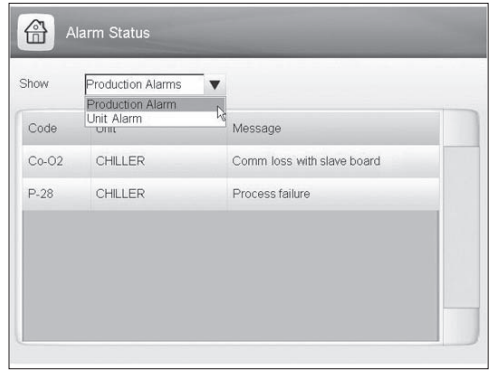
UWAGA: Kod „c-nnn" odnosi się do problemów komunikacji pomiędzy NSM a jednostką pokazaną w adresie CCN „nnn".

Poniższy ekran pokazuje, że główny sterownik NSM nie komunikuje się już z sterownikami jednostki odbiorczej.



15.2 - Agregat chłodniczy/pompa ciepła i alarmy CCN AHU

Na ekranie B wybierz ekran agregatu chłodniczego/pompy ciepła i alarmów AHU z listy rozwijanej.



Procedura jest identyczna z opisaną w punkcie 15.1.

16 - BACNET

Sterownik NSM może wspierać protokół BACnet (opcja).

16.1 - Transformacja innego sygnału BACnet do BACnet NSM

Przed wykonaniem tej operacji należy sprawdzić kompatybilność sprzętu NSM.

Na etykiecie z tyłu jednostki, naprzeciw HW musi być widoczny tekst „A3 lub wyższe". Jeżeli go nie ma, sterownik NSM nie jest kompatybilny. Po tekście może być /B lub /C.

W takim wypadku, należy najpierw odłączyć zasilanie sterownika NSM i odkręcić metalową pokrywę przy pomocy śrub z łbem z gniazdkiem krzyżowym.

Wewnątrz skrzynki należy wymienić obecną tam kartę SD na kartę SD kompatybilną z aplikacją BACnet. Jeżeli wewnątrz brak jest karty, należy włożyć kartę SD kompatybilną z aplikacją BACnet.

Zamknąć skrzynkę i podłączyć zasilanie do sterownika NSM.

Po kilku sekundach wyświetli się biały ekran z komunikatem: „NSMHMI.HTML nie został znaleziony" („NSMHMI. HTML not found"). Używając narzędzia Carrier S-Service i najnowszego dostępnego pakietu, zaktualizować sterownik NSM.

16.2 - Architektura BACnet

Sterownik NSM działa jako bramka BACnet. Jego dwie magistrale sieci CCN stają się dwiema wirtualnymi sieciami BACnet, a każde urządzenie sieci CCN staje się urządzeniem BACnet ze swoim własnym identyfikatorem i swoimi własnymi obiektami. Sterownik NSM posiada także identyfikator i swoje własne obiekty.

Oznacza to, że trzy sieci BACnet i maksymalnie 128 urządzeń BACnet (maksymalnie 128 kontrolerów NTC) + maksymalnie 8 central wentylacyjnych + 1 agregat chłodniczy/ pompa ciepła + NSM) mogą być znalezione przez BMS -System Zarządzania Budynkiem.

Sterownik NSM jest podłączony do lokalnej sieci BACnet (numer sieci = 1601). Jego numer jest unikalny i można go skonfigurować w zakresie od 1601000 do 1601999. Wartość domyślna to 1601000.

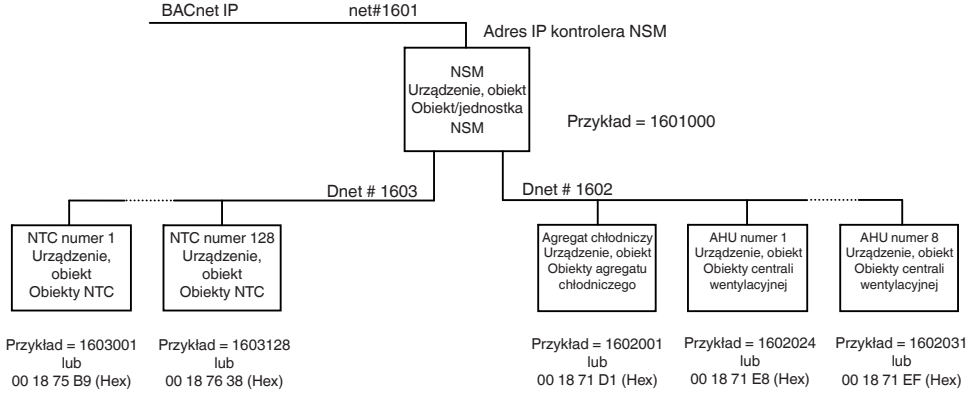
Numer sieci wirtualnej składa się z identyfikatora „CARRIER" dla produktów BACnet (16) i z konfigurowanego numeru sieci w granicach od 2 do 99.

Wartością domyślną jest:
- 1602 dla agregatu chłodniczego / pompy ciepła i dla central wentylacyjnych (AHU).
- 1603 dla jednostek końcowych/odbiorczych (kontrolerów NTC).

Indywidualny numer każdej jednostki (kontroler NTC, agregat chłodniczy / pompa ciepła i centrala wentylacyjna) jest unikalny i składa się z numeru sieci (od 1602 do 1699) i z adresu CCN urządzenia (001 do 192), na przykład – 1602001 dla agregatu chłodniczego.

Ponieważ nie jest możliwe pokazanie wszystkich punktów sieci CCN w BACnet, dokonano wyboru (patrz rozdział 16.3).

Architektura BACnet dla systemu Aquasmart



Obsługa aplikacji BACnet
Protokół CCN jest używany do okresowego odczytywania statusu wszystkich jednostek odbiorczych/końcowych wchodzących w skład systemu. Aby zapewnić, że komunikacja na magistrali z wieloma jednostkami nadrzędnymi nie jest przeciążona, urządzenie CCN jest odczytywane co sekundę.

Oznacza to, że dane z każdego elementu wyposażenia są aktualizowane z BACnet. Takie relatywne spowolnienie nie stanowi jednak problemu dla systemu, ponieważ uwzględnia on ewolucję parametru komfortu w budynku.

Dla ułatwienia zrozumienia systemu, nazwy obiektów BACnet i nazwy punktów CCN dla urządzeń, są takie same.

Konfiguracja jednostek/urządzeń w systemie Aquasmart ma także zastosowanie do obiektów BACnet.

16.3 - Obiekty BACnet systemu Aquasmart

W systemie Aquasmart używane są cztery rodzaje obiektów:
- Urządzenie (”Device”),
- wartość binarna („Binary Value”) (BV = obiekt o wartości binarnej),
- wartość analogowa („Analogue Value”) (AV = obiekt o wartości analogowej),
- klasa powiadomienia („Notification Class”) (NC = obiekt o klasie powiadomienia).

Te obiekty są predefiniowane i nie można ich usunąć, a także nie jest możliwe dodanie innych obiektów.

Niektóre obiekty wspierają opcję BACnet:
- podlegające poleceniom (CMD),
- COV (COV = zmiana wartości),
- raporty wewnętrzne (IR).

Dla opcji „COV” możliwe jest skonfigurowanie wartości przyrostowych.

Dla uaktywnienia opcji „raportów wewnętrznych” („Intrinsic reporting”) wymagana jest konfiguracja alarmu i konfiguracja urządzenia, które ma być powiadamiane.

Opcja „Podlegająca poleceniom” („Commandable”) umożliwia wpisanie wartości w „Aktualnej wartości” („Present Value”) charakterystycznej dla obiektu. Ta wartość jest związana z priorytetem.

W BACnet jest 16 poziomów priorytetu: 1 jest najwyższy, natomiast 16 – najniższy.

Dla urządzeń sieci CCN w systemie Aquasmart:
- Poziom priorytetu BACnet odpowiada poziomowi pominięcia CCN (1:1). Gdy ten poziom BACnet zostanie usunięty, zostanie użyty poziom następny, odpowiadający punktowi sieci CCN (najpierw należy zastosować wobec CCN komendę „Auto”).
- Po zastosowaniu poziomu pominięcia przez sieć CCN, wtedy poziom pominięcia będzie stanowił poziom priorytetu BACnet. Wszystkie inne wartości w tabeli priorytetów BACnet zostaną wtedy skasowane.
- Poziom 16 priorytetu w BACnet (najniższy poziom) nie ma równoważnika w sieci CCN i nie odpowiada poziomowi pominięcia CCN.
- Domyślnie i przy braku poziomu pominięcia w sieci CCN, punkty „Podlegające poleceniom”, mają ten poziom priorytetu.

WAŻNE:
- ***Zależnie od obiektu, charakterystyka „Aktualnej wartości” („Present value”) jest obiektem do odczytu lub do odczytu/zapisu (R lub RW). Zapis obiektu z „Aktualną wartością” („Present Value”) w trybie tylko odczytu jest dozwolone dla wszystkich obiektów z urządzeniami BACnet, lecz nie będą miały wpływu na system***
- ***Przy zapisie wzrostów COV, konfiguracja alarmu: Raporty wewnętrzne(„Intrinsic Reporting”), oraz konfiguracja urządzenia, które ma być powiadamiane w przypadku alarmu, są dozwolone dla obiektów wspierających tę opcję z urządzenia BACnet, lecz nie będą one zachowane. Muszą one być skonfigurowane z interfejsu „człowiek-maszyna” w sterowniku NSM, aby zostały zapisane i przywołane w przypadku zaniku zasilania sektora. Dla opcji COV, urządzenie/a, które mają być powiadamiane przy zmianie wartości powyżej lub poniżej wzrostu, muszą okresowo odnowić link z COV, ponieważ zmiany mogą być utracone w przypadku zaniku zasilania sektora.***
- ***Dla obiektów wspierających opcję „Podlegające poleceniom” (”Commandable”), poziomy priorytetów BACnet i powiązane z nimi wartości zostaną utracone w przypadku zaniku zasilania sektora.***

16.3.1 - Obiekty NSM

W skład systemu sterowania NSM wchodzi obiekt „Urządzenie" („Device") i 16 predefiniowanych obiektów BACnet. Dla sterownika NSM, nazwa obiektu „Urządzenie" („Device") jest nazwą określoną w kroku 4 (patrz rozdział 6.2.4 – ze strony użytkownika), i domyślnie – „NSM".

Nazwa	Typ	Przykład	Opcje	Dostęp	Opis
NSMControlEnable	BV	1		RW	NSM control enable
SystemMode	AV	1	COV	R	System mode: 0 = No mode, 1 = None, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both, 5 = Cool To Heat, 6 = Heat To Cool
ProductionMode	AV	2	COV	R	Production mode: 0 = None, 1 = Delay, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both
CoolingCaller	AV	3	COV	R	Number of cooling caller: 0-100%
HeatingCaller	AV	4	COV	R	Number of heating caller: 0-100%
CoolThreshold	AV	5	COV	RW	Cool threshold: 0-100%
HeatThreshold	AV	6	COV	RW	Heat threshold: 0-100%
DigitalIntput1	BV	2		R	Digital input#1: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalIntput2	BV	3		R	Digital input#2: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalIntput3	BV	4		R	Digital input#3: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput1	BV	5		R	Digital output#1: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput2	BV	6		R	Digital output#2: 0 = Open, 1 = Closed
DigitalOutput3	BV	7		R	Digital output#3: 0 = Open, 1 = Closed
AlarmSystem	BV	8		R	Alarm system: 0 = Normal, 1 = Alarm
UnitSystem	BV	9		R	Unit system: 1 = Metric, 0 = Imperial
Notification	NC	1		RW	Notification class for NSM device

UWAGA: Modyfikacja jednostek systemu musi być dokonana z interfejsu z ekranu dotykowego sterownika NSM.

16.3.2 - Obiekty w każdej jednostce odbiorczej

Każda jednostka końcowa/odbiorcza zawiera obiekt „Urządzenie"(„Device") i 21 predefiniowanych obiektów. Dla jednostki końcowej/odbiorczej „Urządzenie" („Device") jest nazwą domyślną (UNIT001 do UNIT128).

Nazwa	Typ	Przykład	Opcje	Dostęp	Opis
Occstat	BV	1		RW	Occupancy: 0 = Unoccupied, 1 = Occupied
oprmode	AV	1	COV	R	Operating mode: 0 = Satisfied, 1 = Cooling Demand, 3 = Heating Demand
CTRLTEMP	AV	2	COV, IR	R	Control temperature
Ctrlpnt	AV	3	COV	R	Control point
InAir	AV	4	COV	R	Air damper input: 0-100%
InCo2	AV	5	COV, IR	R	CO_2 input: 0-100%
Distatus	AV	6	COV	R	DI status: 0: DI18cDI2 Open1: DI1 Closed, 2: DI2 Closed, 3: DI18cDI2 Closed
OUTCWV	AV	7	COV	R	Cooling water valve output: 0-100%
OUTHWV	AV	8	COV	R	Heating water valve output: 0-100%
OUTFAN	AV	9	COV	R	Fan output: 0-100% or 0 = Stopped, 1 = Low, 2 = Medium, 3 = High speed
OUTEH	AV	10	COV, CMD	R	Heater output: 0 = Off, 1 = On
OUTAIR0	AV	11	COV	R	Air damper output: 0-100%
ovrmode	AV	12	COV, CMD	R	Override mode: bit2: Loadshed/bit1: OFFMode/bit0: Frost Protection 1 = Enable 0 = Disable*
Tcstatf	AV	13	COV	R	NTC status
alrmstat	AV	14	COV, IR	R	Alarm status: AlmStat1 * 65536 + AlmStat2
Mstraddr	AV	15	COV	RW	Master slave: 0-192
Occset	AV	16	COV	RW	Setpoint
Occdb	AV	17	COV	RW	Occupied deadband
Ecodb	AV	18	COV	RW	Unoccupied deadband
CommFail	BV	2	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for NTC device

UWAGI:
Obiekty: „distatus", „ovrmode", „alrmstat" są generowane z punktów CCN:

- ***DISCIN1 i DISCIN2,***
- ***LSHDFLG and OFFMODE i FRSTPROT***
- ***almstat1 i almstat2***

16.3.3 - Obiekt agregat chłodzący / pompa ciepła

Zestaw agregat chłodzący / pompa ciepła zawiera obiekt „Urządzenie" („Device") i maksymalnie 47 predefiniowanych obiektów. W zależności od typu agregatu chłodzącego, ta ilość może się zmieniać, a nie zawsze będzie to stanowiło ekwiwalent CCN. Dla agregatu chłodzącego / pompy ciepła, nazwa obiektu „Urządzenie" jest nazwą domyślną (CHLR).

