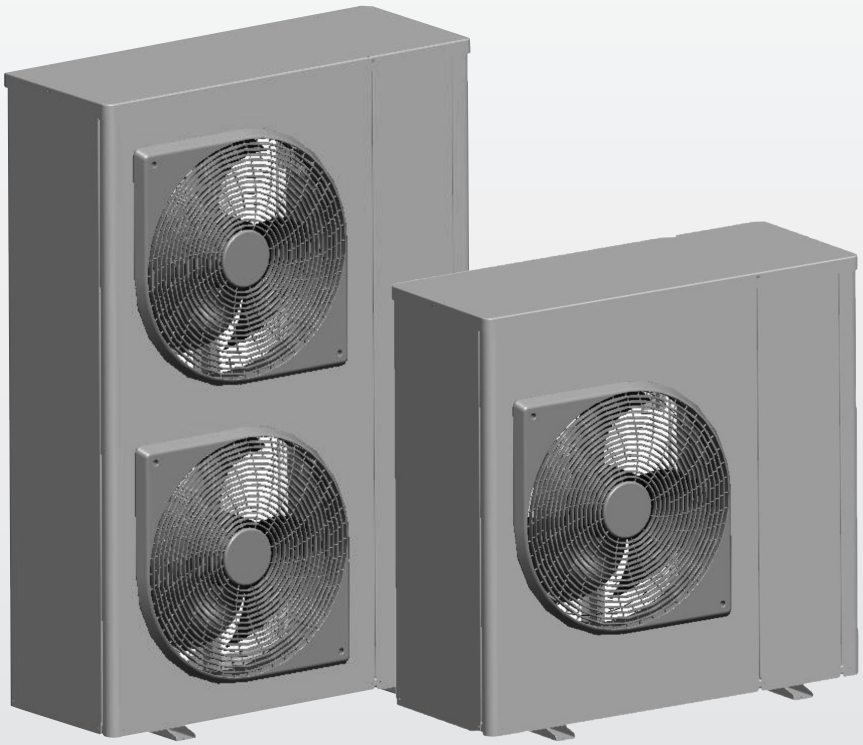
Doc-0218882 rev. 0 09/2023



NXHP

EN	INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS	Original document
IT	ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE	Traduzione del documento originale
HU	TELEPÍTÉSI, KEZELÉSI ÉS KARBANTARTÁSI UTASÍTÁSOK	Az eredeti dokumentum fordítása
NL	INSTALLATIE-, BEDIENINGS- EN ONDERHOUDSINSTRUCTIES	Vertaling van het oorspronkelijke document

RIELLO

CONTENTS

1 - INTRODUCTION 6
1.1 - Introduction 6
1.2 - Safety 6
1.3 - Preliminary checks 14
1.4 - Dimensions and clearance for NXHP 4-14 units 15
1.5 - Physical data and electrical data of NXHP units 17
1.6 - Accessories 19

2 - INSTALLATION OF UNIT 20
2.1 - General 20
2.2 - Moving and placing the unit 20
2.3 - Water connections 23
2.4 - Electrical connections 27
2.5 - Water flow rate control 29
2.6 - Commissioning modes 32
2.7 - Check before start the unit 33

3 - INSTALLATION OF SYSTEM 34
3.1 - General customer electrical connection on terminal block 34
3.2 - First step of configuration: Setting the time and day 34
3.3 - Second step of configuration: Parameter menu 35
3.4 - Installation with electrical booster heaters 37
3.5 - Unit with remote user interface 39
3.6 - Remote OAT sensor 42
3.7 - Master/Slave installation 42

4 - OPERATION 47
4.1 - Unit range - NXHP 47
4.2 - Operating modes 47
4.3 - Major system components 60

5 - MAINTENANCE 62
5.1 - Standard maintenance 62
5.2 - Tightening torques 63
5.3 - Air heat exchanger 64
5.4 - Water heat exchanger maintenance 64
5.5 - Unit maintenance 64
5.6 - Refrigerant volume 64
5.7 - Characteristics of R-290 65

6 - ALARM DESCRIPTION 66
6.1 - Alarm listing 66

7 - PARAMETERS OVERVIEW 69
7.1 - Parameters list 69
7.2 - Description of customized DI/DO configurations 80

8 - START-UP CHECKLIST FOR NXHP HEAT PUMPS (USE FOR JOB FILE) 81
8.1 - General information 81
8.2 - Available options and accessories 81
8.3 - Checks before start of unit 81
8.4 - Checks during operation of unit 82
8.5 - Maintenance checks 82

FIGURES CONTENT

Figure 1: Transport configuration....20
Figure 2: Offloading configuration....20
Figure 3: Forklift position....20
Figure 4 : How to remove front panel for 4 to 10 units....21
Figure 5 : How to remove front panel for 12 and 14 units....22
Figure 6 : Water connection on unit....24
Figure 7: Typical diagram of the hydraulic circuit....25
Figure 8: Hydraulic module equipped with variable speed single pump low available pressure....26
Figure 9: Power supply connection....27
Figure 10: Password screen....35
Figure 11: Electrical connection of remote interface....39
Figure 12: Electrical connection of OAT sensor....42
Figure 13: Winter position for unit with hydraulic module....55
Figure 14: Operation of booster and backup....56
Figure 15: Activation and configuration for drying mode....59

TABLES CONTENT

Table 1: Minimum and maximum wire section (per phase) for connection to NXHP units....28
Table 2: Steps to clean, purge, and define a flow rate for hydraulic circuit....30
Table 3: Actions in WUI parameter menu or Service tools to activate the cleaning purge and control of flow rate for hydraulic circuit....31
Table 4: Different operating modes....49
Table 5: Possible switches to install on system....50
Table 6: Alarms listing....66

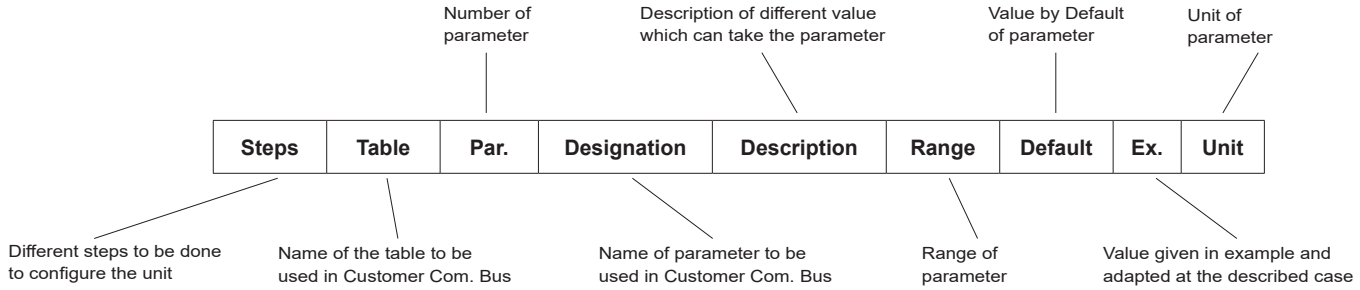
The illustrations in this document are for illustrative purposes only and not part of any offer for sale or contract. The manufacturer reserves the right to change the design at any time without notice.

ACRONYMS AND LEGEND

Acronyms

IAT	Indoor Air Temperature
BPHE	Brazed Plate Heat Exchanger
CHWS	Chiller Water System
DHW	Domestic Hot Water
EHS	Electric Heater Stage
EWT	Entering Water Temperature
FCU	Fan Coil Unit
LWT	Leaving Water Temperature
NHC	New Hydraulic Control (refer to wiring diagram 'Main control card')
OAT	Outdoor Air Temperature
PMV	Pulse Modulating Valve
SHC	Space Heating / Cooling Control
TR	Refrigerant Temperature
UFC	Underfloor Cooling
UFH	Underfloor Heating
WUI	Wall-mounted User Interface

Control Configuration Legend



Possible to configure by direct access on WUI. Refer to WUI end user Manual.

✓ Check to be done

Advanced Configuration Level (for basic operation no need to modify the setting)

ACRONYMS AND LEGEND

Standard installation Legend

Label	Symbol	Designation	Notes
-		Device	Field supplied
-	Acc	Accessory	Field mounted
-	Acc	Option	Factory mounted
-		Balancing valve	Field supplied Balancing to adjust the water flow rate
-		Stop valve	Field supplied
-		Automatic air vent valve	Field supplied Automatic air vent outside of building on the exit side of the unit
Add EXP-T		Additional expansion tank	Field supplied Expansion tank depending on the total water loop volume
-		Boiler	Boiler used to boost or backup the heat pump for comfort
EH1 & EH2	1 2	Electrical Heater (1 or 2)	Electrical heaters up to two with a max. stages up to 3 Used to boost or backup the heat pump for comfort
EH3	EH3	DHW-Electrical Heater Backup (1 stage)	Domestic Hot Water Electrical Heater - one stage used to backup DHW (when condtions are out of heat pump map)
DHW-T		Domestic Hot Water - Tank	Field supplied
DHW-S		Domestic Hot Water - Sensor	Accessory to mount on top of the DHW-Tank Measure DHW-Temperature
DHW-V		Domestic Hot Water - Valve or Diverting valve	Accessory to be field mounted, it will position the valve to send either to comfort loop or DHW-T, the processed water
add_pmp		Additional Water Pump	Field Supplied, it is used for comfort loop as a secondary loop
De-Coupling Tank		De-Coupling Tank	Field Supplied, it is used to connect different water loop rates as well as to receive the boiler loop
Backup-EH	EH1 EH2 1 2	Backup electrical heater	Field Supplied, it is used for comfort loop as a Booster Heater (HP+EH) or Backup (EH only) when HP is out of the map.
-		Flexible	Field supply, it is used to lower vibrations transmissions if necessary
HTSS	HTSS T>Tmax	High Temperature Safety Switch	Field supplied, use to stop system when UFH max, water temperature is triggered

1.1 - Introduction

Prior to the initial start-up of the NXHP units, the people involved should be thoroughly familiar with these instructions and technical data for the installation.

This document is for informational purposes only. Although all statements and information contained herein are believed to be accurate, they are presented without guarantee or warranty of any kind, expressed or implied. This presentation makes only general recommendations which do not compensate for individual guidance and instructions and Carrier shall in no event be liable if the information provided are not appropriate for a specific site and/or do not comply with applicable regulations. Carrier SCS (or any other Carrier Group companies) does not assume liability for any actions taken by readers or users of this document which may cause unintended damage or injury because of any recommendations or inferences made within this document. The customer and installer remain sole responsible to inform and train themselves, as well as to comply with all applicable regulations (e.g. European, national or local). The customer and/or installer shall conduct their own risk assessment of the installation of the equipment and remain sole reponsible of said risk assessment.

They are designed for an operating life of 15 years by assuming a 75% utilisation factor; that is approximately 100,000 operating hours.

The procedures in this manual are arranged in the sequence required for machine installation, start-up, operation and maintenance.

Be sure you understand and follow the procedures and safety precautions contained in the instructions supplied with the machine, as well as those listed in this guide, such as: protective clothing such as gloves, safety glasses, safety shoes and appropriate tools, and suitable qualifications (electrical, air conditioning, local legislation).

To find out which European directives these units fall under, check the declarations of conformity.

1.2 - Safety

GENERAL WARINING: this unit uses very pure propane (R290) as a refrigerant. R290 is flammable and odorless. Do not try to replace the refrigerant with domestic propane. In the event of a leak, refrigerant and air mixture may form a flammable atmosphere. Any ignition source, such as open flamme, hot surfaces (Above 370°C) or any device potentially source of electric arc (sockets, electrical switches, static discharge, ...) must be kept at least one meter distance from the unit.

Take protective measures to prevent all electrostatic discharges.

All additional air vent valves required to be installed by the Installer/Customer (see IOM §2.3) on the customer hydraulic circuit shall be vented outside the building. If venting outside is not possible, they must be placed in a well-vented ignition free area. There is a risk of fire if ignition sources are present in the area of air vent valves in the unlikely case of propane leak into the water circuit.

	Flammable material	Warning relative to the association of flammable material and propane refrigerant
	No open flame	Do not smoke, use ignition source material or open flamme near the unit
	Read service manual	Read and understand service and technical documents relative to the unit
	Read operator's manual	Read and understand operator's manual before the power up of the unit
	Electricity hazard	Death or serious injury can be caused by the unit under tension, always make sure to service the unit without power or wearing the proper safety equipement
	Hot surface	Serious injury can be caused by differents hot surfaces present close to the unit, always make sure to service the unit off or wearing the proper safety equipement

1.2.1 - Installation safety considerations

After the unit has been received, and before it is started up, it must be inspected for damage. Check that the refrigerant circuits are intact, especially that no components or pipes have shifted or been damaged (e.g. following a shock). If in doubt, carry out a leak tightness check. If damage is detected upon receipt and before signature, immediately file a claim with the shipping company.