Nazwa	Typ	Przykład	Opcje	Dostęp	Opis
CHIL_S_S	BV	1	CMD	RW	CCN chiller start/stop
STATUS	AV	1	COV	R	Unit run status
HC_SEL	AV	2	COV	R	Heat cool select: 0 = Cool, 1 = Heat, 2 = Auto
OAT	AV	3	COV, CMD, IR	RW	Outdoor air temperature
EWT	AV	4	COV	R	Entering water heat exchanger temperature
LWT	AV	5	COV	R	Leaving water heat exchanger temperature
CTRL_PNT	AV	6	COV	R	Control point
CAP_T	AV	7	COV	R	Percent total capacity
SCT_A	AV	8	COV	R	Saturated condensing temperature - circuit A
SST_A	AV	9	COV	R	Saturated suction temperature - circuit A
SCT_B	AV	10	COV	R	Saturated condensing temperature - circuit B
SST_B	AV	11	COV	R	Saturated suction temperature - circuit B
DP_A	AV	12	COV	R	Discharge pressure - circuit A
SP_A	AV	13	COV	R	Suction pressure - circuit A
DP_B	AV	14	COV	R	Discharge pressure - circuit B
SP_B	AV	15	COV	R	Suction pressure - circuit B
FLOW_SW or LOCK	BV	2		R	Cooler flow switch - interlock
ONOFF_SW	BV	3		R	On-off remote switch
CP_A1	BV	4		R	Compressor 1 output – circuit A
CP_A2	BV	5		R	Compressor 2 output – circuit A
CP_A3	BV	6		R	Compressor 3 output – circuit A
CP_A4	BV	7		R	Compressor 4 output – circuit A
CP_B1	BV	8		R	Compressor 1 output – circuit B
CP_B2	BV	9		R	Compressor 2 output – circuit B
CP_B3	BV	10		R	Compressor 3 output – circuit B
CP_B4	BV	11		R	Compressor 4 output – circuit B
Hr_cp_a1	AV	16	COV	R	Compressor 1 hours – circuit A
Hr_cp_a2	AV	17	COV	R	Compressor 1 hours – circuit A
Hr_cp_a3	AV	18	COV	R	Compressor 2 hours – circuit A
Hr_cp_a4	AV	19	COV	R	Compressor 3 hours – circuit A
Hr_cp_b1	AV	20	COV	R	Compressor 1 hours – circuit B
Hr_cp_b2	AV	21	COV	R	Compressor 2 hours – circuit B
Hr_cp_b3	AV	22	COV	R	Compressor 3 hours – circuit B
Hr_cp_b4	AV	23	COV	R	Compressor 4 hours – circuit B
C_PUMP1	AV	24	COV	R	Water pump 1 control
C_PUMP2	AV	25	COV	R	Water pump 2 control
CAPA_T	AV	26	COV	R	Total capacity – circuit A
CAPB_T	AV	27	COV	R	Total capacity – circuit B
Csp1	AV	28	COV	R	Cooling setpoint 1
ALM	AV	29	COV, IR	R	Alarm status
Alarm_1c	AV	30	COV, IR	R	Current alarm1
Alarm_2c	AV	31	COV, IR	R	Current alarm2
Alarm_3c	AV	32	COV, IR	R	Current alarm3
Alarm_4c	AV	33	COV, IR	R	Current alarm4
Alarm_5c	AV	34	COV, IR	R	Current alarm5
CommFail	BV	12	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for chiller object

UWAGA: Patrz rozdział 16.4.

16.3.4 - Obiekty dla każdej centrali wentylacyjnej

Każda centrala wentylacyjna zawiera obiekt „Urządzenie" („Device"), oraz 17 predefiniowanych obiektów. Dla centrali wentylacyjnej, nazwa obiektu „Urządzenie" („Device") jest nazwą domyślną (AHU024 do AHU031).

Nazwa	Typ	Przykład	Opcje	Dostęp	Opis
AHU_OCC	BV	1	CMD	RW	AHU occupied?
STATUS	AV	1	COV	R	Run status
Sat	AV	2	COV	R	Supply air temperature
eat	AV	3	COV	R	Extract air temperature
ROOMT	AV	4	COV	R	Room temperature
DUCT_P	AV	5	COV	R	Duct static pressure
SATCTRL	AV	6	COV, CMD	RW	Controlled supply air temp
Sairflow	AV	7	COV	R	Actual supply air flow
Eairflow	AV	8	COV	R	Actual extract air flow
ALM	AV	9	COV, IR	R	Alarm status
Alarm_1c	AV	10	COV, IR	R	Current alarm1
Alarm_2c	AV	11	COV, IR	R	Current alarm2
Alarm_3c	AV	12	COV, IR	R	Current alarm3
Alarm_4c	AV	13	COV, IR	R	Current alarm4
Alarm_5c	AV	14	COV, IR	R	Current alarm5
CommFail	BV	2	IR	R	Communication failure: 0 = Normal, 1 = Alarm
Notification	NC	1		RW	Notification class for AHU object

UWAGA: Patrz rozdział 16.4.

16.4 - Uwagi dla typów urządzeń sieci CCN – 30RB, 30RBS, 30TH, 30WG, 30XA, 30XAS, 30XW, 39SQ

Te typy agregatów chłodniczych i central wentylacyjnych zwracają status operacyjny i/lub status alarmu w formacie tekstowym.

Ta informacja jest zdekodowana przez aplikację BACnet i przekształcona na wartość numeryczną, która może być użyta przez BMS.

Aby możliwe było zdekodowanie tej informacji, komunikaty tekstowe muszą być w języku angielskim.

Dla innych typów urządzeń należy zapoznać się z instrukcją obsługi danego urządzenia aby znaleźć znaczenie wartości numerycznej.

Opracowano trzy tabele zgodności – pierwsza dla statusu operacyjnego urządzenia, druga dla statusu alarmu i trzecia dla kodów alarmowych.

Status operacyjny

Kod BACnet	Kod CCN agregatu chłodniczego	Kod CCN AHU
0	Off	Off
1	Running	Running
2	Stopping	Stopping
3	Delay	Delay
4	Tripout	Tripout
5	Ready	Ready
6	Override	Override
7	Defrost	Defrost
8	Run Test	Free Cool
9	Test	Run Test
10		Fire
11		Test
12		Economy
13		Heat Up

Status alarmu

Kod BACnet	Kod CCN
0	Normal
1	Partial
2	Shutdown

Kod alarmu

Kod	Opis	Wykorzystana formuła obliczeniowa
Compressor failures		
Ax-01	Compressor Ax motor temperature too high Comp. Ax failed: motor protection Kriwan safety open	Kod alarmu Ax-nn jest obliczany w sposób następujący: Kod = 1000 + 100 * x + nn Przykład dla alarmu A1-03: x = 1 i nn = 3 Odpowiadający kod alarmu A1-03 NSM = 1103
Ax-02	Compressor Ax crankcase heater failure Compressor A motor temperature out of range	
Ax-03	Compressor Ax high pressure switch	
Ax-04	Compressor Ax motor temperature sensor PTC out of range Compressor A overcurrent	
Ax-05	Compressor Ax power reset Compressor A locked rotor	
Ax-06	Compressor Ax low control voltage alert Compressor A phase loss L1	
Ax-07	Compressor Ax phase loss L2	
Ax-08	Compressor Ax phase loss L3	
Ax-09	Compressor Ax low current alarm	
Ax-10	Compressor Ax Y delta starter current increase failure alarm	
Ax-11	Compressor Ax contactor failure	
Ax-12	Compressor Ax unable to stop motor	
Ax-13	Compressor Ax phase reversal	
Ax-14	Compressor Ax MTA configuration fault	
Ax-15	Compressor Ax configuration switch mismatch	
Ax-16	Compressor Ax unexpected switch setting change	
Ax-17	Compressor Ax power on reset	
Ax-18	Compressor Ax UL 1998 critical section software error	
Ax-19	Compressor Ax UL 1998 current measure dual channel mismatch	
Bx-01	Compressor Bx motor temperature too high	Kod alarmu Bx-nn jest obliczany w sposób następujący: Kod = 2000 + 100 * x + nn Przykład dla alarmu B2-13: x = 2 i nn = 13 Odpowiadający kod alarmu B2-13 NSM = 2213
Bx-02	Compressor Bx crankcase heater failure Compressor Bx motor temperature out of range	
Bx-03	Compressor Bx high pressure switch	
Bx-04	Compressor Bx motor temperature sensor PTC out of range Compressor Bx overcurrent	
Bx-05	Compressor Bx power reset Compressor Bx locked rotor	
Bx-06	Compressor Bx low control voltage alert Compressor Bx phase loss L1	
Bx-07	Compressor Bx phase loss L2	
Bx-08	Compressor Bx phase loss L3	
Bx-09	Compressor Bx low current alarm	
Bx-10	Compressor Bx Y delta starter current increase failure alarm	
Bx-11	Compressor Bx contactor failure	
Bx-12	Compressor Bx unable to stop motor	
Bx-13	Compressor Bx phase reversal	
Bx-14	Compressor Bx MTA configuration fault	
Bx-15	Compressor Bx configuration switch mismatch	
Bx-16	Compressor Bx unexpected switch setting change	
Bx-17	Compressor Bx power on reset	
Bx-18	Compressor Bx UL 1998 critical section software error	
Bx-19	Compressor Bx UL 1998 current measure dual channel mismatch	
Cx-01	Compressor Cx motor temperature too high	Kod alarmu Cx-nn jest obliczany w sposób następujący: Kod = 3000 + 100 * x + nn Przykład dla alarmu C4-09: x = 4 i nn = 9 Odpowiadający kod alarmu C4-09 NSM = 3409
Cx-02	Compressor Cx crankcase heater failure Compressor Cx motor temperature out of range	
Cx-03	Compressor Cx high pressure switch	
Cx-04	Compressor Cx motor temperature sensor PTC out of range Compressor Cx overcurrent	
Cx-05	Compressor Cx Power reset compressor Cx locked rotor	
Cx-06	Compressor Cx low control voltage alert Compressor Cx phase loss L1	
Cx-07	Compressor Cx phase loss L2	
Cx-08	Compressor Cx phase loss L3	
Cx-09	Compressor Cx low current alarm	
Cx-10	Compressor Cx Y delta starter current increase failure alarm	
Cx-11	Compressor Cx contactor failure	
Cx-12	Compressor Cx unable to stop motor	
Cx-13	Compressor Cx phase reversal	
Cx-14	Compressor Cx MTA configuration fault	
Cx-15	Compressor Cx configuration switch mismatch	
Cx-16	Compressor Cx unexpected switch setting change	
Cx-17	Compressor Cx power on reset	
Cx-18	Compressor Cx UL 1998 critical section software error	
Cx-19	Compressor Cx UL 1998 current measure dual channel mismatch	

Kod	Opis	Wykorzystana formuła obliczeniowa
Communication failures		
Co-Ax	Loss of communication with compressor board Ax	Kod alarmu Co-Yx jest obliczany w sposób następujący: Kod = 4000 +x lub ostatnia liczba Jeżeli -A, dodać 100 Jeżeli -B, dodać 200 Jeżeli -C, dodać 300 Jeżeli -E, dodać 400 Jeżeli -F, dodać 500 Jeżeli -O, dodać 600 Jeżeli -V, dodać 700 Jeżeli Dr, dodać 800 Przykład dla alarmu Co-O2: x = 2 i -O Odpowiadający kod alarmu Co-O2 NSM = 4602 Przykład dla alarmu Co-V1: x = 1 i -V Odpowiadający kod alarmu Co-V1 NSM = 4701
Co-Bx	Loss of communication with compressor board Bx	
Co-Cx	Loss of communication with compressor board Cx	
Co-Ex	Loss of communication with EXV board number x	
Co-Fx	Loss of communication with fan board number x	
Co-O1	Loss of communication with auxiliary board number 1 Loss of communication with free cooling board 1	
Co-O2	Loss of communication with auxiliary board number 2 Loss of communication with free cooling board 2 Loss of communication with electric heater board	
Co-O3	Loss of communication with energy management board	
Co-O4	Loss of communication with heat reclaim board Loss of communication with heat reclaim board	
Co-O5	Loss of communication with Free cooling board circuit A	
Co-O6	Loss of communication with Free cooling board circuit B	
Co-O7	Loss of communication with Free cooling board circuit C	
Co-Vx	Loss of communication with drive X	
CoDr1	Loss of communication with drive 1	
CoDr2	Loss of communication with drive 2	
CoDr3	Loss of communication with drive 3	
Ct-01	Circuit A welded contactor failure	Kod alarmu Co-Yx jest obliczany w sposób następujący: Kod = 6000 + nn Przykład dla alarmu Ct-02: nn = 2 Odpowiadający kod alarmu Ct-02 NSM = 6002
Ct-02	Circuit B welded contactor failure	
Ct-03	Circuit C welded contactor failure	
FC-01	Illegal factory configuration number #1 to nn	Kod alarmu FC-nn jest obliczany w sposób następujący: Kod = 7000 + nn Przykład dla alarmu FC-01: nn = 1 Odpowiadający kod alarmu FC-01 NSM = 7001 Odpowiadający kod alarmu FC-nO = 8000
FC-nO	No factory configuration	
MC-01	Master chiller configuration error number #1 to nn	Kod alarmu MC-nn jest obliczany w sposób następujący: Kod = 9000 + nn Przykład dla alarmu MC-01: nn = 1 Odpowiadający kod alarmu MC-01 NSM = 9001
Running failures		
P-01	Water heat exchanger freeze protection	Kod alarmu P-nn jest obliczany w sposób następujący: Kod = 10000 + nn Przykład dla alarmu P-12: nn = 12 Odpowiadający kod alarmu P-12 NSM = 10012
P-02	Circuit A condenser freeze protection	
P-03	Circuit B condenser freeze protection	
P-04	Circuit C condenser freeze protection	
P-05	Circuit A low suction temperature	
P-06	Circuit B low suction temperature	
P-07	Circuit C low suction temperature	
P-08	Circuit A high superheat	
P-09	Circuit B high superheat	
P-10	Circuit C high superheat	
P-11	Circuit A low superheat	
P-12	Circuit B low superheat	
P-13	Circuit C low superheat	
P-14	Cooler interlock failure	
P-15	Condenser flow switch failure	
P-16	Compressor A1 not started or pressure increase not established	
P-17	Compressor A2 not started or pressure increase not established	
P-18	Compressor A3 not started or pressure increase not established	
P-19	Compressor A4 not started or pressure increase not established	
P-20	Compressor B1 not started or pressure increase not established	
P-21	Compressor B2 not started or pressure increase not established	
P-22	Compressor B3 not started or pressure increase not established	
P-23	Compressor B4 not started or pressure increase not established	
P-24	Compressor C1 not started or pressure increase not established	
P-25	Compressor C2 not started or pressure increase not established	
P-26	Compressor C3 not started or pressure increase not established	
P-27	Compressor C4 not started or pressure increase not established	
P-28	Control box thermostat or power reverse phase detection Customer interlock failure	
P-29	Loss of communication with NSM	
P-30	Master/slave communication failure	
P-31	Unit is in CCN emergency stop	
P-32	Water pump #1 default	
P-33	Water pump #2 default	
P-34	Circuit A reclaim operation failure	
P-35	Circuit A reclaim operation failure	