In case of damage, carry out a leak detection test before removing the cardboard box.

The unit must be stored outside or in a controled environment (R290 sensors and non ignition source area).

The units can not be stacked.

The unit must be installed outdoors following clearance from §1.4.2. A minimum distance of one meter around the unit must be free of any obstacles, ignition sources and building openings.

This appliance may be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge only if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved.

Children shall not play with or around the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

Do not remove the pallet or the packaging until the unit is in its final position. These units can be moved with a fork lift truck, as long as the forks are positioned in the right place and direction on the unit see figure 3.

The units can also be lifted with slings (refer to Figure 1 and 2).

Use slings with the correct capacity, and always follow the lifting instructions on the certified drawings supplied for the unit.

Do not pierce or burn the product.

The coil of this unit can reach a temperature above 50 °C and can present a burn risk.

The water pipings can also reach temperatures up to 75 °C and be a source of burn if touched.

Follow the instructions carefully. If this is not the case, there is a risk of material deterioration and injuries to personnel.

DO NOT COVER ANY PROTECTION DEVICES.

This applies to relief valves and rupture disks in the refrigerant or heat transfer medium circuits. Check if the original protection plugs are still present at the valve outlets. These plugs are generally made of plastic and should not be used. If they are still present, please remove them. Install devices at the valve outlets or drain piping that prevent the penetration of foreign bodies (dust, building debris, etc.) and atmospheric agents (water can form rust or ice).

These devices, as well as the drain piping, must not impair operation and not lead to a pressure drop that is higher than 10% of the control pressure.

Control

When the unit is subjected to fire, the fluid may then be decomposed into toxic residues when subjected to the flame :

- **Stay away from the unit as far as possible.**
- **Set up warnings and recommendations for personnel in charge to stop the fire.**
- **Make sure to precise that the unit contain propane refrigerant as well as lubricant oil.**
- **Fire extinguishers appropriate to the system and the refrigerant type must be easily accessible.**

All precautions concerning handling of refrigerant must be observed in accordance with local regulations.

Accumulation of refrigerant in an enclosed space can displace oxygen and cause asphyxiation or explosions.

Inhalation of high concentrations of vapour is harmful and may cause heart irregularities, unconsciousness, or death. Vapour is heavier than air and reduces the amount of oxygen available for breathing. These products cause eye and skin irritation. Decomposition products can be hazardous.

Short-circuit power (3-phase models only)

It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment is connected only to a supply with a short-circuit power Ssc greater than or equal to 3,8 MVA.

1.2.2 - Pressurized equipment and components

These products incorporate pressurized equipment or components, produced by external suppliers. We recommend that you consult your appropriate national trade association or the original supplier of the pressure equipment or component (declaration, re-qualification, retesting, etc.). The characteristics of this equipment/these components are given on the nameplate or in the required documentation, supplied with the products.

The units are intended to be stored and operated in an environment where the ambient temperature must not be less than the lowest allowable temperature indicated on the nameplate.

Do not introduce significant static or dynamic pressure with regard to the operating pressures used during operation or for tests in the refrigerant circuit or in the heat exchange circuits.

NOTES:

Monitoring during operation, re-qualification, re-testing, exemption from retesting:

- **Follow all applicable regulations on the monitoring of pressure-containing equipment.**
- **The user or the operator is usually requested to create and maintain a monitoring and maintenance register.**
- **Follow the local professional recommendations, whenever they exist.**
- **Regularly monitor the surface of the components to detect cavernous corrosion. To do this check an uninsulated part of the pressure vessel or at a joint in the insulation.**
- **Regularly check for possible presence of impurities (e.g. silicon grains) in the heat exchange fluids. These impurities can cause wear and/or pitting corrosion.**
- **Filter the heat exchange fluid.**
- **The reports of the periodical checks by the user or the operator must be included in the monitoring and maintenance register.**

REPAIR:

Any repair or modification of a pressure vessel is prohibited.

Only the replacement of the vessel by an original part from the manufacturer is allowed. In this case, the replacement must be carried out by a qualified technician. The replacement of the vessel must be entered in the monitoring and maintenance register.

RECYCLING:

The pressure equipment can be recycled in whole or in part. After use they may contain refrigerant vapours and oil residue. Some parts are painted. Follow applicable regulation for the disposal and recycling of pressurised equipment.

1.2.3 - Maintenance safety considerations

Professional technicians working on the electric or refrigeration components must be authorized, trained and fully qualified to do so.

All refrigerant circuit work must be carried out by a trained person, fully qualified to work on these units. The operator must have been trained and be familiar with the equipment and the installation. All welding operations must be carried out by qualified specialists.

The units use R-290 refrigerant (propane). The unit operating pressure is above 20 bar when the outside air temperature is 35 °C.

Be aware that the refrigerant does not contain an odour.

Special equipment must be used when working on the refrigerant circuit (pressure gauge, recovery unit, vaccum pump, etc.).

Equipment must be compatible with the use of R-290.

Do not clean the unit with hot water or steam. This may cause a pressure increase of the refrigerant.

Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.

Any manipulation (opening or closing) of a shut-off valve must be carried out by a qualified and authorised technician, observing applicable standards (e.g. during draining operations). The unit must be switched off while this is done.

During any handling, maintenance and service operations the qualified technician working on the unit must be equipped with safety gloves, safety glasses, shoes and protective clothing.

Personal protective equipment (PPE)	Operation		
	Manutention	Maintenance, service	Welding, brazing
Hand protection (gloves), eye protection (safety googles), foot protection (safety shoes), clothing protection	X	X	X
Ear protection		X	X
Filtering respirator			X

Never work on a unit that is still energized. Never work on any of the electrical components, until the general power supply to the unit has been cut.

If any maintenance operations are carried out on the unit, lock the power supply circuit in the open position and secure the machine upstream with a padlock.

If the work is interrupted, always ensure that all circuits are still de-energized before resuming the work.

CAUTION:

Even if the unit has been switched off, the power circuit remains energized, unless the unit or customer circuit disconnect switch is open. Refer to the wiring diagram for further details. Attach appropriate safety labels. When working in a fan area, specifically if the grilles have to be removed, isolate the power supply to the fans to prevent their operation.

CAUTION:

The variable frequency drives (VFD) fitted to the units have circuit capacitors whose discharge time is five (5) minutes after disconnecting the power supply.

Therefore, after disconnecting the power supply of the control box, wait for 5 minutes before access it.

Before any intervention, verify that there is no voltage present at any accessible conducting parts of the power circuit.

Moreover be careful of contact with zones at hot temperature inside the unit, which can exist after the operation of unit (refrigerant, electronic parts, compressor and water piping).

Risk of fatal injury from magnetic field for people with medical implants (e.g. pacemakers) due to permanent magnets installed in the pump or the fan motor.

Follow the general behavioural guidelines that apply to handling electrical devices!

The fan or pump motors must never be disasembled.

The presence of oil at the outlet orifice of the Schrader valve is a useful indicator that refrigerant has leaked. Keep this orifice clean to ensure that any leaks can be easily detected

OPERATING CHECKS:

- ***IMPORTANT INFORMATION REGARDING THE REFRIGERANT USED:***

Refrigerant type: R-290

Global Warming Potential (GWP): 3

Periodic inspections for refrigerant leaks may be required depending on European or local legislation. Please contact your local dealer for more information.

	Safety accessory (1)	Damage limitation accessory(2) in case of an external fire
Refrigerant side		
High pressure switch	X	
External relief valve (3)		
Rupture disk		X
Heat transfer fluid side		
External relief valve	(4)	(4)

(1) Classified for protection in normal service situations.
(2) Classified for protection in abnormal service situations. These accessories are sized for fires with thermal flow of 10kW/m².
(3) The instantaneous over-pressure limitation of 10% of the operating pressure does not apply to this abnormal service situation (see EN 764-7 §7.2 / Guideline E-02 / EN378-2 §6.2.2.3).
(4) The classification of these relief valves must be made by the personnel that completes the whole hydraulic installation.

CAUTION:

1. ***Any intervention on the refrigerant circuit of this product should be performed in accordance with the applicable legislation. In the EU, the regulation is called F-Gas.***
2. ***Ensure that the refrigerant is never released to the atmosphere during installation, maintenance or equipment disposal.***
3. ***The deliberate gas release into the atmosphere is not allowed.***
4. ***If a refrigerant leak is detected, ensure that it is stopped and repaired as quickly as possible.***
5. ***Only a qualified and certified personnel can perform installation operations, maintenance, refrigerant circuit leak test as well as the equipment disposal and the refrigerant recovering.***
6. ***The gas recovery for recycling, regeneration or destruction is at customer charge.***

7. Periodic leak tests have to be carried out by the customer or by third parties. The EU regulation set the periodicity here after:

System WITHOUT leakage detection		No Check	12 Months	6 Months	3 Months
System WITH leakage detection		No Check	24 Months	12 Months	6 Months
Refrigerant charge/ circuit (CO_2 equivalent)		< 5 Tons	5 ≤ Charge < 50 Tons	50 ≤ Charge < 500 Tons	Charge > 500 Tons(1)
Refrigerant charge/ Circuit (kg)	R134A (GWP 1430)	Charge < 3,5 kg	3,5 ≤ Charge < 34,9 kg	34,9 ≤ Charge < 349,7 kg	Charge > 349,7 kg
	R407C (GWP 1774)	Charge < 2,8 kg	2,8 ≤ Charge < 28,2 kg	28,2 ≤ Charge < 281,9 kg	Charge > 281,9 kg
	R410A (GWP 2088)	Charge < 2,4 kg	2,4 ≤ Charge < 23,9 kg	23,9 ≤ Charge < 239,5 kg	Charge > 239,5 kg
	R-290	No requirement			

(1) From 01/01/2017, units must be equipped with a leakage detection system

8. A logbook must be established for equipments subject to periodic leak tests. It should contain the quantity and the type of fluid present within the installation (added and recovered), the quantity of recycled fluid, regenerated or destroyed, the date and output of the leak test, the designation of the operator and its belonging company, etc.

9. Contact your local dealer or installer if you have any questions.

Protection device checks:

- ***If no national regulations exist, check the protection devices : once a year for high-pressure switches, every five years for external relief valves.***

NOTE: The following statements are only indicated if a pressure switch is available on the unit.

The company or organisation that conducts a pressure switch test shall establish and implement a detailed procedure to fix:

- Safety measures
- Measuring equipment calibration
- Validating operation of protective devices
- Test protocols
- Recommissioning of the equipment.

Consult Service for this type of test. The manufacturer mentions here only the principle of a test without removing the pressure switch:

- The pressure switch test must always be carried out with all the panels closed.
- Verify and record the setpoints of pressure switches and relief devices (valves and possible rupture discs)
- Be ready to switch-off the main disconnect switch (on the unit or on the installation) of the power supply if the pressure switch does not trigger (avoid over-pressure)
- Connect a calibrated pressure gauge (with Schrader female port of 5/16 UNF) when necessary.

CAUTION:

Inspect the protection devices such as valves.

If the machine operates in a corrosive environment, inspect the protection devices more frequently.

Check regularly for leaks and repair immediately. Ensure regularly that the vibration levels remain acceptable and close to those at the initial unit start-up.

Before opening a refrigerant circuit, transfer the refrigerant to bottles specifically provided for this purpose and consult the pressure gauges.

Change the refrigerant after an equipment failure, following the procedure below. or carry out a refrigerant analysis in a specific laboratory.

If the refrigerant circuit remains open after an intervention (such as a component replacement, etc.):

- ***Seal the openings if the duration is less than a day***
- ***If more than 1 day, charge the circuit with oxygen free nitrogen (inertia principle).***

The objective is to prevent penetration of atmospheric humidity and the resulting corrosion.

1.2.4 - Repair safety considerations

All installation parts must be maintained by the personnel in charge to avoid deterioration and injury. Faults and leaks must be repaired immediately. The authorized technician must have the responsibility to repair the fault immediately. After each unit repair check the operation of the protection devices and create a 100% parameter operation report.

Comply with the regulations and recommendations in unit and HVAC installation safety standards.

If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

RISK OF EXPLOSION

Never use air or a gas containing oxygen during leak tests to purge lines or to pressurise a machine. Pressurised air mixtures or gases containing oxygen can be the cause of an explosion. Oxygen reacts violently with oil and grease.

Only use dry nitrogen for leak tests, possibly with an appropriate tracer gas.

If the recommendations above are not observed, this can have serious or even fatal consequences and damage the installation.

Never exceed the specified maximum operating pressures. Verify the allowable maximum high- and low-side test pressures by checking the instructions in this manual and the pressures given on the unit name plate.

Do not unweld or flamecut the refrigerant lines or any refrigerant circuit component until all refrigerant (liquid and vapour) as well as the oil have been removed from the heat pump. Traces of vapour should be displaced with dry nitrogen. Refrigerant in contact with an open flame can produce toxic gases or an explosion.

The necessary protection equipment must be available, and appropriate fire extinguishers for the system and the refrigerant type used must be within easy reach.

Do not siphon refrigerant.

Do not store any flammable material at less than one meter of the unit.

Avoid spilling liquid refrigerant on skin or splashing it into the eyes. Use safety goggles and safety gloves. Wash any spills from the skin with soap and water. If liquid refrigerant enters the eyes, immediately and abundantly flush the eyes with water and consult a doctor.

The accidental releases of the refrigerant, due to small leaks or significant discharges following the rupture of a pipe or an unexpected release from a relief valve, can cause frostbites and burns to personnel exposed. Do not ignore such injuries. Installers, owners and especially service technicians for these units must:

- Seek medical attention before treating such injuries.
- Have access to a first-aid kit, especially for treating eye injuries.

Make sure that all the heat or cold generator on the water loop are turned off before any intervention on the water loop.

Never apply an open flame or live steam to a refrigerant circuit. Dangerous overpressure can result.

During refrigerant removal and storage operations follow applicable regulations. These regulations, permitting conditioning and recovery of halogenated hydrocarbons under optimum quality conditions for the products and optimum safety conditions for people, property and the environment are described in every applicable standard. The units must never be modified to add refrigerant and oil charging, removal and purging devices. All these devices are provided with the units.

Refer to the certified dimensional drawings for the units.

It is dangerous and illegal to re-use disposable (non-returnable) cylinders or attempt to refill them. When cylinders are empty, evacuate the remaining gas pressure, and move them to a designated place for recovery. Do not incinerate.

Do not attempt to remove refrigerant circuit components or fittings, while the machine is under pressure or while it is running. Be sure pressure is at 0 kPa and that the unit has been shut-down and de-energised before removing components or opening a circuit.

Do not attempt to repair or recondition any safety devices when corrosion or build-up of foreign material (rust, dirt, scale, etc.) is found within the valve body or mechanism. If necessary, replace the device. Do not install safety valves in series or backwards.

CAUTION:

No part of the unit must be used as a walkway, rack or support. Periodically check and repair or if necessary replace any component or piping that shows signs of damage.

Do not step on refrigerant lines. The lines can break under the weight and release refrigerant, causing personal injury.

Do not climb on a machine. Use a platform, or staging to work at higher levels.

Use mechanical lifting equipment (crane, hoist, winch, etc.) to lift or move heavy components. For lighter components, use lifting equipment when there is a risk of slipping or losing your balance.

Use only original replacement parts for any repair or component replacement. Consult the list of replacement parts that corresponds to the specification of the original equipment.

Do not drain water circuits containing industrial brines, without informing the technical service department at the installation site or a competent body first.

Close the entering and leaving water shut-off valves and purge the unit hydraulic circuit, before working on the components installed on the circuit (screen filter, pump, water flow switch, etc.).

Periodically inspect all valves, fittings and pipes of the refrigerant and hydraulic circuits to ensure that they do not show any corrosion or any signs of leaks.

It is recommended to wear ear protections, when working near the unit and the unit is in operation.

Always ensure you are using the correct refrigerant type before recharging the unit.

Charging any refrigerant other than the original charge type (R-290) will impair machine operation and can even lead to a destruction of the compressors. The compressors operate with R-290 and are charged with mineral oil.

Before any intervention on the refrigerant circuit, the complete refrigerant charge must be recovered.

The machine is operated from the human machine interface.

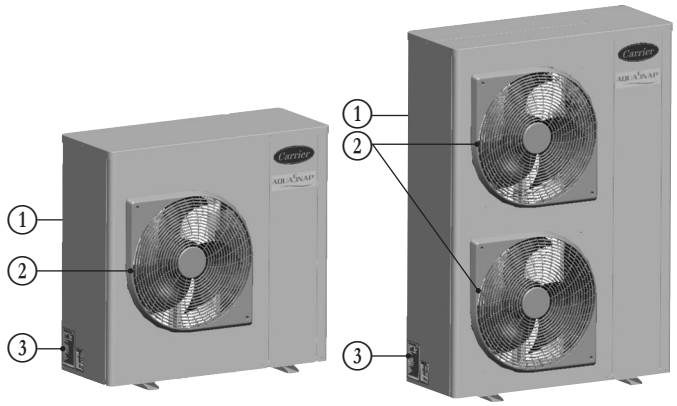
1.3 - Preliminary checks

Check equipment received :

- Inspect the unit for damage or missing parts. If damage is detected, or if shipment is incomplete, immediately file a claim with the shipping company.
- Confirm that the unit received is the one ordered. Compare the name plate data with the order.
- The name plate is attached to the unit in two locations:
  - On the outside on one of the unit sides
- The unit name plate must include the following information:
  - Model number - size
  - CE marking
  - Serial number
  - Year of manufacture, pressure and leaktightness test date
  - Fluid being transported
  - Refrigerant used
  - Refrigerant charge per circuit
  - PS: Min./max. allowable pressure (high and low pressure side)
  - TS: Min./max. allowable temperature (high and low pressure side)
  - Unit leak test pressure
  - Voltage, frequency, number of phases
  - Maximum power input
  - Unit net weight
- Confirm that all options ordered for on-site installation have been delivered, and are complete and undamaged.

The unit must be checked periodically, if necessary removing the insulation (thermal, acoustic), during its whole operating life to ensure that no shocks (handling accessories, tools, etc.) have damaged it. If necessary, the damaged parts must be repaired or replaced. See also chapter §5. Maintenance.

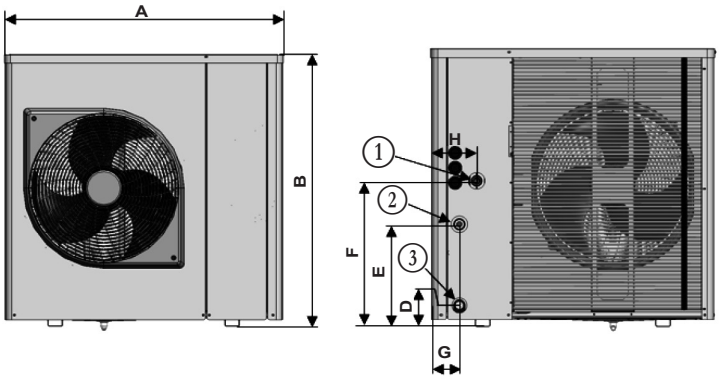
Always make sure that all the panels of the unit are close before powering up the unit (fan grid, top panel and compressor side panels).

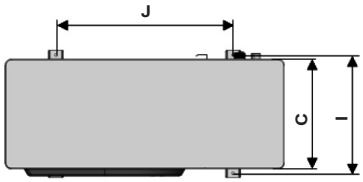


Legend:
1 Air inlet
2 Fan grid
3 Nameplate

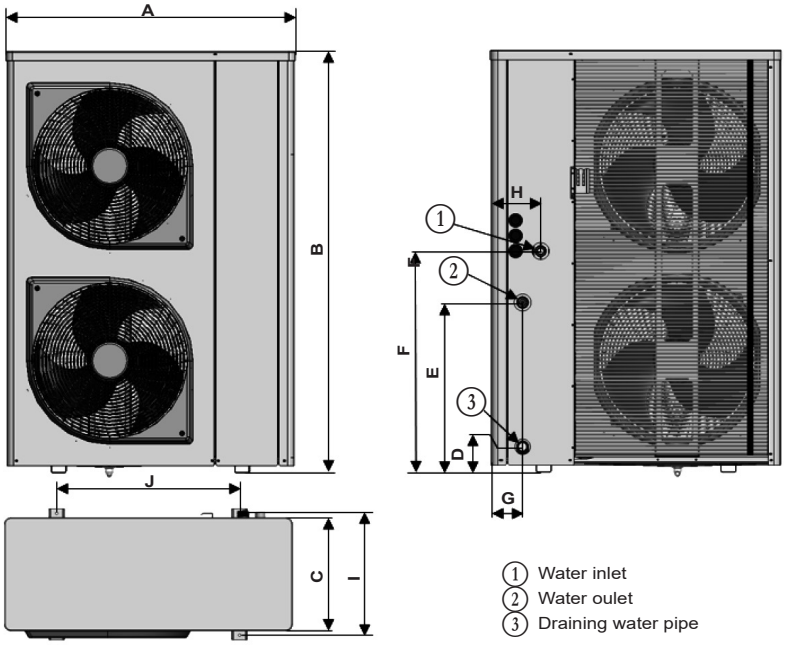
1.4 - Dimensions and clearance for NXHP 4-14 units

1.4.1 - Dimensions and location of hydraulic connections





1 Water inlet
2 Water oulet
3 Draining water pipe



1 Water inlet
2 Water oulet
3 Draining water pipe

NXHP	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
004	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
006	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
008	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
010	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
012	946	1375	372	83	553	720	102	160	400	600
014	946	1375	372	83	553	720	102	160	400	600

NOTE : Dimensions are given in mm

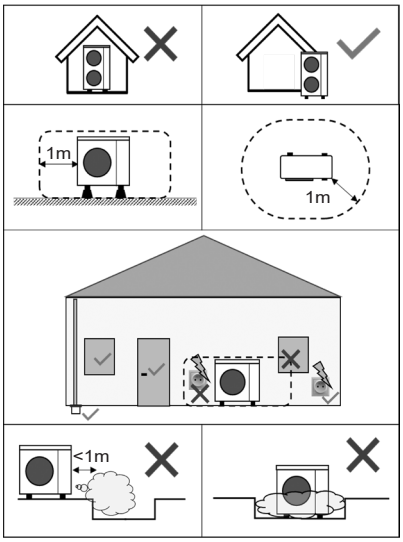
1.4.2 - Safety protective zone and clearances for correct air flow

The unit shall be installed outdoor and shall be kept one meter away from any building opening (doors, windows...) and from any ignition sources (electrical sockets, switches, lights...).

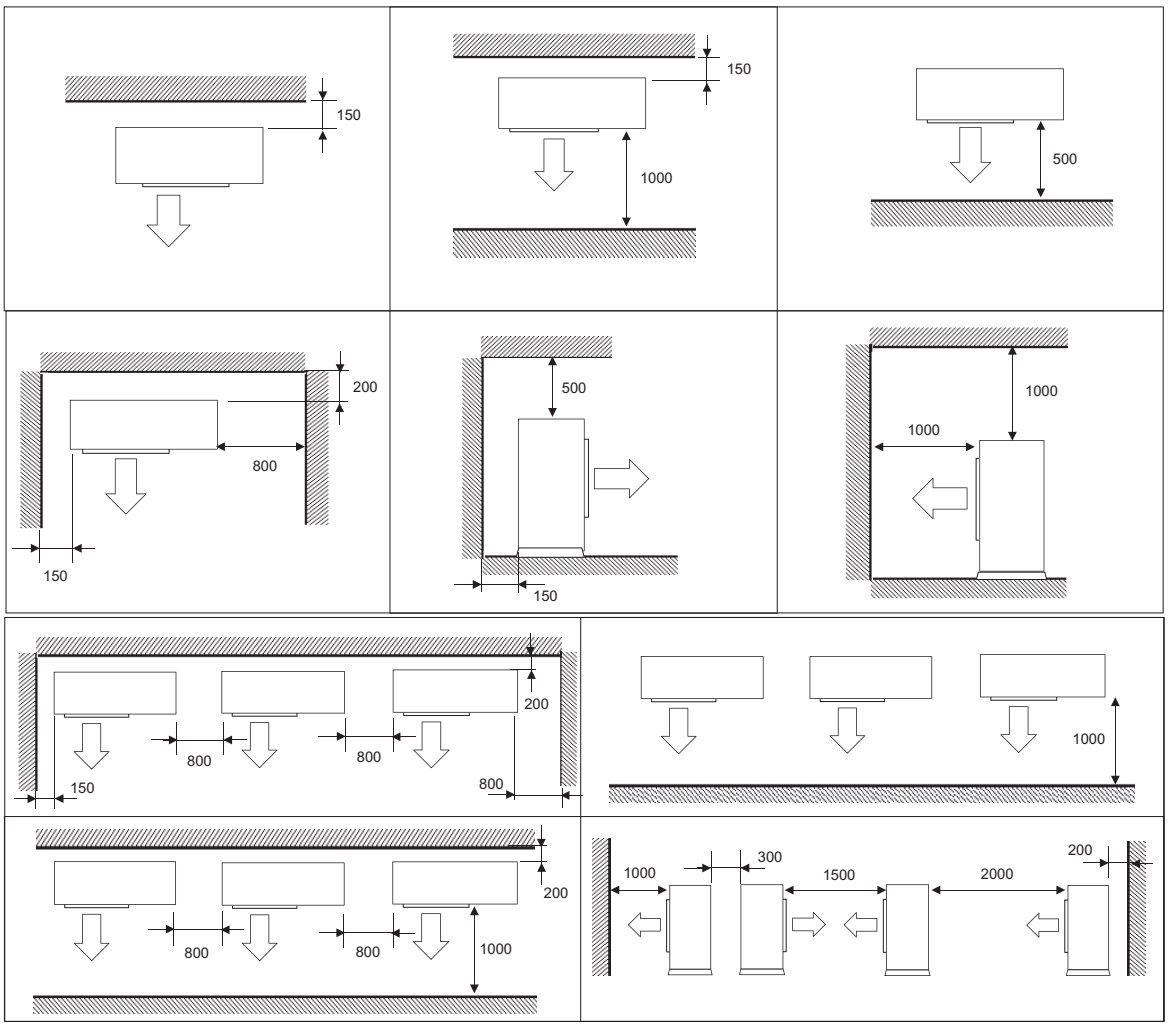
Refer to the installation guide for more details.