Kod	Opis	Wykorzystana formuła obliczeniowa
Running failures (continued)		
P-37	Circuit A - repeated high discharge gas overrides Circ A – high condensing temperature out of compressor map	Kod alarmu P-nn jest obliczany w sposób następujący: Kod = 10000 + nn Przykład dla alarmu P-12: nn = 12 Odpowiadający kod alarmu P-12 NSM = 10012
P-38	Circuit B – repeated high discharge gas overrides Circ B – high condensing temperature out of compressor map	
P-39	Circuit C – repeated high discharge gas overrides Circ C – high condensing temperature out of compressor map	
P-40	Circuit A – repeated low suction temp overrides Circuit A – repeated low suction temp overrides	
P-41	Circuit B – repeated low suction temp overrides Circuit B – repeated low suction temp overrides	
P-42	Circuit C – repeated low suction temp overrides Circuit C – repeated low suction temp overrides	
P-43	Low entering water temperature in heating	
P-50	Refrigerant leakage detection	
P61-x	Condenser water loop process failure	Kod alarmu P6y-x jest obliczany w sposób następujący: Kod = 11000 + y * 100 + x Przykład dla alarmu P61-1: y = 1 i x = 1 Odpowiadający kod alarmu P61-1 NSM = 11101
P62-x	Water loop process failure	
P-63	Circuit A high pressure switch failure	Kod alarmu P-nn jest obliczany w sposób następujący: Kod = 10000 + nn Przykład dla alarmu P-201: nn = 201 Odpowiadający kod alarmu P-201 NSM = 10201
P-64	Circuit B high pressure switch failure	
P-67	Circuit A low oil pressure	
P-68	Circuit B low oil pressure	
P-69	Circuit C low oil pressure	
P-70	Circuit A Max. oil filter differential pressure	
P-71	Circuit B Max. oil filter differential pressure	
P-72	Circuit C Max. oil filter differential pressure	
P-73	Condenser pump #1 fault	
P-74	Condenser pump #2 fault	
P-75	Circuit A low oil level	
P-76	Circuit B low oil level	
P-77	Circuit C low oil level	
P-78	Circuit A high discharge temperature	
P-79	Circuit B high discharge temperature	
P-80	Circuit C high discharge temperature	
P-81	Circuit A low Economizer pressure or suction valve closed	
P-82	Circuit B low Economizer pressure or suction valve closed	
P-83	Circuit C low Economizer pressure or suction valve closed	
P-84	Circuit A high oil filter drop pressure	
P-85	Circuit B high oil filter drop pressure	
P-86	Circuit C high oil filter ddrop pressure	
P-87	Circuit A slide valve control unverifiable	
P-88	Circuit B slide valve control unverifiable	
P-89	Circuit C slide valve control unverifiable	
P-90	Cooler flow switch setpoint configuration failure	
P-91	Circuit A free cooling valve incoherent position Cooler flow switch failure	
P-92	Circuit B free cooling valve incoherent position	
P-93	Circuit C free cooling valve incoherent position	
P-94	Circuit A free cooling operation failure	
P-95	Circuit B free cooling operation failure	
P-96	Circuit C free cooling operation failure	
P-97	Water heat exchanger temperature sensors swapped Cooler water heat exchanger temperature sensors swapped	
P-98	Condenser water heat exchanger temperature sensors swapped	
P-99	Refrigerant leakage detection	
P-100	Incorrect indoor fan status	
P-201	Low supply air temperature alarm	
P-202	Heat exchanger failure	
P-203	Extract fan failure	
P-204	Supply fan failure	
P-205	Electric pre-heater maximum temp alarm	
P-206	Electric heater, maximum temp alarm	
P-207	Frost protection of preheat hot water coil	
P-208	Frost protection of booster hot water coil	
P-209	External fire	

Kod	Opis	Wykorzystana formuła obliczeniowa
Transducer failures		
Pr-01	Circuit A discharge transducer failure	Kod alarmu Pr-nn jest obliczany w sposób następujący: Kod = 12000 + nn Przykład dla alarmu Pr-202: nn = 202 Odpowiadający kod alarmu Pr-202 NSM = 12202
Pr-02	Circuit B discharge transducer failure	
Pr-03	Circuit C discharge transducer failure	
Pr-04	Circuit A suction transducer failure	
Pr-05	Circuit B suction transducer failure	
Pr-06	Circuit C suction transducer failure	
Pr-07	Circuit A reclaim pumpdown pressure transducer	
Pr-08	Circuit B reclaim pumpdown pressure transducer	
Pr-10	Circuit A oil pressure transducer	
Pr-11	Circuit B oil pressure transducer	
Pr-12	Circuit C oil pressure transducer	
Pr-13	Circuit A Economizer pressure transducer	
Pr-14	Circuit B Economizer pressure transducer	
Pr-15	Circuit C Economizer pressure transducer	
Pr-16	Circuit A free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-17	Circuit A free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-18	Circuit B free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-19	Circuit B free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-20	Circuit C free-cooling pump inlet pressure transducer	
Pr-21	Circuit C free-cooling pump outlet pressure transducer	
Pr-22	Circuit A heat pump approach pressure transducer	
Pr-23	Circuit B heat pump approach pressure transducer	
Pr-24	Water pressure 1 transducer failure Water heat exchanger lLeaving fluid transducer	
Pr-25	Water pressure 2 transducer failure	
Pr-26	Water pressure 3 transducer failure	
Pr-27	Water pressure 4 transducer failure	
Pr-28	Water pressure too high	
Pr-29	Water pressure too low - pump cavitation risks	
Pr-30	Water filter dirty	
Pr-201	Supply air pressure transducer failure	
Pr-202	Pressure drop across supply fan transducer failure	
Pr-203	Pressure drop across extract fan transducer failure	
Pr-204	Pressure drop across heat exchanger transducer failure	
Sr-nn	Service maintenance alert number # nn	Kod alarmu Sr-nn jest obliczany w sposób następujący: Kod = 13000 + nn Przykład dla alarmu Sr-201: nn = 201 Odpowiadający kod alarmu Sr-201 NSM = 13201
Other sensor failures		
se-201	Room pollution sensor failure	Kod alarmu se-nn jest obliczany w sposób następujący: Kod = 14000 + nn Przykład dla alarmu Sr-201: nn= 1 Odpowiadający kod alarmu se-1NSM = 14001
se-202	Adiabatic cooler sensor failure	
se-1	Setpoint offset potentiometer failure	
Thermistor failures		
th-01	Water heat exchanger entering fluid thermistor	Kod alarmu th-nn jest obliczany w sposób następujący: Kod = 15000 + nn Przykład dla alarmu th-34: nn = 34 Odpowiadający kod alarmu th-34 NSM = 15034
th-02	Water heat exchanger leaving fluid thermistor	
th-03	Circuit A defrost thermistor failure	
th-04	Circuit B defrost thermistor failure	
th-06	Condenser entering fluid thermistor failure	
th-07	Condenser leaving fluid thermistor failure	
th-08	Reclaim condenser entering thermistor failure	
th-09	Reclaim condenser leaving thermistor failure	
th-10	OAT thermistor failure	
th-11	Master/slave common fluid thermistor failure	
th-12	Circuit A suction gas thermistor failure	
th-13	Circuit B suction gas thermistor failure	
th-14	Circuit C suction gas thermistor failure	
th-15	Circuit A discharge gas thermistor failure	
th-16	Circuit B discharge gas thermistor failure	
th-17	Circuit C discharge gas thermistor Failure	
th-18	Circuit A condenser subcooling liquid thermistor failure	
th-19	Circuit B condenser subcooling liquid thermistor failure	
th-21	Space temperature thermistor failure	
th-23	Cooler heater feedback thermistor failure	
th-24	Circuit A Economizer gas thermistor failure	
th-25	Circuit B Economizer gas thermistor failure	
th-26	Circuit C Economizer gas thermistor failure	
th-30	Circuit A free-cooling liquid thermistor failure	
th-31	Circuit B free-cooling liquid thermistor failure	
th-32	Master/slave common heat fluid thermistor failure	

Kod	Opis	Wykorzystana formuła obliczeniowa
Thermistor failures (continued)		
th-33	Circuit A compressor motor thermistor failure	Kod alarmu th-nn jest obliczany w sposób następujący: Kod = 15000 + nn Przykład dla alarmu th-34: nn = 34 Odpowiadający kod alarmu th-34 NSM = 15034
th-34	Circuit B compressor motor thermistor failure	
th-35	Circuit C compressor motor thermistor failure	
th-36	Drycooler leaving thermistor failure	
th-201	Inlet air thermistor failure	
th-202	Supply air thermistor failure	
th-203	Exctract air thermistor failure	
th-204	Room thermistor failure	
Drive failures		
V0-01	Circuit A variable speed fan failure Circuit A VLT fan drive failure	Kod alarmu Vy-nn jest obliczany w sposób następujący: Kod = 16000 + y * 100 + nn Przykład dla alarmu V2-01: y = 2 i x = 1 Odpowiadający kod alarmu V2-01 NSM = 16201
V1-01	Circuit B variable speed fan failure Circuit B VLT fan drive failure	
V2-01	Circuit C variable speed fan failure Circuit C VLT fan drive failure	
V3-01	Water pump variable speed fan failure	
V4-01	Condenser water pump variable speed fan failure	
Drive warnings		
W0-01	Circuit A variable speed fan warning Circuit A VLT drive warning	Kod alarmu Wy-nn jest obliczany w sposób następujący: Kod = 17000 + y * 100 + nn Przykład dla alarmu W4-01: y = 4 i x = 1 Odpowiadający kod alarmu W4-01 NSM = 17401
W1-01	Circuit B variable speed fan warning Circuit B VLT drive warning	
W2-01	Circuit C variable speed fan warning Circuit C VLT drive warning	
W3-01	Water pump variable speed warning	
W4-01	Condenser water pump variable speed warning	
Power failures		
BATT	Battery low or missing. Change it quickly	Kod alarmu BATT jest równy 18000
Database module failures		
DB-01	Database module failure	Kod alarmu DB-nn jest obliczany w sposób następujący: Kod = 19000 + nn Przykład dla alarmu DB-01: nn = 1 Odpowiadający kod alarmu DB-01 NSM = 19001
Lenscan module failures		
LS-01	Lenscan module failure	Kod alarmu FS-nn jest obliczany w sposób następujący: Kod = 20000 + nn Przykład dla alarmu LS-01: nn = 1 Odpowiadający kod alarmu LS-01 NSM = 20001

16.5 - BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS)

16.5.1 - Opis produktu

System Aquasmart umożliwia regulację poziomu komfortu wewnątrz budynków. Jest on połączony z agregatem chłodniczym / pompą ciepła, ze sterownikami NTC zainstalowanymi na wentylatorach wymienników ciepła i w centrali wentylacyjnej. System Aquasmart działa jako bramka BACnet dla urządzeń Carrier. Urządzenia są pokazane w formie wirtualnej i są rozdzielone między dwiema sieciami BACnet.

16.5.2 - BACnet standardised device profile

	BACnet Operator Workstation (B-OWS)
	BACnet Building Controller (B-BC)
	BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)
	BACnet Application Specific Controller (B-ASC)
	BACnet Smart Sensor (B-SS)
	BACnet Smart Actuator (B-SA)
X	BACnet Gateway (B-GW)

16.5.3 - BACnet Interoperability Building Blocks (BIBB) supported

Data Sharing BIBBs	
Data Sharing Read-Property-B	DS-RP-B
Data Sharing Write-Property-B	DS-WP-B
Data Sharing COV-B	DS-COV-B

Alarm/Event BIBBs	
Alarm and Event-Notification Internal-B	AE-N-I-B

Network Management BIBBs	
Network Management-Connection Establishment-B	NM-CE-B

16.5.4 - Segmentation capability

Segmented requests supported	Window Size	16
Segmented responses supported	Window Size	16

16.5.5 - Standard object types supported

Standard Object Types Supported: Analogue-Value-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability Priority_Array Relinquish_Default COV_Increment Time_Delay Notification_Class High_Limit Low_Limit Deadband Limit_Enable Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value COV_Increment Time_Delay High_Limit Low_Limit Deadband Limit_Enable Event_Enable	-

Standard Object Types Supported: Binary-Value-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability Inactive_Text Active_Text Change_Of_State_Time Change_Of_State_Count Time_Of_State_Count_Reset Elapsed_Active_Time Time_Of_Active_Time_Reset Minimum_Off_Time Minimum_On_Time Priority_Array Relinquish_Default Time_Delay Notification_Class Alarm_Value Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value Time_Delay Event_Enable	-

Standard Object Types Supported: Device-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
N/A	N/A	Location Description Active_COV_Subscriptions	Time _Synchronization _Recipients Backup _Failure_Timeout	-

Standard Object Types Supported: Multistate-Value-Object				
Dynamically creatable	Dynamically deletable	Optional properties supported	Writable properties	Proprietary properties
X	X	Description Reliability State_Text Priority_Array Relinquish_Default Time_Delay Notification_Class Alarm_Values Fault_Values Event_Enable Acked_Transitions Notify_Type Event_Time_Stamps	Present_Value Time_Delay Alarm_Values Fault_Values Event_Enable	-

16.5.6 - Device address binding

Is static device binding supported ? (This is currently neccessary for two-way communication with MS/TP slaves and certain other devices.)