The unit shall not be installed so that, in the event of a leak, the refrigerant may accumulate or stagnate (propane is heavier than air).

Protective zone and installation restrictions



The following picture presents the minimal distances of the wall to ensure the correct air flow on air heat exchanger(1).



Notes:
Dimensions are given in mm
(1) Anticipate different maintenance actions before to place the unit (access of different parts / opening of panel/ part replacement…)

1.5 - Physical data and electrical data of NXHP units

1.5.1 - Physical data NXHP 4-14

NXHP		004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)
Sound levels									
Standard unit									
Sound power level (2)	dB(A)	49	50	51	51	54	54	54	54
Sound pressure level at 5 m (3)	dB(A)	23,5	24,5	25,5	25,5	28,0	28,0	28,0	28,0
Dimensions									
Length	mm	946	946	946	946	946	946	946	946
Width	mm	430	430	430	430	430	430	430	430
Height	mm	927	927	927	927	1375	1375	1375	1375
Operating Weight (1)									
Standard unit	kg	78	84	91	93	126	126	128	128
Compressors	Rotary compressor	1	1	1	1	1	1	1	1
Refrigerant	**R290**								
Charge (1)	kg	0,39	0,58	0,76	0,76	1,07	1,07	1,07	1,07
Capacity control									
Minimum capacity (5)	%	40%	32%	34%	27%	25%	21%	25%	21%
Air Heat Exchanger		Grooved copper tubes, aluminium fins							
Fans		Axial type							
Quantity		1	1	1	1	2	2	2	2
Maximum total air flow	l/s	800	800	800	800	1800	1800	1800	1800
Maximum rotational speed	rpm	730	730	820	820	820	820	820	820
Water Heat Exchanger		Brazed plate heat exchanger							
Water volume	l	0,6	0,9	0,9	0,9	1,5	1,5	1,5	1,5
Hydraulic module		Circulator, relief valve, paddle flow switch							
Circulator		Centrifugal pump (variable speed)							
Max. water-side operating pressure (4)	kPa	300	300	300	300	300	300	300	300
Water connections									
Inlet diameter (BSP GAS)	inch	1	1	1	1	1	1	1	1
Outlet diameter (BSP GAS)	inch	1	1	1	1	1	1	1	1
Chassis paint colour	Colour code:	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035

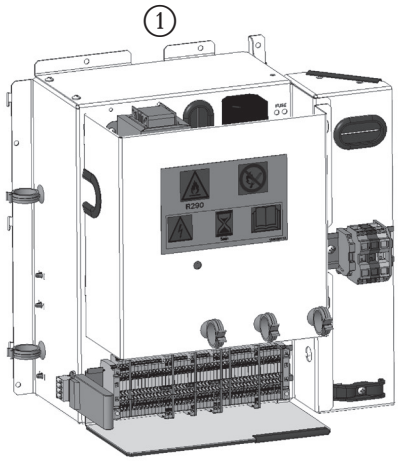
(1) Values are guidelines only. Refer to the unit nameplate.
(2) In dB ref=10^{-12} W, (A) weighting. Declared dualnumber noise emission values in accordance with EN 12102-1 (with an associated uncertainty of +/-2dB(A)) as required by Ecodesign regulation and Eurovent certification. Measured in accordance with ISO 9614-1 at ErP C condition (A7/W55)
(3) In dB ref 20 µPa, (A) weighting. Declared dualnumber noise emission values in accordance with EN 12102-1 (with an associated uncertainty of +/-2dB(A)). For information, calculated from the sound power level Lw(A) at ErP C condition (A7/W55).
(4) Min. water-side operating pressure with variable speed hydraulic module is 110 kPa.
(5) Heating Eurovent condition

1.5.2 - Electrical data NXHP 4-14

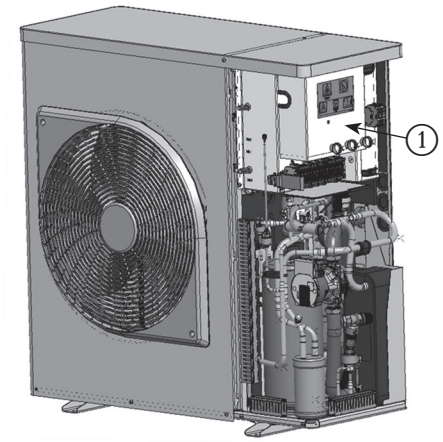
NXHP		004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)
Power circuit									
Nominal power supply	V-ph-Hz	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**400-3+N-50**	**400-3+N-50**
Voltage range	V	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	380-415	380-415
Control circuit supply		24V AC via internal transformer							
Maximum unit power input (Un) (1)	kW	3,5	4,4	5,0	6,4	7,1	7,1	10,5	10,5
Cos Phi unit at maximum power (1)		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,94	0,94
Maximum unit current drawn (Un-10%) (2)	A	15,3	19,4	21,8	28,2	31,0	31,0	16,3	16,3
Maximum unit current drawn (Un) (3)	A	15,1	19,2	21,6	27,9	30,8	30,8	16,1	16,1
Maximum Start-up current, standard unit (4)	A	Not Applicable (less than the operating current)							

(1) Power input, compressors and fans, at the unit operating limits and nominal voltage (data given on the unit nameplate).
(2) Maximum unit operating current at maximum unit power input and at 207 or 360 V.
(3) Maximum unit operating current at maximum unit power input and at 230 or 400 V (values given on the unit nameplate).
(4) Maximum instantaneous start-up current at operating limits (maximum operating current of the smallest compressor(s) + fan current + locked rotor current of the largest compressor).

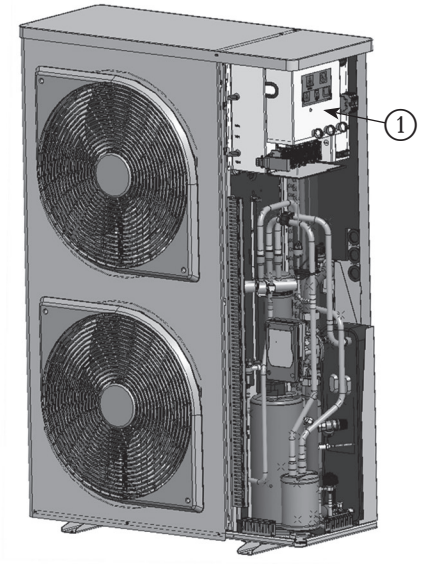
1.5.3 - Inside view



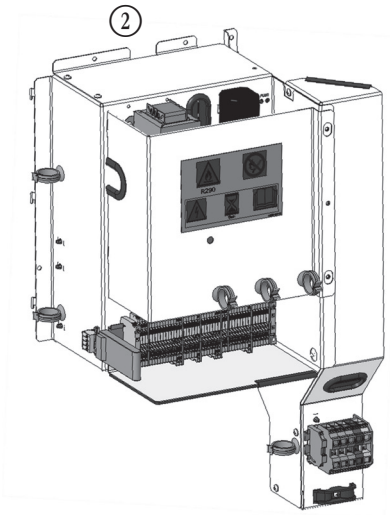
1Ph Electricl Box



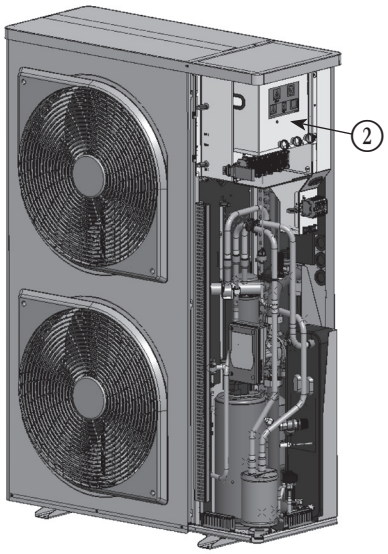
004 – 010



012 – 014



3Ph Electricl Box



012 - 014

1.6 - Accessories

Accessories	Description	Advantages
Flexible hydraulic tubes	Tubes are used to decoupling hydraulic circuits and the units	Reduces vibration transmission to hydraulic installation
Anti-vibration mounts	Cushion installed under the unit to avoid vibration trasmission	Reduces vibration transmission
Remote human interface	Remotely installed user interface	Remote heat pump control with room temperature sensor used to offset the water control point. Possibility to configure the unit on field.
Additional outdoor ambient temperature sensor	Additional outdoor ambient temperature sensor	Better reading of outdoor air temperature
Drain panel heater	Electrical heater to prevent condensate freezing (base panel and drain duct)	Condensates proper evacuation for cold climate
Master / Slave sensor	Unit equipped with supplementary water outlet temperature sensor kit to be field-installed allowing master/slave operation of two to four units connected in parallel	Optimised operation of chillers connected in parallel with operating time equalisation
Domestic Hot Water 3 way valve	Solenoid valve for domestic hot water production	Useful for domestic hot water production
Water filling kit	System enabling to fill the hydraulic circuit including: ball valve, check valve, pressure gauge	hydraulic circuit easy filling
Installlation kit	Package for basic installation including: Anti-vibration mounts, flexible hydraulic tubes, valves, filter, antifreeze valve, filling kit	Ease installation providing common necessary accessories

2 - INSTALLATION OF UNIT

2.1 - General

To install an unit NXHP 4-14 the following steps are requested

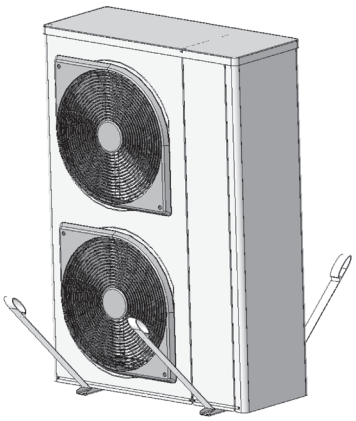
1. Place the unit
2. Make hydraulic connections to fill the system with water or brine fluid
3. Make electrical connections
4. Check for water leaks and the water flow rate control
5. Verify that al the panels are in place and tightly secured in place. Make sure that the fan blade protection is installed and locked in place
6. Finally, make commissioning of the unit

2.2 - Moving and placing the unit

2.2.1 - Moving

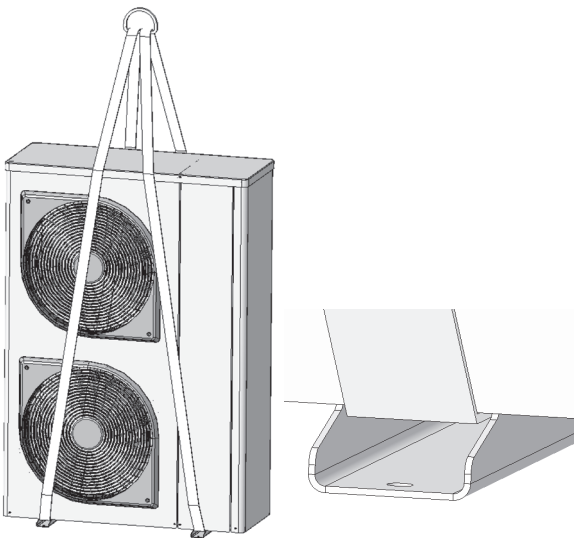
See §1.2.1 Installation safety considerations.

Figure 1: Transport configuration



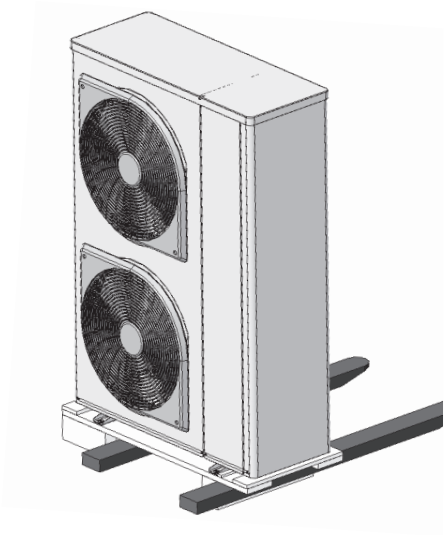
In the case of manual lifting of the unit, it is needed at least three (3) persons for the 004 - 010 units and four (4) persons for the 012 - 014 units. In both situations, at least one person must lift the fan side and the others must lift the compressor side. This configuration permits to limit the load per lifter to 40 kg.

Figure 2: Offloading configuration



CAUTION: The lifting sling must always slide through the feet.

Figure 3: Forklift position



2.2.2 - Placing the unit

In case of extra-high units the machine environment must permit easy access for maintenance operations.

Always refer to § 1.4. Dimensions and clearances to confirm that there is adequate space for all connections and service operations. For the centre of gravity coordinates, the position of the unit mounting holes, and the weight distribution points, refer to the certified dimensional drawing supplied with the unit.

Typical applications of these units do not require earthquake resistance. Earthquake resistance has not been verified.

CAUTION:

Only use slings at the designated lifting points (refer to Figure 2 to offload the unit).

Before siting the unit check that:

- The permitted loading at the site is adequate or that appropriate strengthening measures have been taken.
- If the unit has to operate as a heat pump in temperatures below 0°C it must be raised at least 300 mm from the ground. This is necessary to avoid ice build-up on the unit chassis and also to permit correct unit operation in locations where the snow level may reach this height.
- The unit is installed level on an even surface (maximum tolerance is 5 mm in both axes).
- There is adequate space above the unit for air flow and to ensure access to the components (see dimensional drawings).
- The number of support points is adequate and that they are in the right places.
- It is mandatory to use 4 (four) bolts with sufficient strength in the 4 (four) foot holes
- The location is not subject to flooding.
- For outdoor installations, where heavy snowfall is likely and long periods of sub-zero temperatures are normal, provision has to be made to prevent snow accumulating by raising the unit above the height of drifts normally experienced. Baffles may be necessary to deflect strong winds. They must not restrict air flow into the unit.
- OAT sensor, located on the coil, should not be exposed to the sun or other heat sources.
- If the unit is installed must be install above the ground, always make sure to use adapted wall brackets and verify that the weight allowed is higher than the unit weight.

CAUTION:

Before lifting the unit, check that all casing panels are securely fixed in place. Lift and set down the unit with great care. Tilting and jarring can damage the unit and impair unit operation.

If NXHP units are hoisted with rigging, it is advisable to protect coils against crushing while a unit is being moved. Use struts or a lifting beam to spread the slings above the unit. Do not tilt a unit more than 15°.

CAUTION:

Never push or lever on any of the enclosure panels of the unit. Only the base of the unit frame is designed to withstand such stresses.

2.2.3 - Removing the unit panel

To access at the inside of the unit (refrigerant parts / electrical parts), the panel can be removed. This operation must be carried out by a qualified technician.

It is advised to conduct a leak detection before opening any panel. When the panel is opened, wait for five (5) minutes before doing any intervention inside the unit.

Figure 4 : How to remove front panel for 4 to 10 units

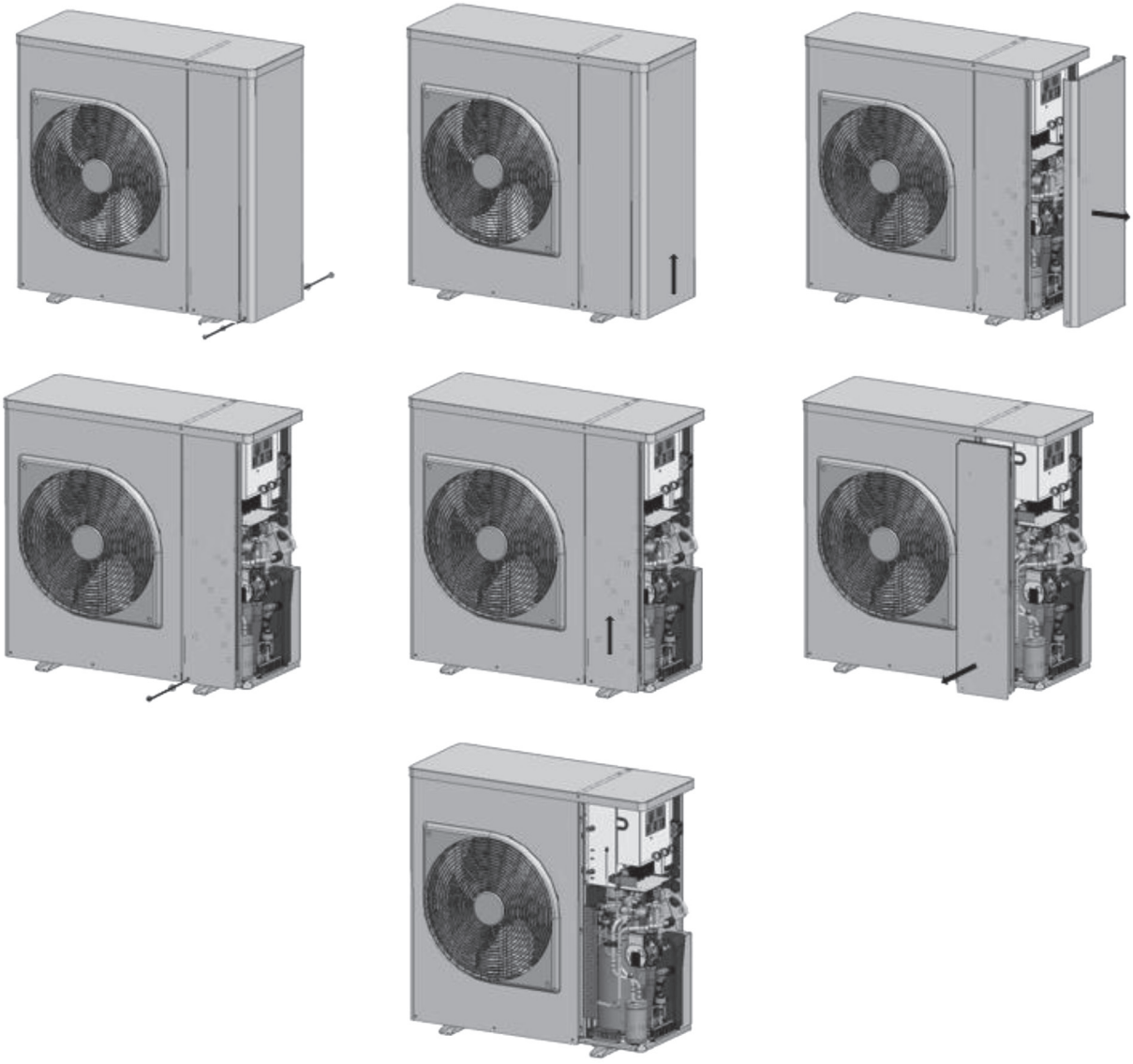


Figure 5 : How to remove front panel for 12 and 14 units

2.2.4 - Checks before system start-up

Before the start-up of the refrigeration system, the complete installation, including the refrigeration system must be verified against the installation drawings, dimensional drawings, system piping and instrumentation diagrams, and wiring diagrams.

For these checks national regulations must be followed.

External visual installation checks:

- Ensure that the machine is charged with refrigerant. Verify on the unit nameplate that the 'fluid being transported' is R-290 and is not nitrogen.
- Compare the complete installation with the refrigeration system and power circuit diag rams.
- Check that all components comply with the design specifications.
- Check that all protection documents and equipment provided by the manufacturer (dimensional drawings, P&ID, declarations etc.) to comply with the regulations are present.
- Verify that the environmental safety and protection and devices and arrangements provided by the manufacturer to comply with the regulations are in place.
- Verify that all documents for pressure containers, certificates, name plates, files, instruction manuals provided by the manufacturer to comply with the regulations are present.
- Verify the free passage of access and safety routes.
- Verify the instructions and directives to prevent the deliberate removal of refrigerant gases.
- Verify the installation of connections.
- Verify the supports and fixing elements (materials, routing and connection).
- Verify the quality of welds and other joints.
- Check the protection against mechanical damage.
- Check the protection against heat.
- Check the protection of moving parts.
- Verify the accessibility for maintenance or repair and to check the piping.
- Verify the status of the valves.
- Verify the quality of the thermal insulation and of the vapour barriers.

2.3 - Water connections

For size and position of the unit water inlet and outlet connections refer to the certified dimensional drawings supplied with the unit. The water pipes must not transmit any radial or axial force to the heat exchangers nor any vibration.

The use of flexible tubing is mandatory to limit the forces applied to the heat exchanger connectors.

The water supply must be analysed and appropriate filtering, treatment, control devices, shut-off and bleed valves and circuits built in, to prevent corrosion (example: damage to the protection of the tube surface if the fluid is polluted), fouling and deterioration of the pump fittings.

Before any start-up verify that the heat exchange fluid is compatible with the materials and the water circuit coating.

In case additives or other fluids than those recommended by the manufacturer are used, ensure that the fluids are not considered as a gas.

Recommendations on heat exchange fluids:

- No NH^{4+} ammonium ions in the water, they are very detrimental for copper. This is one of the most important factors for the operating life of copper piping. A content of several tenths of mg/l will badly corrode the copper over time.
- Cl^- Chloride ions are detrimental for copper with a risk of perforations by corrosion by puncture. If possible keep below 10 mg/l.
- SO_4^{2-} sulphate ions can cause perforating corrosion, if their content is above 30 mg/l.
- No fluoride ions (<0.1 mg/l).
- No Fe^{2+} and Fe^{3+} ions with non negligible levels of dissolved oxygen must be present. Dissolved iron < 5 mg/l with dissolved oxygen < 5 mg/l.
- Dissolved silicon: silicon is an acid element of water and can also lead to corrosion risks. Content < 1mg/l.
- Water hardness: >0.5 mmol/l. Values between 1 and 2.5 mmol/l can be recommended. This will facilitate scale deposit that can limit corrosion of copper. Values that are too high can cause piping blockage over time. A total alkalimetric title (TAC) below 100 mg/l is desirable.
- Dissolved oxygen: Any sudden change in water oxygenation conditions must be avoided. It is as detrimental to deoxygenate the water by mixing it with inert gas as it is to over-oxygenate it by mixing it with pure oxygen. The disturbance of the oxygenation conditions encourages destabilisation of copper hydroxides and enlargement of particles.
- Electric conductivity: 0.001-0.06 S/m (10-600 µS/cm).
- pH: Ideal case pH neutral at 20-25°C (7 < pH < 8).

CAUTION:

Charging, adding or draining fluid from the water circuit must be done by qualified personnel, using automatic air vent valves and materials suitable for the products. Water circuit charging devices are field-supplied.

The installation of an automatic air vent valve on the water loop leaving the unit is mandatory. This automatic air vent valve must be situated on a well ventilated area without ignition source.

The installation of gas separator located outdoors is recommended. If indoor installation is necessary, it must be placed in a well-vented and free of ignition source area.

Charging and removing heat exchange fluids should be done with devices that must be included on the water circuit by the installer. Never use the unit heat exchangers to add heat exchange fluid.

CAUTION:

The use of units in an open water loop is forbidden. Do not use the water loop of the unit to heat directly the pool water. Use a well design water echanger and all the safety component necessary on the pool system.

2.3.1 - Operating precautions and recommendations

The water circuit should be designed to have the least number of elbows and horizontal pipe runs at different levels. Below the main points to be checked for the connection:

- Comply with the water inlet and outlet connections shown on the unit.
- Install manual or automatic air vent valves at all high points in the circuit.
- All relief and air vent valves must be installed in an ignition free and well-ventilated environment.
- Make sure that no water above 75 °C can enter the unit water circuit at any time during operation or maintenance.
- Use a pressure reducer to maintain pressure in the circuit(s) and install a relief valve as well as an expansion tank. Units include a relief valve.
- Install drain connections at all low points to allow the whole circuit to be drained.
- Install stop valves, close to the entering and leaving water connections.
- Use flexible connections to reduce vibration transmission.
- Insulate all pipework, after testing for leaks, both to reduce thermal leaks and to prevent condensation.
- Use thermal tape to seal joints and to seam the insulation.

- If the external unit water pipes are in an area where the ambient temperature is likely to fall below 0°C, they must be protected against frost (frost protection solution or trace heating).
- The use of different metals on hydraulic piping could generate electrolytic pairs and consequently corrosion. Verify then, the need to install sacrificial anodes.

The plate heat exchanger can foul up quickly at the initial unit start-up, as it complements the filter function, and the unit operation will be impaired (reduced water flow rate due to increased pressure drop).

Do not introduce any significant static or dynamic pressure into the heat exchange circuit (with regard to the design operating pressures).