Yes [ ] No [X]

16.5.7 - Data link layer options

- [X] BACnet IP
- [ ] BACnet IP, Foreign Device
- [ ] ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)
- [ ] ASTM 878.1, 2.5 Mb. ARCNET (Clause 8)
- [ ] ASTM 878.1, RS-485 ARCNET (Clause 8) baud rate(s): _____
- [ ] MS/TP master (Clause 9), baud rate(s): _____
- [ ] MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s): _____
- [ ] Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s): max. EIA 232
- [ ] Point-To-Point, modem, (Clause 10), baud rate(s): 115200 baud / max. modem
- [ ] LonTalk, (Clause 11), medium: _____
- [ ] Other: _____

16.5.8 - Networking options

Router, Clause 6 - BACnet/IP-PTP
Annex H, BACnet Tunneling Router over IP
BACnet Broadcast Management Device (BBMD)
Does the BBMD support registrations by Foreign Devices? Yes [ ] No [X]

16.5.9 - Character sets supported

Indicating support for multiple character sets does not imply that they can all be supported simultaneously.

- [X] ANSI X3.4 / UTF8
- [ ] ISO 10646 (UCS-2)
- [ ] IBMTM /MicrosoftTM DBCS
- [ ] ISO 10646 (ICS-4)
- [ ] ISO 8859-1
- [ ] JIS C 6226

17 - INTERFEJS NSM/TABELE CCN

Ten punkt przeznaczony jest dla zaawansowanych użytkowników (pracowników Carrier).

Domyślny adres NSM sieci CCN to 0,65 a prędkość komunikacji wynosi 9600 bodów. Tabele sterownika NSM sieci CCN są dostępne przez narzędzie serwisowe Carrier na szynie głównej.

Tabele CCM obecne w NSM umożliwiają odczyt statusu systemu oraz kontrolera NTC. Opis parametru jest w języku angielskim i nie może zostać przetłumaczony. Żadna tabela nie zezwala na konfigurację systemu.

17.1 - Tabela: SMSTATUS, PIC TYPE TABLE: 11 H, przykład: 1

Każdy sterownik posiada własną tabelę. Nazwa tabeli zawiera adres NTC sieci CCN (np. NTC001 odpowiada NTC o adresie CCN 1).

	OPIS	STATUS	JEDNOSTKA	PUNKT
1	SM global parameters			
2	SM Control Enabled	No/Yes		smcntrl
3 4 5	Piping Configuration 0 = 2 pipes, 1 = 4 pipes, 2 = 2 pipes + 2 pipes	0 do 2		pipecfg
6 7 8 9	Cooling/Heating Source 0 = Chiller, 1= Heat pump, 2 = Chiller + Boiler, 3 = Heat pump + Boiler	0 do 3		Chlr_blr
10	Cool Mode Threshold	0 do 100	%	clthres
11	Heat Mode Threshold	0 do 100	%	htthres
12	Cool Current Demand	0 do 100	%	cldemand
13	Heat Current Demand	0 do 100	%	htdemand
14 15 16 17 18	System Mode 0 = No mode, 1 = None, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both, 5 = Cool to Heat, 6 = Heat to Cool	0 do 6		sysmode
19 20 21	Production Mode 0 = None, 1 = Delay, 2 = Cool, 3 = Heat, 4 = Both	0 do 4		prodmode
22	Smart Start	Off/On		smartstart
23	Loadshed Enable	No/Yes		LoadshEn
24	System Alarm	Normal	-	SYS_ALM
25				
26	**Chiller/Heat pump**			
27	EWT	-40 do 245	°C	ewt
28	LWT	-40 do 245	°C	lwt
29	Chiller Start/Stop	Stop/Start		chil_s_s
30	Chiller Available	No/Yes		ccnchcom
31 32 33	Heat/Cool select 0 = Cool, 1 = Heat, 2 = Auto, 3 = Both	0 do 3		hc_sel
34	Chiller Alarm Status	Normal	-	chil_alm
35				
36	**Air Handling Unit**			
37	AHU(s) Alarm Status	Normal	-	ahu_alm
38				
39	**Units**			
40	NTCs in Database	1 do 128		numntc
41	NTC in Alarm at Address	0	-	ntc_alm

UWAGA: Punkt SYS_ALM informuje jeśli NTC, agregat chłodniczy/pompa ciepła lub co najmniej jedna jednostka sterująca wentylacją znajduje się w stanie alarmowym.

Ten punkt może zostać odczytany za pomocą komendy CCN „Read Variable".

17.2 - Tabela: SMDIDO, PIC TYPE TABLE: 11 H, przykład 2

	OPIS	STATUS	JEDNOSTKA	PUNKT
1	Digital Output 1	Off/On	-	do1
2	Digital Output 2	Off/On	-	do2
3	Digital Output 3	Off/On	-	do3
4				
5	Digital Input 1	Open/Close	-	di1
6	Digital Input 2	Open/Close	-	di2
7	Digital Input 3	Open/Close	-	di3
8				
9	Meter Input 1	0	-	ci1
10	Meter Input 2	0	-	ci2
11	Meter Input 3	0	-	ci3

17.3 - Tabela: NTCMAINT, PIC TYPE TABLE: 15H przykład 1 i Tabela: NTC001 do NTC128, PIC TYPE Tabela: 641H, przykład 1 do 128

	OPIS	STATUS	JEDNOSTKA	PUNKT
1	Name			name
2	Occupancy Mode	0 do 1		occmode
3	Operating Mode	0 do 2		opmode
4	Control Temp			ctrltemp
5	Control Deadband			ctrldb
6	Control Point			ctrlpnt
7	Communication Failure	No/Yes		comfail
8	Alarm Status	Normal/Alarm		almstat

17.4 - Tabela: AHUMAINT, PIC TYPE TABLE: 15H przykład 2 i tabela: AHU024 do AHU031, PIC TYPE Tabela: 642H, przykład 1 do 8

Każda centrala wentylacyjna posiada własną tabelę konserwacji. Nazwa tabeli zawiera adres AHU CCN (np. AHU024 odpowiada AHU z adresem CCN 24).

	OPIS	STATUS	JEDNOSTKA	PUNKT
1	Name		-	name
2	AHU occupied?	No	-	Ahu_occ
3	Control Status	0	-	Satstate
4	Controlled Supply temp	-40.0	°C	Satctrl
5	Supply Fan Control Point	0	%	Sfanrate
6	ExtractFan Control Point	0	%	Efanrate
7	Outdoor Air Temperature	-40	°C	Oat
8	Inlet Air Temperature	-40	°C	Iat
9	Supply Air Temperature	-40	°C	Sat
10	Extract Air Temperature	-40	°C	Eat
11	Room Temperature	-40	°C	Roomt
12	Heat Recovery Command	0	%	Hr_cmd
13	Pre-heater HWC Valve	0	%	Phwcvalv
14	Electrical PreHeat Pulse	0	%	Elpr_ao
15	ReHeater HWC Valve	0	%	Bhwcvalv
16	Electrical Heater Pulse	0	%	Elbo_ao
17	Cooler Valve	0	%	bcwcvalv
18	Communication Failure	No	-	Comfail
19	Alarm Status	Normal	-	almstat

18 - KOLOROWY EKRAN DOTYKOWY NASTAWA PARAMETRÓW

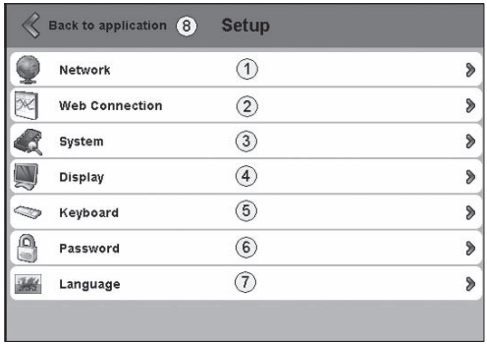
18.1 - Główne menu konfiguracyjne

Ekran „Setup" można wyświetlić tylko na ekranie dotykowym NSM.

Aby uzyskać dostęp do głównego menu konfiguracyjnego, należy przycisnąć w dowolnym miejscu na ekranie (z wyjątkiem przycisków czy pól tekstowych) i przytrzymać przez 4 sekundy.

Domyślnie dostęp do menu nie jest chroniony hasłem.

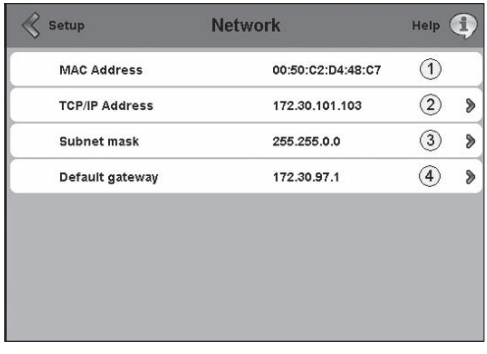
Ekran głównej konfiguracji zezwala na dostęp do różnych parametrów NSM:



1	Właściwości systemu dla interfejsu Ethernet
2	Konfiguracja połączenia, strona powitalna web
3	System: wersja oprogramowania, Sygnalizator akustyczny
4	Wyświetlacz: Kontrast, podświetlenie
5	Klawiatura: nie dotyczy
6	Języki: tylko dla „Setup"
7	Hasło dostępu do „Setup"
8	Powrót do aplikacji

18.2 - Odnajdywanie i zmiana adresu IP NSM

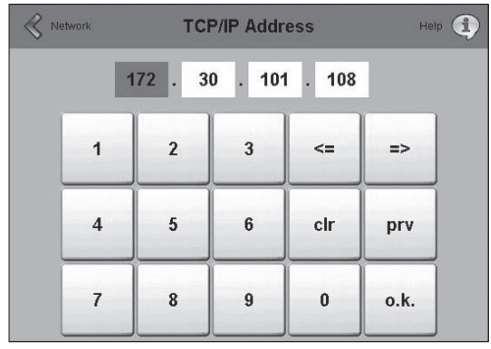
W głównym menu konfiguracji (patrz rozdział 18.1) naciśnij pole sieci „Network", aby wyświetlić ekran przedstawiony poniżej.



WAŻNE: Należy zażądać adres IP, maskę podsieci i domyślną bramę od administratora systemu przed podłączaniem NSM do lokalnego łącza Ethernet.

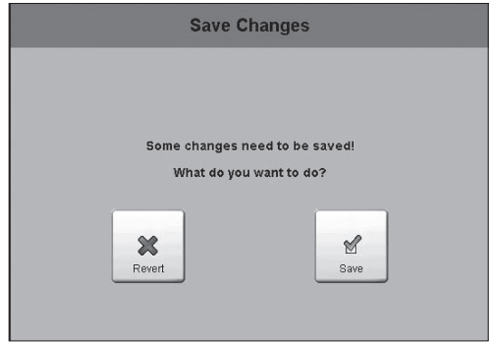
1	Adres MAC (tylko do odczytu)
2	Adres IP
3	Maska podsieci
4	Brama domyślna

Naciśnij na pierwszą linię z adresem IP.



Wprowadź nowy adres oraz sprawdź jego poprawność naciskając przycisk „OK". W ten sam sposób postępuj z innymi parametrami sieci.

Powróć do aplikacji i zapisz zmiany.

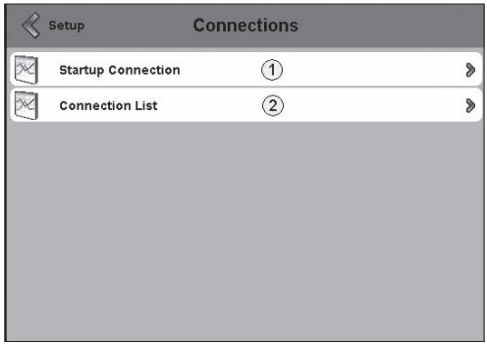


UWAGA: Aby nowe parametry zostały uwzględnione, należy ponownie uruchomić NSM.

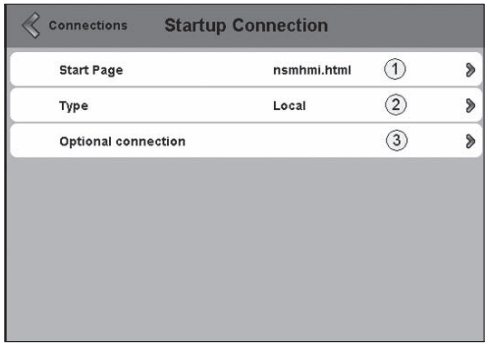
18.3 - Konfiguracja połączenia sieci

Ta konfiguracja jest ustawiana fabrycznie i zazwyczaj się jej nie zmienia.

W głównym menu konfiguracyjnym (patrz rozdział 18.1) naciśnij pole „Configuration". Poniższy ekran jest wyświetlany:



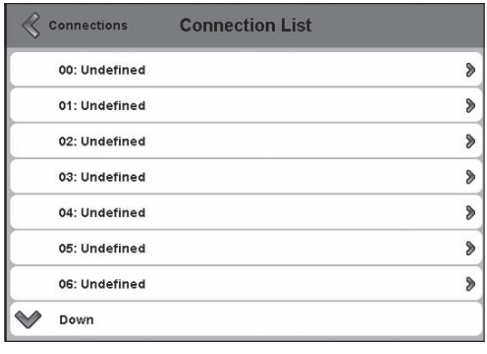
Naciśnij pierwsze pole, a wyświetli się poniższy ekran.



Parametry domyślne dla aplikacji NSM. Naciśnij parametr aby go zmodyfikować, jeśli nie zgadza się z powyższym ekranem.

1	Nazwa strony startowej: nsmhmi.html
2	Typ połączenia musi być kontrolowany lokalnie
3	Połączenie opcjonalne: nie dotyczy NSM

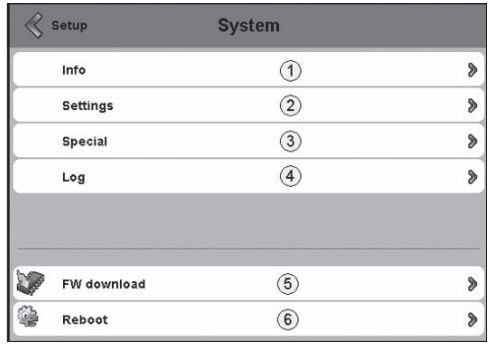
Powróć do poprzedniego ekranu. Naciśnij pole drugie; poniższy ekran zostanie wyświetlony.



Połączenie opcjonalne nie zostało zdefiniowane.