The products that may be added for thermal insulation of the containers during the water piping connection procedure must be chemically neutral in relation to the materials and coatings to which they are applied. This is also the case for the products originally supplied by the manufacturer.

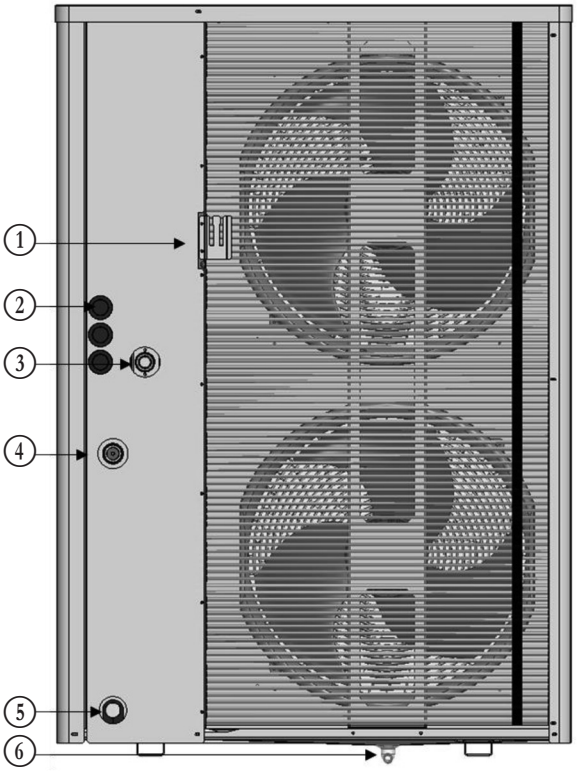
The installation of an external filter (Y shape) at the unit inlet side is highly recommanded. The mesh size must be comprised between 16/10e mm and 20/10e mm.

The unit is using R290 refrigerant. In case of leak, the refrigerant must not accumulate in a not ventilated area. The condensate draining pipe must be connected to a solution allowing the free evacuation of water during defrost. This solution must not permit the accumulation of refrigerant in the case of a leak inside the unit (syphon).

2.3.2 - General

For details on connection diameters, refer to §1.5.1 Physical data.

Figure 6 : Water connection on unit



Legend:
1. Outside Air Temperature sensor
2. Customer electrical connection
3. Water inlet
4. Water outlet
5. Water drain pipe
6. Condensate draining pipe"

2.3.3 - Minimum water loop volume

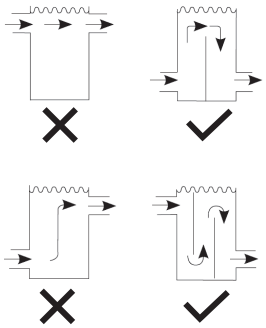
The minimum water loop volume, in litres, is given by the following formula:

Volume (l) = Model number x N

Where CAP is the nominal cooling capacity at nominal operating conditions.

Application	N
Air conditioning	8
Heating or domestic hot water application	12

This volume is required to obtain temperature stability and precision. To achieve this volume, it may be necessary to add a storage tank to the circuit. This tank should be equipped with baffles to allow mixing of the fluid (water or brine). Please refer to the examples below.



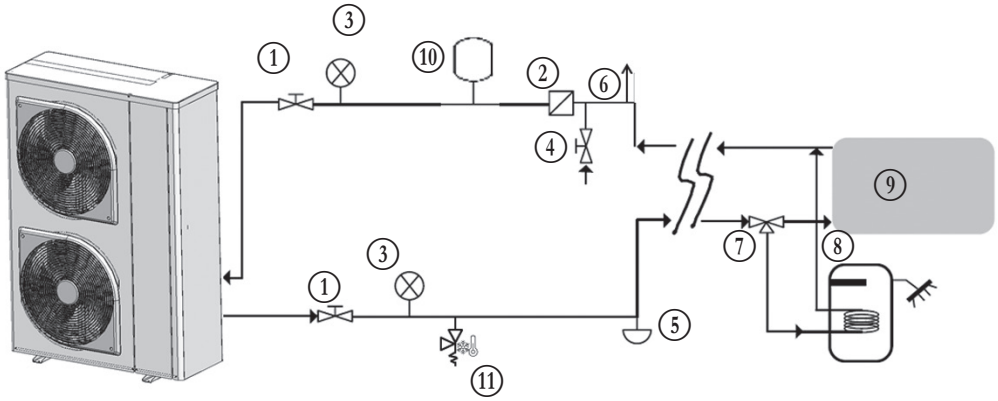
2.3.4 - Maximum water loop volume

The installer must add expansion tank, suitable for the volume of the installation.

The unit is not provided with an expansion vessel, the installer must add an expansion vessel suitable for the water loop volume (taking into consideration the Ethylen glycol concentration if applicable).

2.3.5 - Hydraulic circuit

Figure 7: Typical diagram of the hydraulic circuit

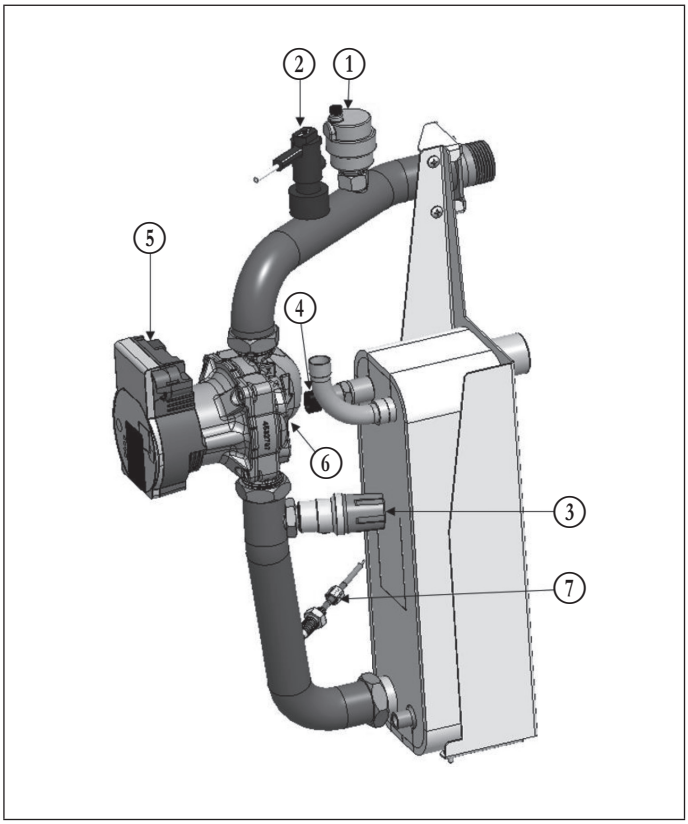


Legend:

1. Shut-off valves
2. Line filter for water
3. Pressure gauges
4. Filling valve
5. System drain valve
7. 3-way valve
6. Automatic air vent valve
8. Sanitary water accumulation tank
9. Inside system
10. Expansion vessel
11. Antifreeze valve (outdoor lowest points, recommended in cold climates without antifreeze solution)

CAUTION: The use of the hydraulic module on open loop is prohibited.

Figure 8: Hydraulic module equipped with variable speed single pump low available pressure



Legend:
1. Automatic air vent valve
2. Flow switch
3. Safety valve outlet
4. Leaving water temperature probe
5. Circulation pump
6. Plug to unblock the seizing pump
7. Entering water temperature probe

Minimum and maximum pressures necessary in the hydraulic circuit for correct operation of the units.

Hydraulic circuit	Minimum pressure at the suction of the pump to avoid the cavitation phenomena.	Maximum pressure at the suction of the pump before the opening of the water relief valve(1)
Variable speed hydraulic module	110 kPa (1,1 bar)	300 kPa (3 bar).

2.4 - Electrical connections

Please refer to the certified wiring drawings, supplied with the unit appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.

2.4.1 - Power supply

The power supply must conform to the specification on heat pump nameplate. The supply voltage must be within the range specified in the electrical data table. For connections refer to the wiring diagrams and the certified dimensional drawings.

CAUTION:

As a standard protection, it is mandatory to install a disconnect switch to be able to disconnect the power supply of the unit.

Make sure to respect the wiring order to avoid electrical shock.

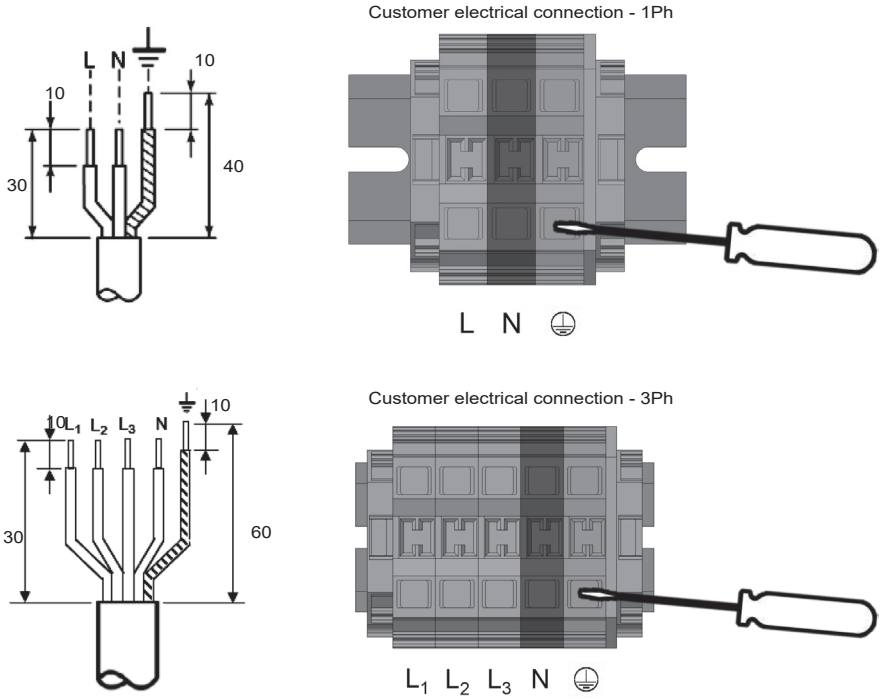
The use of an ATEX disconnect switch is mandatory if it is installed at less than one meter of the unit.

During the installation of the unit, only the side panel must be removed. The top panel shall not be removed at any time.

After the unit has been commissioned, the power supply must only be disconnected for quick maintenance operations (one day maximum). For longer maintenance operations or when the unit is taken out of service and stored (e.g. during the winter or if the unit does not need to generate cooling), water circuit and water heat exchanger must be drained.

This unit is equipped with electrically powered safety measures. To be effective, the unit must be electrically powered at all times after installation, other than when servicing.

Figure 9: Power supply connection



Note: Recommended scredrivers for wiring
- 5 x 1 mm flat scredriver (power terminal block)
- 2 x 0.5 mm flat scredriver (control terminal block)

2.4.2 - Recommended wire sections

Wire sizing is the responsibility of the installer, and depends on the characteristics and regulations applicable to each installation site. The following is only to be used as a guideline, and does not make Manufacturer in any way liable. After wire sizing has been completed, using the certified dimensional drawing, the installer must ensure easy connection and define any modifications necessary on site.

The connections provided as standard for the field-supplied power entry cables are designed for the number and type of wires, listed in the table below.

The calculations of favourable and unfavourable cases are performed by using the maximum current possible of each unit (see the tables of electrical data for the unit).

The calculation is based on PVC or XLPE insulated cables with copper core. A maximum ambient temperature of 46°C has been taken into consideration. The given wire length limits the voltage drop to < 5% (length L in metres - see table below).

IMPORTANT:

Before connection of the main power cables (L1 - L2 - L3 - N - PE or L1 - N - PE) on the terminal block, it is imperative to check the correct order of the 3 phases before proceeding to the connection and the good connection of the neutral wire (if the neutral conductor is not connected correctly, the unit can be damaged permanently).

Table 1: Minimum and maximum wire section (per phase) for connection to NXHP units

NXHP	Max. connectable section(1)	Calculation favourable case: - Suspended aerial lines (standardised routing No. 17) - XLPE insulated cable			Calculation unfavourable case: - Conductors in conduits or multi-conductor cables in closed conduit (standardised routing No. 41) - PVC insulated cable, if possible		
	Section	Section(2)	Max. length for voltage drop <5%	Cable type	Section(2)	Max. length for voltage drop <5%	Cable type(3)
	mm² (per phase)	mm² (per phase)	m	-	mm² (per phase)	m	-
004 (1Ph)	3G10²	3G2.5²	50	H07RNF	3G2.5²	50	H07RNF
006 (1Ph)	3G10²	3G2.5²	40	H07RNF	3G4²	60	H07RNF
008 (1Ph)	3G10²	3G4²	50	H07RNF	3G4²	50	H07RNF
010 (1Ph)	3G10²	3G4²	40	H07RNF	3G6²	60	H07RNF
012 (1Ph)	3G10²	3G4²	40	H07RNF	3G6²	55	H07RNF
014 (1Ph)	3G10²	3G4²	40	H07RNF	3G6²	55	H07RNF
012 (3Ph)	5G4²	5G1.5²	50	H07RNF	5G4²	150	H07RNF
014 (3Ph)	5G4²	5G1.5²	50	H07RNF	5G4²	150	H07RNF
Accessory Remote WUI	Use cables H07RN-F 4x0,75 mm² up to 50m to connect the user interface WUI (not supplied with accessory) ***CAUTION: Use the grey ferrite which is supplied in accessory to clamp around the WUI cable. Please clamp it directly after the customer's terminal block***						

Notes:
(1) Connection capacities actually available for each machine, defined according to the connection terminal size, the control box access opening size and the available space inside the control box.
(2) Selection simultation result considering the hypothesis indicated.
(3) If the maximum calculated section is for an XLPE cable type, this means that a selection based on a PVC cable type can exceed the connection capacity actually available. Special attention must be given to the selection.

2.4.3 - Cable entry and installation

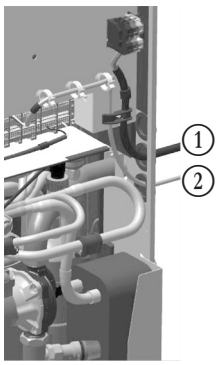
The power and customer control cables must be entered through the cable grommet from the rear panel of the unit as shown on the following illustrations.

When a ferrite is provided as an accessory, it must be installed on the main power cable, inside the unit casing, as close as possible from the cable entry.

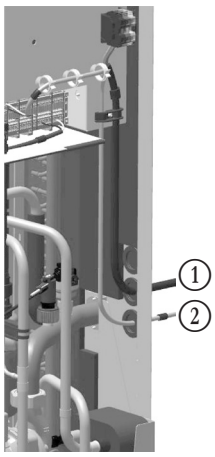
Important: take care to avoid any contact with potential sharp edges and refrigerant piping when wiring the cables. Cables must be attached in the locking system located next to the main terminal block.

Cable installation

4 - 10 kW



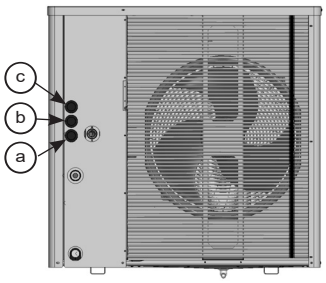
12 - 14 kW



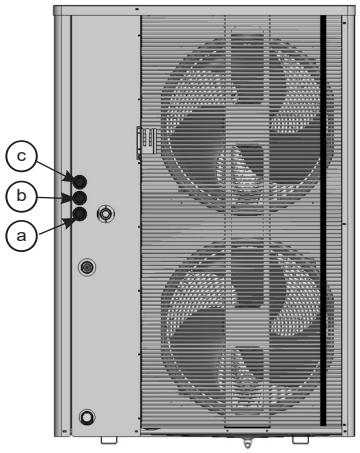
① Main power supply
② Customer external connection

Cable entries

4 - 10 kW



12 - 14 kW



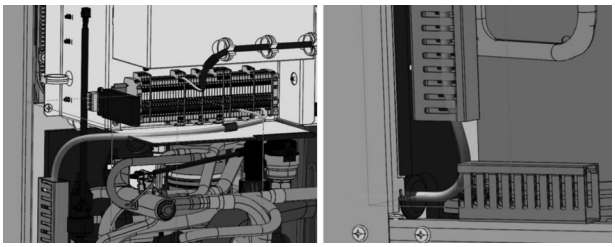
ⓐ Control cable entry
ⓑ Main power supply entry
ⓒ Additional control cable entry (if needed)

Condensate drain pan heater (Accessory)

When accessory base panel and condensate drain heater is installed, the cable must be routed inside the vertical cable trunking and through the dedicated grommet, as shown hereafter.

For wiring details, refer to the electrical drawing.

Base panel heater (cable routing)



2.4.4 - Recommended customer electrical protection

Electrical protection is the responsibility of the installer, and depends on the characteristics and regulations applicable to each installation site. The following is only to be used as a guideline, and does not make manufacturer in any way liable.

NXHP		004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)
Circuit breaker:									
Type		C	C	C	C	C	C	C	C
Current	A	16	20	25	32	32	32	20	20
Fuses:									
Type		gG	gG	gG	gG	gG	gG	gG	gG
Current	A	20	25	32	40	40	40	25	25

Electrical data and operating conditions notes:

- NXHP units have a single power connection point located immediately upstream of the field power connections.
- The control box includes the following standard features:
  - Variable frequency drive for compressor, fans and pump
  - The control devices.
- **Field connections:**

All connections to the system and the electrical installations must be in full accordance with all applicable local codes.

NOTES:

- The operating environment for the NXHP units is specified below:
  1. Physical environment(2). The classification of environment is specified:
     - outdoor installation: protection level IP44 (2)
     - operating temperature range: -20°C to +46°C
     - storage temperature range: -20°C to +60°C
     - altitude: ≤ 2000 m (see note for table 1.5.4 - Electrical data, hydraulic module)
     - presence of hard solids, class AE3 (no significant dust present)
     - presence of corrosive and polluting substances, class AF1 (negligible)
  2. Power supply frequency variation: ± 2 %.
  3. The neutral (N) conductor must be always connected to the unit
  4. Overcurrent protection of the power supply conductors is not provided with the unit.
  5. The units are designed for simplified connection on TT networks.

Caution: If particular aspects of an actual installation do not conform to the conditions described above, or if there are other conditions which should be considered, always contact your local representative.

(1) The absence of main power disconnect switch is an exception that must be taken into account at field installation level.

(2) The required protection level for this class is IP43BW. All NXHP units fulfil this protection condition:
- Closed electrical box is IP44
- When accessing to interface, the level is IPxxB

2.5 - Water flow rate control

2.5.1 - Water leakage

Check that the water-side connections are clean and show no sign of leakage.

2.5.2 - Minimum water flow rate

If the installation flow rate is below the minimum flow rate, there is a risk of excessive fouling.

2.5.3 - Maximum water flow rate

This is limited by the permitted water heat exchanger pressure drop.

2.5.4 - Water heat exchanger flow rate

Data applicable for:

- Fresh water 20°C
- In case of use of the glycol, the maximum water flow is reduced.

NXHP units with hydraulic module			
	Minimum water flow rate m^3/h	Nominal water flow rate (1) m^3/h	Maximum water flow rate m^3/h
004	0,25	0,7	2,7
006	0,42	1,0	4,3
008	0,42	1,3	4,3
010	0,42	1,7	4,3
012	0,60	2,0	5,0
014	0,60	2,2	5,0

(1) Eurovent heating conditions

2.5.5 - Nominal system water flow control

The water circulation pumps of the NXHP units have been sized to allow the hydraulic modules to cover all possible configurations based on the specific installation conditions, i.e. for various temperature differences between the entering and the leaving water (ΔT) at full load, which can vary between 3 and 10 K.

This required difference between the entering and leaving water temperature determines the nominal system flow rate. Use this specification for the unit selection to find the system operating conditions.

In particular, collect the data to be used for the control of the system flow rate:

- Units with variable speed pump-control on adjustable constant speed: nominal flow rate,
- Units with variable speed pump - control on temperature difference: heat exchanger ΔT (variable flow).

If the information is not available at the system start-up, contact the technical service department responsible for the installation to get it. These characteristics can be obtained from the technical literature using the unit performance tables for a ΔT of 5 K at the water heat exchanger.

Table 2: Steps to clean, purge, and define a flow rate for hydraulic circuit

	N°	With Variable Speed hydraulic module Adjustable constant speed	With Variable Speed hydraulic module ΔT
Cleaning procedure	1	No manual control valve required with Variable Speed hydraulic module	
	2	Set the system pump (1).	
	3	Read the BPHE pressure drop...	
		… by taking the difference of the readings of the pressure gauge connected to the unit inlet and outlet.	
	4	Let the pump run for two consecutive hours to flush the hydraulic circuit of the system (presence of solid contaminants).	
	5	Take another reading.	
	6	Compare this value to the initial value.	
	7	If the pressure drop…	
		… has decreased, this indicates that the screen filter must be removed and cleaned, as the hydraulic circuit contains solid particles.	
	8	In this case stop the pump (1) and close the shut-off valves at the water inlet and outlet and remove the screen filter after emptying the hydraulic section of the unit.	
	9	Repeat, if necessary, to ensure that the filter is not contaminated.	
Purge procedure (3)	1	After filling with water, wait about 24h before activating the purge procedure.	
	2	Activate the purge mode (1): water pump is requested to run continuously at maximum speed to purge the hydraulic circuit regardless the flow switch value (2).	
	3	The air vent valves are field-supplied.	
		If the air vent valve is automatic, air will vent from circuit automatically.	
		If the air vent valve is manual, open the valve to vent air from the circuit	
Water flow control procedure	1	When the circuit is cleaned and purged, activate the pump in quick test mode (1), and read the pressures at the pressure gauges (entering water pressure - leaving water pressure), …	No need to adjust the flow rate because of ΔT control. But it is necessary to adjust the Minimum pump speed [P563], [P564] to ensure closure of flow switch (1).
	2	… to find out the unit pressure drop (plate heat exchanger + internal water piping).	
	3	Compare this value to the graph of available external static pressure using the appropriate speed curve (Graphic 1).	
	4	If the flow rate corresponding is higher, decrease pump speed (1), and vice versa.	
	5	Proceed by successively adjusting the pump speed until the expected water flow rate is achieved.	

(1) For configuration details, refer to table 3.
(2) CAUTION: In purge mode, the value of the flow switch is ignored, so check that there is water in the circuit, to avoid damage to the pump.
(3) CAUTION: In the unlikely case of refrigerant leak in BPHE, propane could be present in the water loop and vented out during purge procedure. Make sure during purge procedure that environment around air vent valves is well-vented and free of ignition sources!

Table 3: Actions in WUI parameter menu or Service tools to activate the cleaning purge and control of flow rate for hydraulic circuit

Steps		Table	Par.	Designation	Description	Range	Default	Ex.	Unit
Cleaning procedure		QCK_TEST	**321**	Quick Test enable	Access to Quick test mode	0 to 1	0	1	-
			330	Water Pump Speed	Activate the pump	0 to 100	0	100	%
			Wait approximately 2h that the hydraulic circuit is cleaned						
			330	Water Pump Speed	Stop the pump	0 to 100	0	0	%
			321	Quick Test enable	Exit the Quick test mode	0 to 1	0	0	-
Purge procedure		MOD_REQ	**44**	System Mode Request	8 = Purge (water pump is constantly running to purge the hydraulic circuit) 0 to 6 and 9 = not used for this configuration	0 to 9	-	8	-
			Wait that the circuit purges						
			44	System Mode Request	To exit purge mode, change the value of [P044] with the wanted mode (0 or 1 or 2 or 4)	0 to 9	-	0 / 1 /2 /4	-
Water flow control procedure	**Variable speed pump – control on adjustable constant speed**	QCK_TEST	**321**	Quick Test enable	Access to Quick test mode	0 to 1	0	1	-
			330	Water Pump Speed	Adjust water pump speed until obtain the expected design water flow (refer to Graphics 3 and 4).	0 to 100	0	?	%
			330	Water Pump Speed	When the pump speed is identified, stop the pump.	0 to 100	0	0	%
			321	Quick Test enable	Exit the quick mode	0 to 1	0	0	-
		PMP_CONF	**562**	Var Speed Pump Logic	1 = Adjustable Constant Speed (use [P568] parameter to set the water pump constant speed) 0 = not used for this configuration	0 to 1	1	0	-
			565	Maximum Pump Speed	If variable speed pump configuation is set to adjustable speed, then the maximum pump speed parameter corresponds to the design water flow.	50 to 100	100	Enter pump speed determined at last step [P330]	%
	Variable speed pump - control on ΔT	PMP_CONF	**562**	Var Speed Pump Logic	1 = Water pump Speed controlled by the Water Delta T 0 = not used for this configuration	0 to 1	1	1	-
			566	Water Delta T Setpoint	Set a ΔT value	2,0 to 20,0	5	5	K
Determine the min pump speed to allow closure of flow switch	**Variable speed pump: - control on adjustable constant speed - and control on ΔT**	QCK_TEST	**321**	Quick Test enable	To determine the minimum pump speed in function of pressure drop and closing of flow switch of hydraulic circuit, activate the quick test	0 to 1	0	1	-
			329	Get Minimum Pump Speed	Launch the automatic procedure to get the minimum pump speed. Pump speed will be slowly increased until flow switch is closing. Par.563 / 564 / 706 ""Minimum Pump Speed"" will automatically be updated	0 to 4	0	1	-
			321	Quick Test enable	When the minimum pump speed is determined, exit of quick test mode	0 to 1	0	0	-

NOTE:

If the system has an excessive pressure drop in relation to the available static pressure provided by the system pump the nominal water flow rate cannot be obtained (the resulting flow rate is lower) and the temperature difference between the water heat exchanger entering and leaving water will increase.