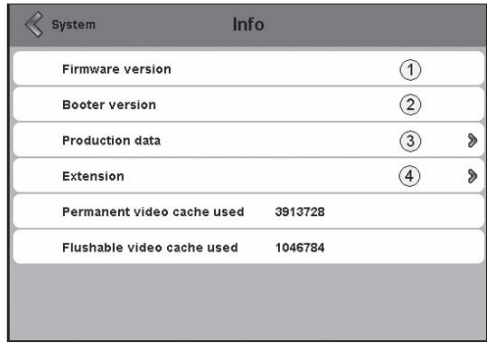
18.4 - Konfiguracja systemu i sygnalizatora akustycznego

W głównym menu konfiguracyjnym (patrz rozdział 18.1) naciśnij pole „System”. Zostanie wyświetlony poniższy ekran:



1	Informacje o wersji oprogramowania
2	Parametry sygnalizatora akustycznego
3	Resetowane do zera i formatowanie flash, parametry zegara (nie należy modyfikować)
4	Historia rozruchu jednostki
5	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego: Nie dotyczy („Not applicable”)
6	Rozruch jednostki

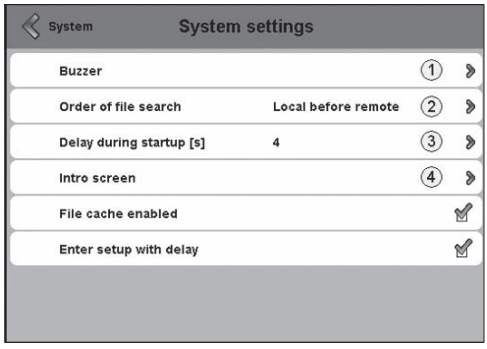
Naciśnij pole pierwsze ekranu systemu, aby wyświetlić wersje oprogramowania systemu, a także numer seryjny jednostki.



1	„Operating System” wersja
2	„Boot” wersja oprogramowania
3	Numer seryjny, adres MAC, wersja sprzętu
4	Rozszerzenie tablicy wejść/wyjść, wersja

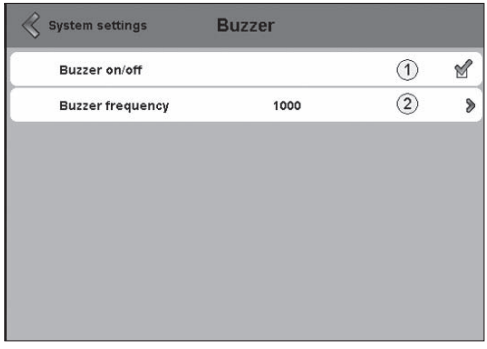
Powróć do poprzedniego ekranu „System”.

Naciśnij drugie pole ekranu „Settings”, aby wyświetlić konfigurację sygnalizatora akustycznego i informacje o rozruchu.



1	Konfiguracja sygnalizatora akustycznego
2	Porządek interfejsu: lokalny przed zdalnym (nie należy modyfikować)
3	Czas opóźnienia rozruchu (nie należy modyfikować)
4	Informacje na systemowym ekranie rozruchu

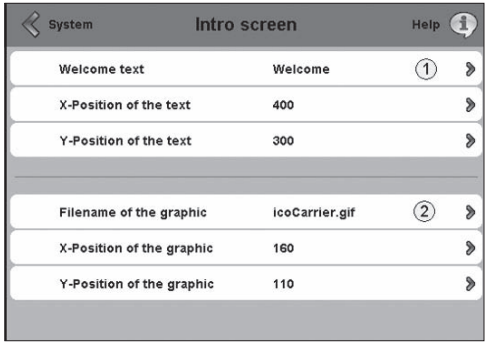
Naciśnij pierwsze pole ekranu, aby wyświetlić lub zmienić konfigurację sygnalizatora akustycznego.



1	Konfiguracja wył/wył sygnalizatora akustycznego
2	Konfiguracja częstotliwości sygnalizatora akustycznego

Powróć do poprzedniego ekranu „System settings”.

Naciśnij czwarte pole „Intro screen” na ekranie, aby wyświetlić konfigurację informacji rozruchowych.

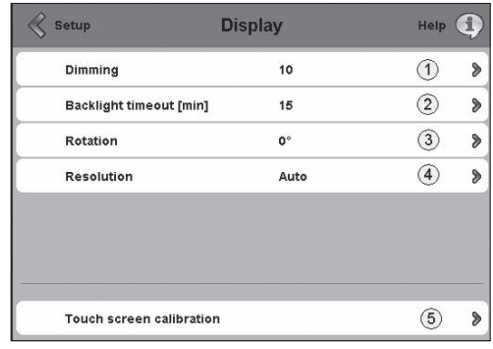


1	Wiadomość powitalna przy rozruchu aplikacji: Witamy („Welcome”)
2	Wyświetlanie logo Carrier przy rozruchu aplikacji

Wartości domyślne pokazane są powyżej.

18.5 - Konfiguracja wyświetlacza (kontrast, wygaszacz ekranu, Kalibracja)

W głównym menu konfiguracyjnym (patrz rozdział 18.1) naciśnij pole „Display”. Zostanie wyświetlony poniższy ekran.



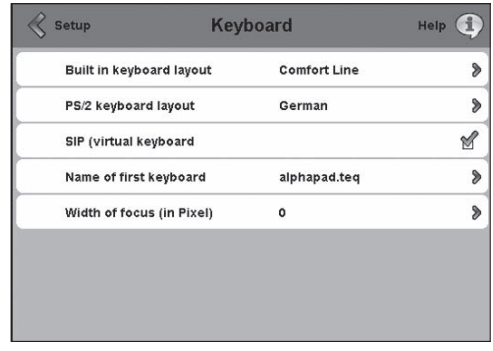
1	Sterowanie kontrastem
2	Czas wyświetlania wygaszacza ekranu. Po upływie zdefiniowanego czasu ekran robi się czarny.
3	Obrót ekranu
4	Rozdzielczość ekranu (nie należy modyfikować)
5	Kalibracja ekranu dotykowego

Wartości domyślne pokazane są powyżej.

18.6 - Menu „Keyboard”

W głównym menu konfiguracyjnym (patrz rozdział 18.1) naciśnij pole „Keyboard”.

Wartości domyślne przedstawione są poniżej i nie należy ich modyfikować.



18.7 - Hasło dostępu do konfiguracji ekranu dotykowego

W głównym menu konfiguracyjnym (patrz rozdział 18.1) naciśnij pole „Password”.

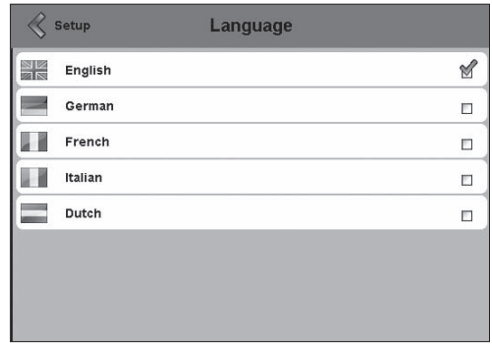


Wprowadź hasło, aby chronić dostęp do konfiguracji ekranu dotykowego.

18.8 - Języki dostępne dla konfiguracji ekranu dotykowego

W głównym menu konfiguracyjnym (patrz rozdział 18.1) naciśnij pole „Language”.

Wybierz język dla ekranów menu interfejsu konfiguracji ekranu dotykowego.



Ustawienia języka w tym menu nie ma wpływu na język obsługiwany przez aplikację NSM.

19 - AKTUALIZACJA NSM

Przed każdą aktualizacją sterownika NSM należy się upewnić, że sprzęt jest kompatybilny, używając do tego tabeli poniżej. Fabryczne wersje sprzętu i oprogramowania są widoczne na etykiecie z tyłu urządzenia.

Etykieta na tylnej ścianie urządzenia				**Aktualizacja wersji oprogramowania**			
Fabryczna wersja sprzętu (HW)	**Opis sprzętu**	**Fabryczna wersja oprogramowania (SW)**	**Opis oprogramowania**	**1.XX**	**2.XX**	**3.XX**	**4.XX**
A1/A2	**Płyta główna z 16 MB pamięcią** SDRAM Karta rozszerzająca wersja B	NSM 1.XX		Tak	Tak	Tak**	Nie dotyczy***
		NSM 2.XX	Centrala wentylacyjna Carrier	Tak	Tak	Tak**	Nie dotyczy***
A3/B	**Płyta główna z 32 MB pamięcią** SDRAM Karta rozszerzająca wersja B	NSM 2.XX	Centrala wentylacyjna Carrier	Tak	Tak	Tak**	Tak
	Płyta główna z 32 MB pamięcią SDRAM Karta rozszerzająca wersja B Zainstalowana karta SD FLASH 1 GB	NSM 3.00 NSM 3.10	Centrala wentylacyjna Carrier Krzywe trendów Pomiar energii E-mail	Tak	Tak	Tak	Tak
A3/C	**Płyta główna z 32 MB pamięcią** SDRAM Karta rozszerzająca wersja C Zainstalowana karta SD FLASH 1 GB	NSM 4.XX	Centrala wentylacyjna Carrier Krzywe trendów Pomiar energii E-mail Opcja BACnet***	Nie dotyczy*	Nie dotyczy*	Jeżeli > NSM 3.10*	Tak

* Wersja sprzętowa A3/C nie jest kompatybilna ze starymi wersjami oprogramowania 1.XX/2.XX/3.00/3.10.

** Sterownik NSM nie jest wyposażony w kartę SD Flash. Jednakże karta może zostać zainstalowana wewnątrz sterownika NSM, w przeznaczonym do tego wsporniku (karta SD do zastosowań przemysłowych została zakwalifikowana i sformatowana do pracy z sterownikiem NSM – należy się skontaktować z ERCD aby znaleźć numer referencyjny tego produktu).

*** Opcja BACnet jest dostępna jako karta SD (należy się skontaktować z ERCD aby znaleźć numer referencyjny tego produktu). Karta może być zainstalowana na miejscu. Po zainstalowaniu, pobranie aktualizacji oprogramowania spowoduje udostępnienie opcji BACnet.

20 - ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

20.1 - Istotne problemy

Objawy	Prawdopodobne przyczyny	Co należy sprawdzić	Rozwiązania
Sterownik NSM nie odpowiada na instrukcje przesyłane z komputera zarządzającego na szynie CCN agregatu.	Problem na poziomie konwertera RS485 komputera lub błąd połączenia na szynie głównej CCN.	Należy sprawdzić połączenie kabla CCN. Domyślnie, adres CCN NSM to 0.65 a prędkość komunikacji wynosi 9600 bodów.	Wzmocnić rezystancje na końcu linii NSM przez umieszczenie switch'a po stronie przeciwnej do konektora RS485 agregatu chłodniczego. Wymienić konektor RS485.
Problem komunikacji podczas łączenia dwóch szyn (głównej i drugiego rzędu).	Problem z zasilaniem pomiędzy 0 V CCN szyny głównej oraz 0 V CCN szyny II rzędu.	Należy sprawdzić połączenie metalowego elementu obudowy NSM z uziemieniem.	Połącz metalowy element obudowy NSM z uziemieniem.

20.2 - Problemy z korzystaniem, z interfejsu sieci web

Adres IP jest intranetowym adresem witryny NSM.

UWAGA: NSM nie posiada funkcji automatycznego wykrywania parametrów sieciowych za pośrednictwem serwera DHCP.

Objawy	Prawdopodobne przyczyny	Co należy sprawdzić	Rozwiązania
Błąd występujący po wczytaniu strony rozruchu NSM.	Nieprawidłowe właściwości szczegółów NSM, niedostępność sieci Ethernet.	Należy sprawdzić parametry sieci NSM. Również czy na NSM miga pomarańczowa dioda LED.	Zalecany kontakt z administratorem systemu. Jeżeli pomarańczowa dioda LED nie miga, należy sprawdzić połączenie Ethernet z siecią lokalną.
Podczas uzyskiwania dostępu do NSM za pośrednictwem przeglądarki sieci web, środowisko Java jest uruchamiane, ale pozostaje zablokowane. Plik nie jest ładowany.	Problem z serwerem proxy w sieci lokalnej.	Zalecany kontakt z administratorem systemu.	Po uzyskaniu zgody administratora systemu należy otworzyć panel sterowania RunTime Java i wybrać „direct connection" (połączenie bezpośrednie) w parametrach systemu i/lub zmienić opcje przeglądarki sieci web (Tools → Options → Połączenie → Parametry systemu), aby żaden serwer proxy nie był używany w adresach lokalnych. Jeśli to możliwe odznacz „use of an automatic configuration script". Uruchom ponownie przeglądarkę.
Aplikacja została uruchomiona, ale przeglądarka nie wyświetla ekranów.	Serwer proxy jest używany do dostępu do NSM, a to z kolei sprawia, iż wyświetlane są starsze ekrany. Zły konfiguracja aplikacji Java.	Należy upewnić się, czy przeglądarka nie korzysta z serwera proxy przy dostępie do NSM. Należy również upewnić się, czy aplikacja Java nie przechowuje plików internetowych na komputerze.	Należy uruchomić przeglądarkę oraz dodać adres IP NSM do wyjątków serwera proxy w ustawieniach połączeń. (Tools → Options → Connection → System parameters „No proxy for"). Patrz punkt 20.2.1.4.

20.2.1 - Problemy z połączeniem Ethernet/IP

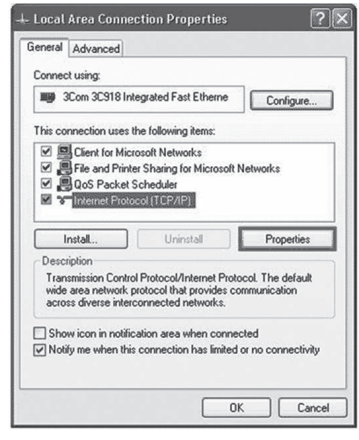
20.2.1.1 - Pomiędzy NSM a komputerem istnieje połączenie typu punkt-punkt

Można używać kabla prostego lub skrosowanego. NSM jest pod napięciem.

Sprawdzenie połączenia Ethernet oraz przeprowadzenie konfiguracji sieci w ustawieniach komputera może również okazać się niezbędne (patrz: 20.2.1.3).

Kliknij przycisk „Properies" protokołu internetowego.

- Jeśli żaden adres IP nie jest skonfigurowany w zakładce „Ogólne" ani „Alternative configuration", należy wprowadzić adres IP NSM (169.254.xxx.xxx.) Zmień adres IP NSM, a następnie uruchom ponownie komputer.
- Jeśli komputer posiada stały adres IP w którejkolwiek z zakładek „General" i „Alternative configuration", adres IP komputera oraz adres IP NSM muszą mieć jednakowe pola systemu i podsystemu.

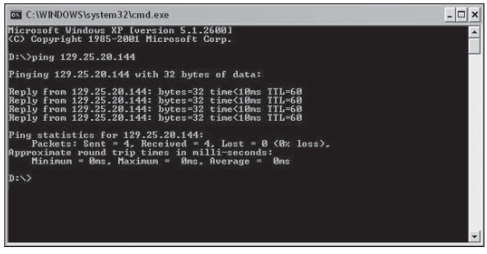


Ostatnią część adresu IP stanowi numer hosta i musi być on być unikatowy w podsystemie.

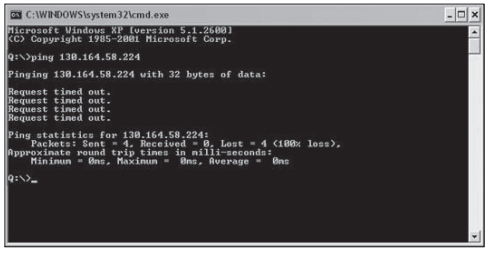
Na przykład:
Adres NSM: 172.30.101.11 i adres komputera: 172.30.101.182. W tym przykładzie 172.30 odnosi się do sieci a 101 odnosi się do podsystemu.

Wprowadź niezbędne zmiany i spróbuj uzyskać dostęp do NSM ponownie.

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów otwórz wiersz poleceń systemu Windows (Start, uruchom, „cmd" < Enter), następnie wpisz adres IP NSM poprzedzając go poleceniem „ping".



Na ekranie powyżej komputer otrzymuje cztery pozytywne komunikaty.



Na ekranie powyżej komputer otrzymuje cztery negatywne komunikaty.

Jeżeli komputer otrzymuje cztery negatywne komunikaty należy sprawdzić ustawienia przeglądarki internetowej, aby upewnić się, czy ustawienia dla serwera proxy lub użycia skryptu automatycznej konfiguracji są poprawne.
Jeżeli to jest przyczyną problemów:

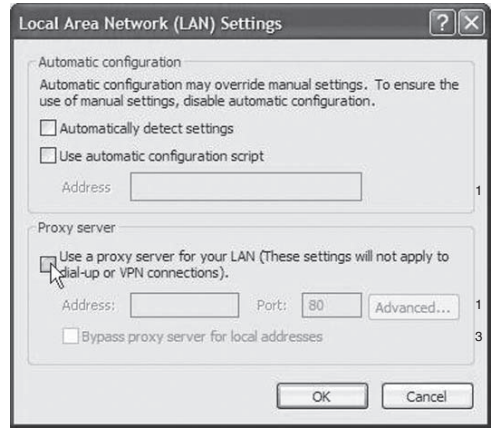
- odznacz opcję „użyj serwera proxy" lub „użyj skryptu automatycznej konfiguracji" i uruchom ponownie przeglądarkę,
- zaleca się również zapoznanie się z punktem opisującym konfigurację aplikacji Java (patrz 20.2.1.4).

Spróbuj ponownie uzyskać dostęp do NSM Jeżeli komputer wciąż nie otrzymuje odpowiedzi od NSM, uruchom ponownie NSM. Skontaktuj się ze swoim administratorem systemu.

20.2.1.2 - Połączenie między NSM a siecią lokalną
NSM jest zasilany. Połączenie NSM z siecią lokalną następuje za pomocą kabla niegniotliwy, a NSM jest zasilane.

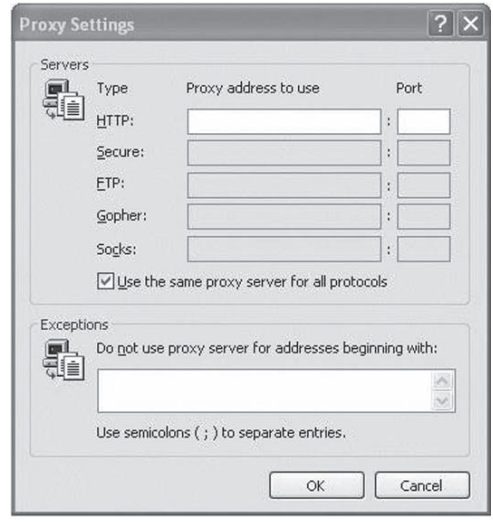
Otwórz wiersz poleceń w systemie Windows (Start, uruchom, wpisz „cmd" < Enter), wprowadź adres IP NSM poprzedzony poleceniem „ping".

- Jeżeli odpowiedzi są pozytywne, źródłem problemu są ustawienia przeglądarki internetowej. Sprawdź ustawienia systemu dla przeglądarki internetowej, aby upewnić się, czy ustawienia serwera proxy oraz skryptu automatycznej konfiguracji są poprawne. (Tools → Internet Options → Connections → System Parameters).



Legenda
1 Automatic configuration script
2 Proxy server
3 Advanced proxy configuration

- Jeśli używana jest opcja serwera proxy należy dodać adres IP NSM do listy wyjątków serwera proxy (advanced proxy configuration).



Jeśli wykorzystywany jest skrypt konfiguracji, nie jest możliwe dodanie adresu IP NSM do listy wyjątków. Zapoznaj się z punktem opisującym aplikację Java (patrz 20.2.1.4).

Jeśli odpowiedź na polecenie „ping" jest negatywna, należy sprawdzić poprawność adresu IP komputera oraz adresu IP NSM. Muszą mieć jednakowe pola systemu i podsystemu.

Ostatnią część adresu IP stanowi numer hosta, który musi być unikatowy w podsystemie.

Na przykład:
Adres NSM: 172.30.101.11 i adres komputera: 172.30.101.182. Gdzie 172.30 odnosi się do sieci, a 101 odnosi się do podsystemu.

20.2.1.3 - Sprawdzanie połączenie Ethernet na komputerze PC

- Otwórz panel sterowania w komputera i kliknij dwa razy na Połączenia sieciowe.
- Odnajdź tablicę interfejsu systemu i upewnij się, czy nie ma żadnych czerwonych krzyżyków na ikonie.

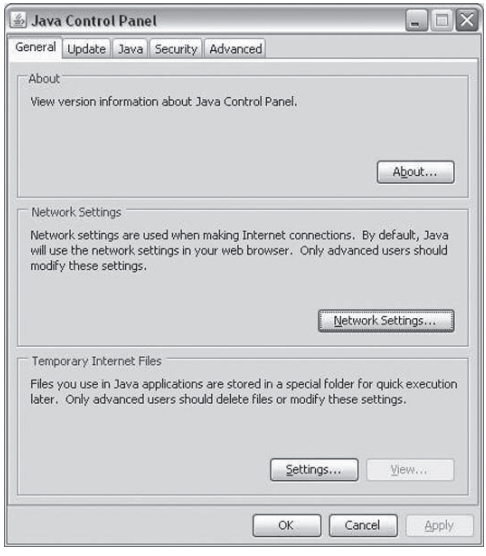
Połączenie z siecią lokalną musi być autoryzowane i posiadać status połączono. Jeśli to jest przyczyną problemów, należy sprawdzić połączenia i autoryzować/naprawić połączenie sieciowe.

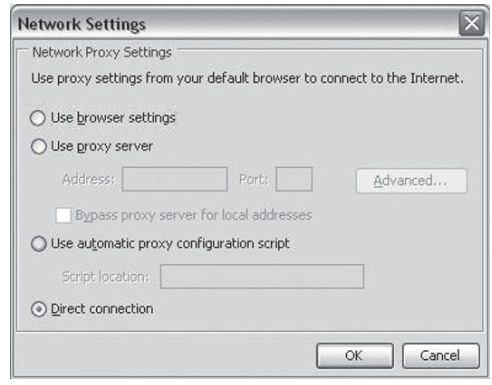
20.2.1.4 - Konfiguracja aplikacji Java

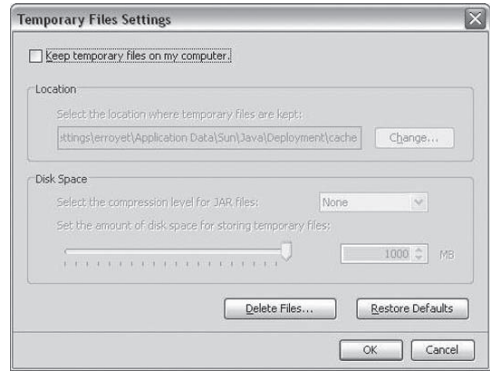
Otwórz panel sterowania w komputera i kliknij dwa razy na ikonie aplikacji Java. Jeśli taka ikona nie istnieje, należy pobrać aplikację ze strony http://www.java.com (bezpłatnie).

Jeżeli aplikacji Java jest zainstalowana, należy upewnić się, czy nie jest używana przez inne aplikacje. Jeśli tak, należy sprawdzić zgodność ich konfiguracji.

Kliknij na ustawienia systemu, wybierz opcję direct connection w celu pominięcia serwera proxy lub skryptu automatycznej konfiguracji.







Kliknij na „Temporary internet file parameters" i odznacz opcję przechowywania plików na komputerze.

20.2.2 - Problemy z przesyłaniem poczty e-mail

- Sprawdź, czy adres IP NSM jest prawidłowy oraz czy przeglądarka zezwala na wyświetlanie stron.
- Sprawdź poprawność maski podsieci.
- Sprawdź poprawność adresu IP bramy.
- Sprawdź poprawność adresu IP serwera poczty.
- Jeśli adres e-mail w polu „Nadawca" jest nieprawidłowy, wiadomość może zostać odrzucona.
- Sprawdź poprawność adresu e-mail odbiorcy.
- Serwer może wymagać uwierzytelnienia.

20.2.3 - Problemy funkcjonalne

Objawy	Prawdopodobne przyczyny	Co należy sprawdzić	Rozwiązania
Wartość nie została zaakceptowana.	Wprowadzona wartość wykracza poza wartości graniczne. Zamiast kropki użyto przecinka jako separatora dziesiętnego.	Zapoznaj się z opisem obiektu, aby poznać wartości graniczne.	Ponownie wprowadź wartość z zakresu niewykraczającego poza wartości graniczne. Użyj kropki jako separatora dziesiętnego.
Nastawa jednostki nie jest nastawą strefy, do której jednostka należy.	Zmodyfikowano nastawę bezpośrednio na poziomie jednostki. Próg/nastawa została zaktualizowany zgodnie z nastawą summer/Winter, o ile tryb ten jest aktywny.	Sprawdzić, do jakiej strefy należy jednostka oraz jakie są powiązane z nią progi. Sprawdź, czy tryb summer/winter jest aktywny.	Zmień nastawę jednostki bezpośrednio lub zapisz nastawę dla strefy. Jeżeli tryb summer/winter nie jest wymagany, wyłącz go.
Po upływie około 5 minut NTC powraca do trybu spoczynku (wymiana starego modelu SM na NSM).	Konfiguracja cyfrowego wejścia 2 NTC dla czujnika wykrywania obecności.	Należy sprawdzić konfigurację NTC w tabeli konfiguracyjnej TCCONFIG.	Umieść tę wartość na wejściu globalnym 8).

Zamówienie nr: P8365-76, 07.2012 - Zastępuje zamówienie nr: P8365-76, 07.2011.
Producent zastrzega sobie prawo dokonywania modyfikacji specyfikacji produktu bez uprzedniego zawiadomienia.

Producent: Carrier SCS, Montluel, Francja.
Wydrukowano w Unii Europejskiej.

KARTA NR 1 - WYJAŚNIENIE PRZYCISKÓW I IKON

NAWIGACJA


Powrót do głównego menu


Dostęp do sterowania jednostką


Dostęp do sterowania strefą


Dostęp do sterowania harmonogramem


Otwieranie i zamykanie zaawansowanej sesji


Dostęp do listy bieżących alarmów


Wyświetlanie wykresów


Dostęp do konfiguracji algorytmów centrali wentylacyjnej


Nastawa dla strefy lub jednostki


Ustawienia dodatkowych parametrów/informacji


Ustawienia harmonogramu lub Strefy


Kalendarz zdarzeń


Przejście pomiędzy ekranami


Przejście pomiędzy elementami


Przejście pomiędzy stronami

DZIAŁANIE


Zaznacz wszystkie


Odznacz wszystkie


Edytuj lub zmień parametr(y)


Dodaj element


Zmień nazwę elementu


Kopiuj element


Usuń element


Zmień datę i/lub czas (ręczne wprowadzanie)


Powrót do stanu z przed 8-godzino


Powrót do stanu z przed 1-godziny


Zoom + (10 godzin mniej na skali czasowej)


Umieść zaznaczony element po lewej


Umieść zaznaczony element po prawej


Umieść wszystkie elementy po lewej


Umieść wszystkie elementy po prawej


Wstaw element pomiędzy dwoma innymi


Zmniejsz nastawę


Zwiększ nastawę


Wyświetl odświeżone


Powrót do stanu z przed 8-godzin


Powrót do stanu z przed 1- godziny


Zoom - (10 godzin mniej na skali czasowej)

INFORMACJE


Tryb zajętości


Tryb spoczynku


Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe

Tryb zatrzymania

Wartości zewnętrzna

Nastawa osiągnięta

Tryb chłodzenia

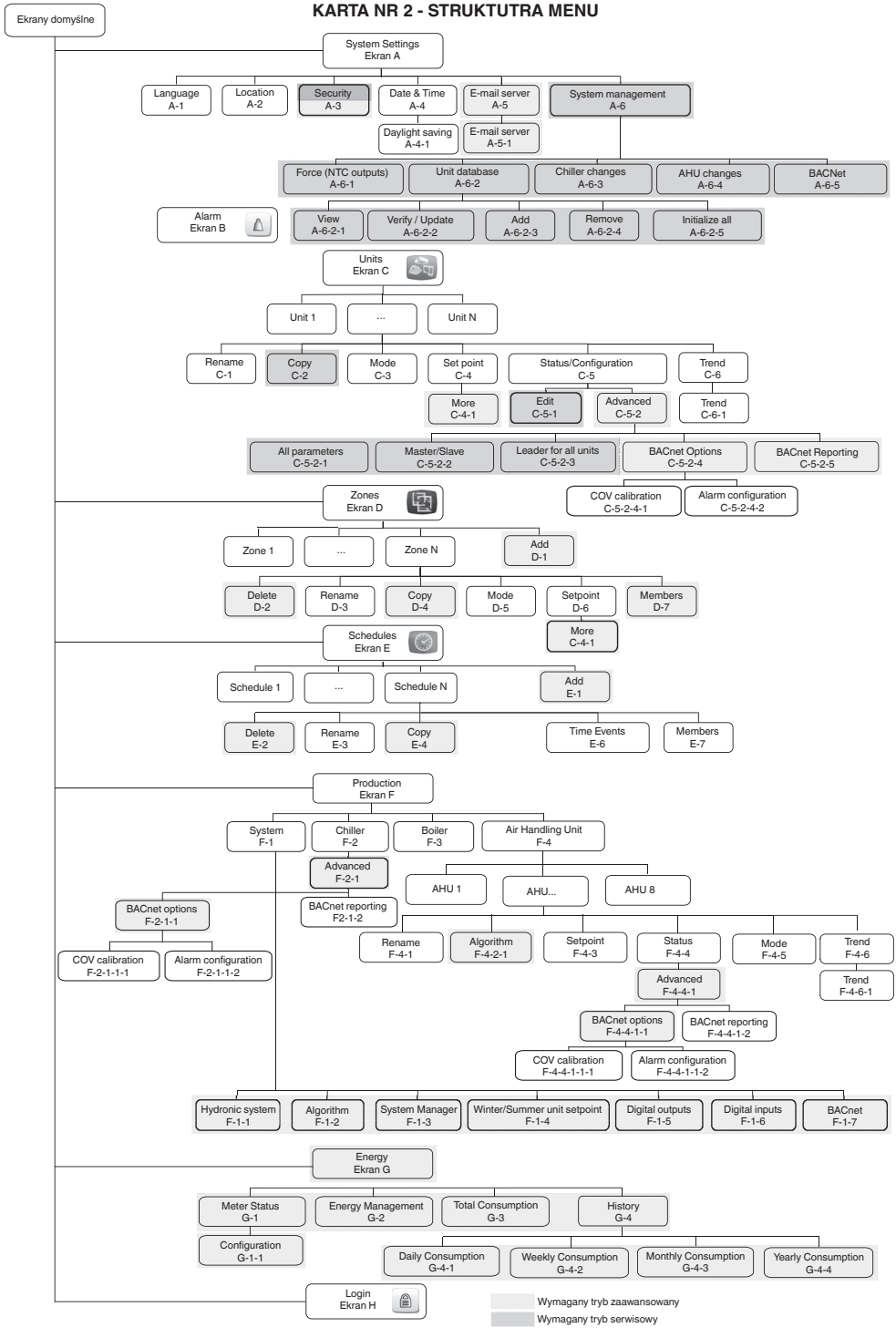
Tryb ogrzewania

Wartość jest wymuszona

Przycisk nieaktywny (szary) = (przejdź do trybu edycji i zaznacz element, aby aktywować przycisk).

Carrier®
Zamówienie nr: P8365-76, 07.2012 - Zastępuje zamówienie nr: P8365-76, 07.2011.
Producent zastrzega sobie prawo dokonywania modyfikacji specyfikacji produktu bez uprzedniego zawiadomienia.
Producent: Carrier SCS, Montluel, Francja.
Wydrukowano w Unii Europejskiej.

KARTA NR 2 - STRUKTUTRA MENU



WYKAZ PUNKTÓW KONTROLNYCH, KTÓRE NALEŻY SPRAWDZIĆ PRZED ROZRUCHEM NOWEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA (NSM)

Projekt..... Numer zamówienia klienta.....

Klient..... Data.....

Miejsce ..... Oddział.....

Serwisant/pracownik techniczny..... Firma .....

Imię (imiona) pozostałych pracowników.....

.....

Charakter działania:

☐ Uruchomienie ☐ Powtórna wizyta ☐ Gwarancja
☐ Diagnostyka ☐ Konserwacja ☐ Szkolenie

Uwagi:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Niniejsza lista kontrolna winna zostać wypełniona w momencie instalacji i przed uruchomieniem systemu.

Pozwala to na weryfikację całej architektury systemu. Niniejszy dokument można zostawić u Klienta. Potwierdza on zgodność systemu z wymogami Carrier Aquasmart New System Manager dotyczącymi okablowania i połączeń.

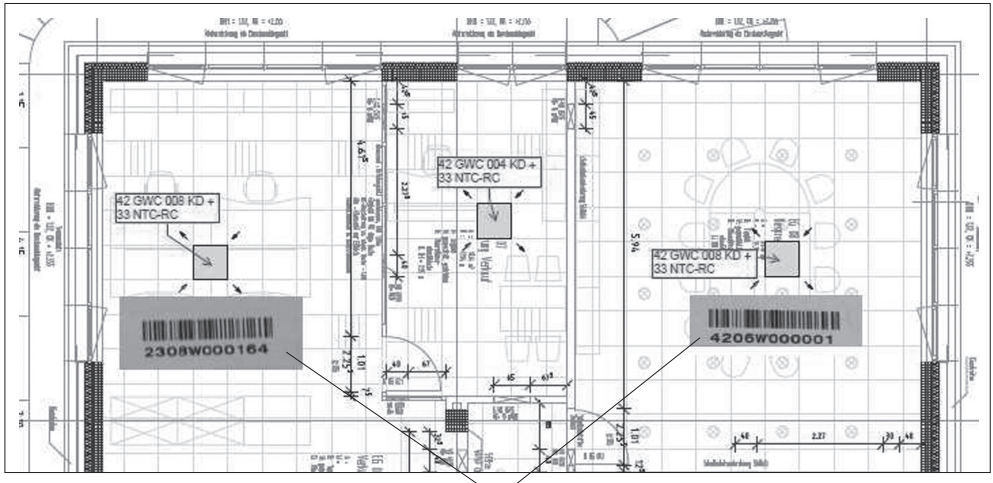
Data:..... Podpis:.....

Obowiązkowe punkty kontroli przed uruchomieniem

Wymogi:

☐ Naklejki z numerami seryjnymi jednostek NTC dołączono do struktury systemu.
Kopię struktury systemu posiada pracownik techniczny serwisu.

☐ Sporządzony został wykaz przydziałów dla poszczególnych pomieszczeń, podający numer seryjny, nazwę i adres.



Naklejki (znajdujące się wewnątrz skrzynki NTC) należy nakleić na plan/schemat rozmieszczenia jednostek

Zasilanie:

☐ Wszystkie jednostki zasilane są prądem 230 V.
☐ Panel sterowniczy NSM zasilany jest prądem stałym 24 V.
☐ Panel sterowniczy NSM powinien być uziemiony.

Szyna komunikacyjna:

☐ Rodzaj kabla wykorzystany do szyny głównej jest zgodny ze specyfikacją IOM (patrz rozdział 2.1.2).
☐ Rodzaj kabla wykorzystany do szyny II rzędu jest zgodny ze specyfikacją IOM (patrz rozdział 2.1.2).
☐ Długość szyny głównej to w przybliżeniu ..... metrów.
☐ Długość szyny II rzędu to w przybliżeniu ..... metrów.

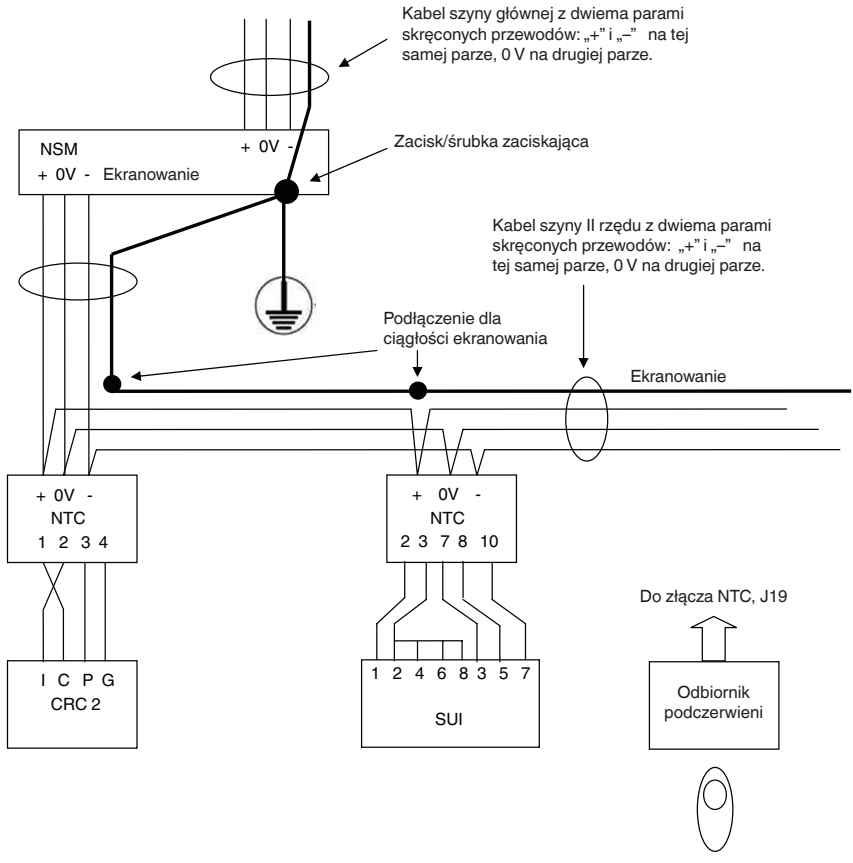
☐ W szynie głównej zastosowano rezystancje 120 ohm na końcu linii.
☐ W szynie II rzędu zastosowano rezystancje 120 ohm na końcu linii.
☐ Zainstalowano wzmacniacz linii.
Pamiętaj: wzmacniacz można zainstalować, jeśli szyna linii przekracza 500 metrów.

☐ Magistrala została okablowana w sposób prawidłowy (wszystkie urządzenia zostały połączone szeregowo).
☐ Ciągłość ekranowania jest zapewniona, a ekranowanie jest podłączone do uziemienia tylko po jednej stronie szyny.
☐ Podłączenie szyny do panelu NSM (New System Manager) zostało wykonane.

Podłączenie do interfejsu użytkownika:

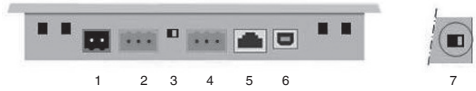
☐ Długość kabla podłączonego do zdalnego sterowania wynosi ..... metrów.
☐ Długość kabla podłączonego do zdalnego sterowania nie przekracza:
  ☐ dla CRC2: 50 m
  ☐ dla ZUI: 45 m
  ☐ dla SUI: 30 m

Podłączenie do interfejsu użytkownika



Podłączenie do panelu NSM (New System Manager)

Gniazda (widok od dołu)



Legenda:

1 ☐ Złącze zasilania GND 24 V (prąd stały) 500 mA (gniazdo czarne)
☐ Na kablu zasilającym 24 V (prąd stały) zainstalowano ferrytowy filtr możliwie jak najbliżej NSM
Ochrona elektryczna na NSM ☐ tak ☐ nie ☐ rozmiar: 10 A

2 ☐ Szyna II rzędu (zespoły zacisków - NTC) +0- (gniazdo pomarańczowe) podłączona

3 ☐ Szyna główna (agregat chłodniczy oraz zespół sterowania wentylacją) +0- (gniazdo pomarańczowe) podłączona

4 ☐ Ethernet (RJ45 do podłączenia do sieci lokalnej oraz bezpośredniego podłączenia do komputera)

5 Kabel RJ45: Do komputera, bramki lub panelu NSM (New System Manager)
☐ Dla podłączenia do sieci lokalnej, adres IP NSM, maska podsieci oraz adresu IP bramy zostały podane przez administratora sieci i skonfigurowane w menu SETUP sterownika NSM (patrz rozdział 16).

6 Kabel USB: Do komputera lub panelu NSM (New System Manager)
☐ Złącze USB stosowane jest wyłącznie przez serwisantów w celu przeprowadzania uaktualnień za pomocą narzędzia Carrier S-Service NSM oraz do tworzenia kopii zapasowych (backup) bazy danych.

3-7 Przełącznik impedancji zakończenia linii szyny głównej zamknięty ←→ otwarty (domyślnie otwarty) przełącznik w prawo.

Gniazda (widok z boku)



Legenda:

1 Śrubka zaciskowa do uziemienia NSM
2 Złącze mierników zasilania (od lewej do prawej, odpowiednio CI3 do CI11) oraz wejścia cyfrowe (DI3 do DI1)
3 Złącze cyfrowe (odpowiednio od lewej do prawej - DO3 do DO1)

Uziemienie panelu NSM ☐ wykonano ☐ nie wykonano

Złącze mierników zasilania i złącze cyfrowe (odpowiednio od lewej do prawej)

miernik 3	miernik 2	miernik 1	wej. cyfrowe 3	wej. cyfrowe 2	wej. cyfrowe 1
GND	GND	GND	GND	GND	GND

Wyjścia

miernik 3	miernik 2	miernik 1	wyj. cyfrowe 3	wyj. cyfrowe 2	wyj. cyfrowe 1

Konfiguracja systemu (niekompletna)

Instalacja hydrauliczna	
☐ Dwururowa instalacja hydrauliczna: Konfiguracja nastawiona wyłącznie na chłodzenie z/bez sterowania kotłem, Konfiguracja nastawiona wyłącznie na grzanie z/bez sterowania kotłem	☐ Czterorurowa lub dwururowa instalacja hydrauliczna: Konfiguracja nastawiona wyłącznie na chłodzenie z/bez sterowania kotłem.
Agregat chłodniczy/pompa ciepła - wybór sprzętu	
☐ Agregat chłodniczy CARRIER – adres CNN ..... ☐ Inne	Jeśli agregat chłodniczy nie jest jednostką CCN to jego sterowanie start/stop zostanie domyślnie przypisane do cyfrowego wyjścia 1. Jeśli ciepła woda będzie wytwarzana za pośrednictwem kotła to wyjście cyfrowe zostanie do niego automatycznie przypisane (domyślnie wyjście 2).
☐ Agregat chłodniczy (chłodzenie) ☐ Odwracalna pompa ciepła (ogrzewanie - chłodzenie) ☐ Agregat chłodniczy (chłodzenie) + kocioł ☐ Odwracalna pompa ciepła (ogrzewanie - chłodzenie) + kocioł	☐ Skonfiguruj przekazywanie temperatury wody powrotnej agregatu chłodniczego/pompy ciepła do jednostek odbiorczych za pośrednictwem szyny CCN.
Rodzaj:	
Wybór centrali wentylacyjnej	
Rodzaj:	
☐ Centrala wentylacyjna Carrier ☐ Inna	CCN adres 1 _____ CCN adres 2 _____ CCN adres 3 _____ CCN adres 4 _____ CCN adres 5 _____ CCN adres 6 _____ CCN adres 7 _____ CCN adres 8 _____ Jeśli centrala wentylacyjna nie jest jednostką CCN, to jej sterowanie start/stop zostanie domyślnie przypisane do cyfrowego wyjścia 3.
☐ Zatrzymaj centralę wentylacyjną, jeśli wszystkie jednostki odbiorcze w danej strefie, tj. tam gdzie umieszczona jest centrala wentylacyjna, znajdują się w trybie spoczynku. ☐ Uruchom centralę wentylacją, jeśli przynajmniej jedna jednostka odbiorcza w danej strefie, tj. tam gdzie umieszczona jest centrala wentylacyjna, znajduje się w trybie pracy. ☐ Przekaż zewnętrzną temperaturę zmierzoną przez agregat chłodniczy do centrali wentylacyjnej. ☐ Przekaż średnią temperaturę pokojową zmierzoną przez jednostki odbiorcze do centrali wentylacyjnej. ☐ Zatwierdź pracę centrali wentylacyjnej w trybie „free cooling-u”.	

Konfiguracja jednostek odbiorczych

Ilość jednostek	
☐ Kaseta (42GW) ☐ Jednostka do podłączenia z kanałami (42DW, 42EM, 42N pozioma, 42BJ)	☐ Jednostka mocowana na podłodze (42N pionowa) ☐ Inne jednostki
Woda	
☐ Elektrozawór zamknij/otwórz 230 V ☐ Elektrozawór trzypunktowy 230 V, proporcjonalny zawór regulacyjny wodny (0-100%)	
☐ Nie: funkcja „changeover” jest wyłączona ☐ Tak: funkcja „changeover” jest włączona	☐ Tak: czujnik temperatury wody jest podłączony do urządzenia sterującego. ☐ Nie: żaden czujnik temperatury wody nie jest podłączony do urządzenia sterującego. Jeśli funkcja zmiany jest włączona to temperatura wody musi być dostarczona za pośrednictwem innego urządzenia przez magistralę CCN.
Wentylacja	
☐ Wentylator ze zmienną prędkością obrotów 230 V (prąd zmienny) ☐ Wentylator - trzy prędkości obrotów ☐ Wentylator ze zmienną prędkością obrotów z funkcją „changeover”	Przy każdym przejściu z okresu spoczynku w okres pracy: ☐ uruchom ponownie przy automatycznych obrotach wentylatora (zalecane jako ustawienie domyślne); ☐ zapisz i zresetuj prędkość wybraną przez użytkownika. Tryb satysfakcjonujący (temperatura pokojowa w strefie nieczułości) ☐ wentylator pracuje na minimalnych obrotach (zalecane jako ustawienie domyślne); ☐ wentylator zatrzymany.
Ogrzewanie elektryczne	
☐ Brak: brak nagrzewnicy elektrycznej ☐ Standard: np. osłonięta nagrzewnica elektryczna ☐ Dodatni Współczynnik Temperaturowy (DWT): nagrzewnica elektryczna z dodatnim współczynnikiem temperaturowym	☐ Tak: nagrzewnica elektryczna o wysokiej wydajności ☐ Nie: nagrzewnica elektryczna o niskiej wydajności
Czujnik temperatury	
☐ Czujnik temperatury pomieszczenia umieszczono na ścianie klimatyzowanego pomieszczenia ☐ Czujnik temperatury pomieszczenia jest umieszczony na przewodzie powietrza powrotnego jednostki odbiorczej (ustawienie domyślne) ☐ Czujnik temperatury pomieszczenia jest zintegrowany z interfejsem użytkownika (ZUI 2, CRC2 lub SUI)	

Wejścia cyfrowe podłączone do styku bezpotencjałowego		
☐ Dla jednostki 42GW, taca skroplin umieszczona jest wewnątrz jednostki, a styk „przepełnienia" został podłączony fabrycznie (normalnie jako zamknięty)		
☐ Status styku okna	☐ Normalnie otwarte	☐ Normalnie zamknięte
☐ Przepełniona taca skroplin (z wyjątkiem 42GW)	☐ Normalnie otwarte	☐ Normalnie zamknięte
☐ Tryb start/stop		
☐ Odciążanie elektrycznego nagrzewnicy elektrycznej		
☐ Wykrywanie osób w pomieszczeniu	☐ Normalnie otwarte	☐ Normalnie zamknięte
☐ Ponownie skopiuj status podłączonego styku bezpotencjałowego		
☐ Wykrywanie nadmiernego stężenia CO_2 (normalnie zamknięte)		
Interfejs użytkownika		
☐ Brak: brak interfejsu użytkownika		
☐ IR2: zdalny sterownik na podczerwień		
☐ ZUI2: kablowy, zdalny sterownik z komunikacją		
☐ CRC2: kablowy, zdalny sterownik z komunikacją		
☐ SUI: analogowy, zdalny sterownik bez komunikacji		
Praca w okresach spoczynku		
☐ Tryb Eco z zakresem strefy nieczułości większym niż tryb pracy (zalecane)		
☐ Tryb ochrony przeciwzamrożeniowej - już bez gwarancji klimatyzowania pomieszczenia i autoryzacji ogrzewania poniżej nastawy ochrony przeciwzamrożeniowej		
☐ Tryb stop		

Konfiguracja panelu NSM

Wejścia cyfrowe	
Od lewej do prawej (DI3, DI2, DI1)	DI # .....
Sterowanie ochroną przeciwzamrożeniową dla jednostek odbiorczych	DI # .....
Sterowanie włączaniem/wyłączaniem jednostek odbiorczych	DI # .....
Alarm – nienależący do CCN agregat chłodniczy/pompa ciepła lub centrala wentylacyjna	DI # .....
Informacja dotycząca odciążania jednostki odbiorczej	DI # .....
Aktywacja modułu ograniczającego zasilanie	DI # .....
Wejścia miernika	
Od lewej do prawej (CI3, CI2, CI1)/	
Wejście miernika 1 dla pomiaru zasilania.....	
Wejście miernika 2 dla pomiaru zasilania.....	
Wejście miernika 3 dla pomiaru zasilania.....	
Wyjścia cyfrowe	
Od lewej do prawej (D03, D02, D 01)	
Beznapięciowe 24 V (prąd zmienny)/1 A styk bezpotencjałowy wykorzystywany do:	
Kontrolowanego harmonogramu	DO # .....
Kontroli włączania/wyłączania pompy ciepła/agregatu chłodniczego nienależącego do CCN	DO # .....
Kontroli pompy ciepła nienależącej do CCN	DO # .....
Kontroli włączania/wyłączania kotła	DO # .....
Kontroli włączania/wyłączania centrali wentylacyjnej nienależącej do CCN	DO # .....
Alarm systemu	DO # .....
Próg zużycia energii powyżej skonfigurowanej wartości	DO # .....

Konfiguracja algorytmów NSM (New System Manager) (opcja)		
☐ „Smart Start" pozwala na codzienną zmianę uruchomienia jednostki oraz przejście w tryb pracy jednostek odbiorczych w warunkach okresowych.	☐ „Loadshed" zmniejszanie obciążania sieci pozwala na odciążenie nagrzewnic elektrycznych wybranych jednostek odbiorczych w oparciu o odczyt wejścia cyfrowego.	☐ „System Mode Threshold" pozwala na identyfikację jednostek, które mają zostać uwzględnione przy kalkulacji obciążeń dla ogrzewania i chłodzenia.
☐ Nie zezwalaj na pracę jednostki w trybie chłodzenia, jeśli wszystkie jednostki odbiorcze znajdują się w trybie spoczynku - bez względu na zapotrzebowanie.		
Strefy		
- Jednostki odbiorcze muszą być pogrupowane w oparciu o zwyczajowe czynniki, które pozwalają na kontrolowanie ilości jednostek. Jednostki te muszą spełniać te same wymogi: ekspozycja w budynku, próg graniczny, harmonogram czasowy, kontrola odciążania, stosunek master/slave (jednostka główna/jednostka zależna).		
- Jednostka może być przyporządkowana do wielu stref. Strefa niekoniecznie musi być powiązana z harmonogramem czasowym. Na przykład: jednostka może być przyporządkowana do strefy dedykowanej do kontroli odciążania oraz strefy harmonogramu czasowego.		

Harmonogramy czasowe

☐ Przez cały rok ☐ Przez okres od ..... do .....

☐ Poniedziałek ☐ Wtorek ☐ Środa ☐ Czwartek ☐ Piątek ☐ Sobota ☐ Niedziela

Tryb pracy: od ..... godz. ..... min do ..... godz..... min oraz od ..... godz. ..... min do ..... godz. ..... min

Dotyczy:.....
.....
.....

☐ Przez cały rok ☐ Przez okres od ..... do .....

☐ Poniedziałek ☐ Wtorek ☐ Środa ☐ Czwartek ☐ Piątek ☐ Sobota ☐ Niedziela

Tryb pracy: od ..... godz. ..... min do ..... godz..... min oraz od ..... godz. ..... min do ..... godz. ..... min

Dotyczy:.....
.....
.....

Uwagi:
.....
.....
.....
.....

Podłączenia sieci

☐ NSM (New System Manager) jest podłączony do sieci lokalnej
(NSM – New System Manager nie należy podłączać do sieci lokalnej (Ethernet) bez uprzedniej konfiguracji adresu IP zatwierdzonego przez administratora sieci).

Adres IP NSM .....

Maska podsieci .....

Adres IP bramy .....

Server E-mail .....

Adres internetowy osoby (osób), które należy zawiadomić w przypadku wykrycia alarmu .....@.....

.....@.....

Uruchomienie NSM (New System Manager)			
Asystent konfiguracji (uruchomienie) Uwagi:	☐ Zakończono	☐ Nie zakończono	☐ Nie dotyczy
Kontrola progu temperatury oparta na wymaganiach Klienta	☐ Zakończono	☐ Nie zakończono	☐ Nie dotyczy
Agregat chłodniczy w trybie CCN oraz jednostka (jednostki) sterujące wentylacją w trybie CCN	☐ Zakończono	☐ Nie zakończono	☐ Nie dotyczy
Autoryzacja systemu kontroli z NSZ Zakończono	☐ Zakończono	☐ Nie zakończono	☐ Nie dotyczy
Wykonaj kopię zapasową (backup) bazy danych przy użyciu narzędzia Carrier S-Service	☐ Zakończono	☐ Nie zakończono	☐ Nie dotyczy

Uwagi:
.....
.....
.....
.....

Dokumentacja			
Przekazanie dokumentów klientowi (instrukcja montażu oraz obsługi)	☐ Zakończono	☐ Nie zakończono	☐ Nie dotyczy

Szkolenie Klienta		
Szkolenie montażysty klienta (obsługa i programowanie)	☐ Zakończono	☐ Nie zakończono
Czas trwania szkolenia użytkownika Godzina rozpoczęcia ..... Godzina zakończenia		
Szkolenie dla użytkownika klienta (obsługa i programowanie)	☐ Zakończono	☐ Nie zakończono
Czas trwania szkolenia użytkownika: Godzina rozpoczęcia ..... Godzina zakończenia		

Należy wypełnić podczas instalacji systemu oraz przed jego uruchomieniem

Należy wypełnić podczas instalacji		**Należy wypełnić przy uruchomieniu**		
Nazwa biura (lokalizacja)	**Numer seryjny NTC WWYYW000000**	**Adres NTC**	**Nazwa NTC**	**Nazwa strefy**

AKTUALIZACJA NSM

Przed każdą aktualizacją sterownika NSM należy się upewnić, że sprzęt jest kompatybilny, używając do tego tabeli poniżej. Fabryczne wersje sprzętu i oprogramowania są widoczne na etykiecie z tyłu urządzenia.

Etykieta na tylnej ścianie urządzenia				**Aktualizacja wersji oprogramowania**			
Fabryczna wersja sprzętu (HW)	**Opis sprzętu**	**Fabryczna wersja oprogramowania (SW)**	**Opis oprogramowania**	**1.XX**	**2.XX**	**3.XX**	**4.XX**
A1/A2	**Płyta główna z 16 MB pamięcią** SDRAM Karta rozszerzająca wersja B	NSM 1.XX		Tak	Tak	Tak**	Nie dotyczy***
		NSM 2.XX	Centrala wentylacyjna Carrier	Tak	Tak	Tak**	Nie dotyczy***
A3/B	**Płyta główna z 32 MB pamięcią** SDRAM Karta rozszerzająca wersja B	NSM 2.XX	Centrala wentylacyjna Carrier	Tak	Tak	Tak**	Tak
	Płyta główna z 32 MB pamięcią SDRAM Karta rozszerzająca wersja B Zainstalowana karta SD FLASH 1 GB	NSM 3.00 NSM 3.10	Centrala wentylacyjna Carrier Krzywe trendów Pomiar energii E-mail	Tak	Tak	Tak	Tak
A3/C	**Płyta główna z 32 MB pamięcią** SDRAM Karta rozszerzająca wersja C Zainstalowana karta SD FLASH 1 GB	NSM 4.XX	Centrala wentylacyjna Carrier Krzywe trendów Pomiar energii E-mail Opcja BACnet***	Nie dotyczy*	Nie dotyczy*	Jeżeli > NSM 3.10*	Tak

* Wersja sprzętowa A3/C nie jest kompatybilna ze starymi wersjami oprogramowania 1.XX/2.XX/3.00/3.10.

** Sterownik NSM nie jest wyposażony w kartę SD Flash. Jednakże karta może zostać zainstalowana wewnątrz sterownika NSM, w przeznaczonym do tego wsporniku (karta SD do zastosowań przemysłowych została zakwalifikowana i sformatowana do pracy z sterownikiem NSM – należy się skontaktować z ERCD aby znaleźć numer referencyjny tego produktu).

*** Opcja BACnet jest dostępna jako karta SD (należy się skontaktować z ERCD aby znaleźć numer referencyjny tego produktu). Karta może być zainstalowana na miejscu. Po zainstalowaniu, pobranie aktualizacji oprogramowania spowoduje udostępnienie opcji BACnet.

Zamówienie nr: P8373-76, 07.2012 - Zastępuje zamówienie nr: P8373-76, 07.2011.
Producent zastrzega sobie prawo dokonywania modyfikacji specyfikacji produktu bez uprzedniego zawiadomienia.

Producent: Carrier SCS, Montluel, Francja.
Wydrukowano w Unii Europejskiej.