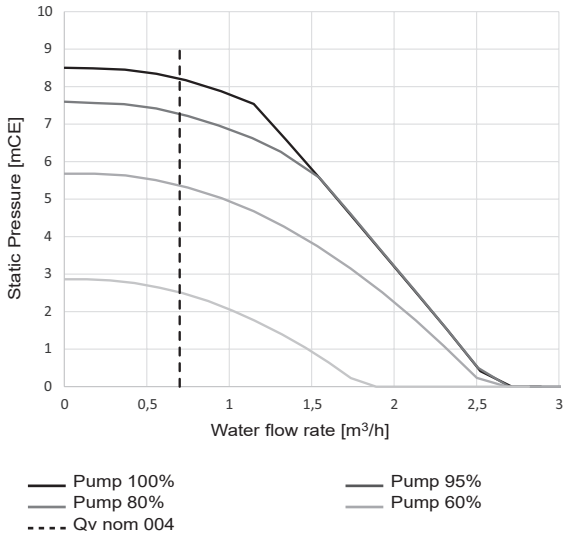
To reduce the pressure drops of the hydraulic system:

- Reduce the individual pressure drops as much as possible (bends, level changes, options, etc.).
- Use a correctly sized piping diameter.
- Avoid hydraulic system extensions, wherever possible.

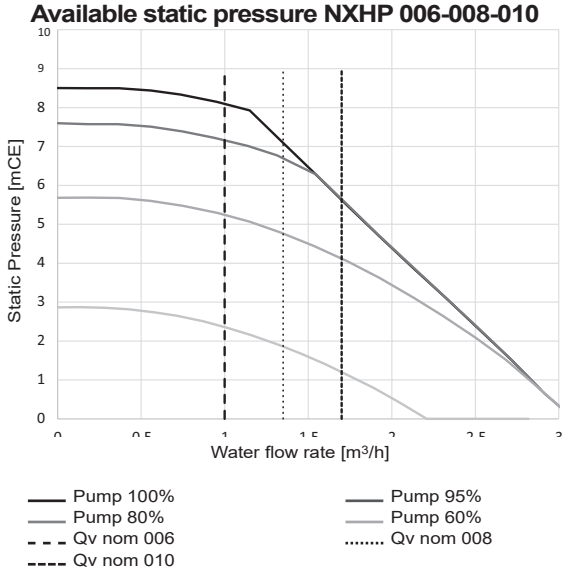
2.5.6 - Available external static pressure

Data applicable for fresh water application (20°C). If glycol is used, the maximum water flow is reduced.

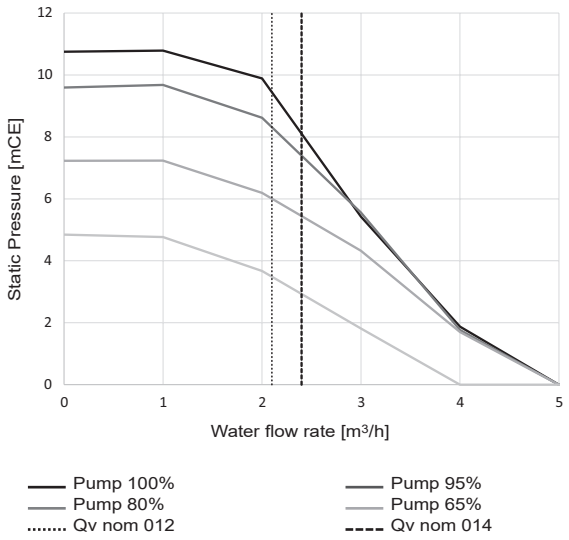
Available static pressure NXHP 004



Available static pressure NXHP 006-008-010



Available static pressure NXHP 012-014 HP



2.6 - Commissioning modes

IMPORTANT:

Field connection of interface circuits may lead to safety risks: any control box modification must maintain equipment conformity with local regulations. Precautions must be taken to prevent accidental electrical contact between circuits supplied by different sources:

- ***The routing selection and/or conductor insulation characteristics must ensure dual electric insulation.***
- ***In case of accidental disconnection, conductor fixing between different conductors and/or in the control box prevents any contact between the conductor ends and an active energised part.***

Refer to the NXHP wiring diagram supplied with the unit for the field control wiring of the following features:

- Safety switch (normally close contact, mandatory)

Three possible control configurations:

1/ Connections to the customer remote control (for more details, refer to sections 3.1 and 4.2.4)

- On/Off remote switch
- Heat/Cool select remote switch
- Home/Sleep select remote switch
- Alarm/Alert or Operation report…

2/ Connections to the user interface

When the remote-mounted user interface accessory is chosen, the user interface has to be connected at the terminal block (refer to §3.7 Unit with remote user interface).

3/ Connections to the customer communication bus

- The connection to the Proprietary Protocol is carried out using a connector provided for this purpose inside the control box. One connector is provided to allow service connection.

2.7 - Check before start the unit

Never be tempted to start the heat pump without reading fully, and understanding, the operating instructions and without having carried out the following pre-start checks:

- Ensure that all electrical connections are properly tightened.
- Ensure that the unit is level and well-supported.
- Check that the hydraulic circuit has sufficient water flow and that the pipe connections correspond to the installation diagram.
- Ensure that there are no water leaks. Check the correct operation of the valves installed.
- All panels should be fitted and firmly secured with the corresponding screws.
- Make sure that there is sufficient space for servicing and maintenance purposes.
- Ensure that there are no refrigerant leaks.
- Confirm that the electrical power source agrees with the unit nameplate rating, wiring diagram and other documentation for the unit.
- Ensure that the power supply corresponds to the applicable standards.
- Make sure that compressors float freely on the mounting rubber grommet.

CAUTION:

- ***Commissioning and start-up of the heat pump must be supervised by a qualified refrigeration qualified technician.***
- ***Start-up and operating tests must be carried out with a thermal load applied and water circulating in the water heat exchanger.***
- ***All set point adjustments and control tests must be carried out before the unit is started up.***

Ensure that all safety devices are operational, and that any alarms are acknowledged.

NOTE:

If the Manufacturer instructions (power and water connections and installation) are not observed, the Manufacturer warranty becomes invalid.

3 - INSTALLATION OF SYSTEM

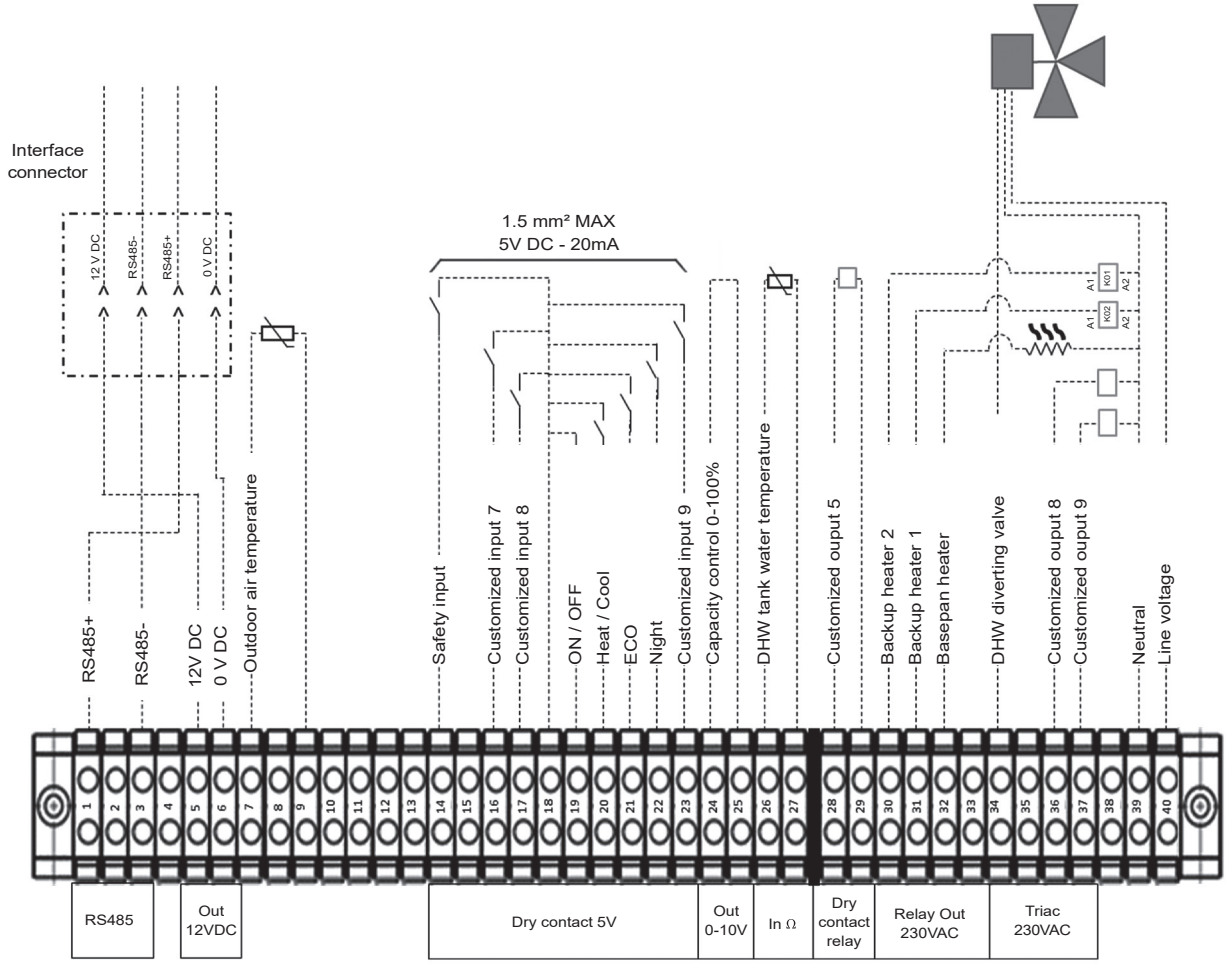
In this section, the general customer electrical connection is detailed as well as the main steps of configuration and examples of standard installation:

- Installation with electrical booster heaters
- Installation with DHW production and boiler
- Master/slave installation

Likewise the setpoint configuration with remote user interface is shown as well as the installation of remote OAT sensor.

To obtain the list of all parameters, refer to §7.Parameter overview.

3.1 - General customer electrical connection on terminal block



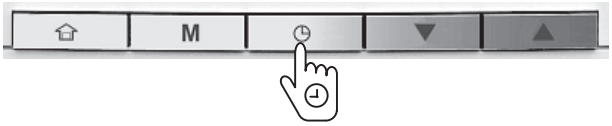
3.2 - First step of configuration: Setting the time and day

Before using any parameter menu of the WUI or Proprietary Protocol, it is necessary to set the time and day of the control.

N°	Steps	Table	Par.	Designation	Description	Range	Default	Ex.	Unit
1	Control of date and hour	UI_CONF	526	Interface Time Broadcast	0 = UI shall read the Date and Time in the Main Controller. 1 = UI shall broadcast Date and Time over the CCN bus.	0 to 1	1	0	-
2a	Set the day and hour	If unit is fitted with user interface, refer to WUI procedure below							
2b		If no user interface is availabe , enter date and hour using Proprietary Protocol ([P661] to [P668] in Date & Time Table)							

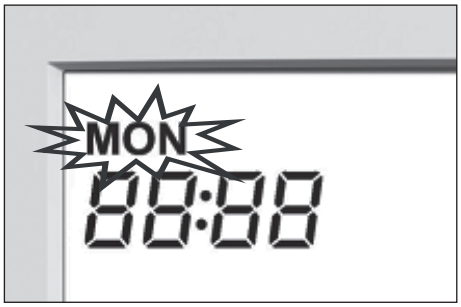
The following sections explain the procedures for unit with user interface. If there is no user interface on the unit, it is necessary to use Customer communication bus (Proprietary Protocol or Jbus) to configure the unit.

To access the time configuration menu, press and hold the **Schedule** key for 2 seconds.



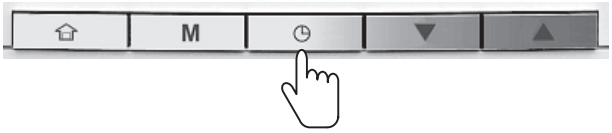
3.2.1 - Day of week setting

The current day starts flashing.



If necessary, **press** the **Down** key or the **Up** key to change the day of the week.

Press the **Schedule** key to confirm your selection and go to the next parameter.



3.2.2 - Time format setting

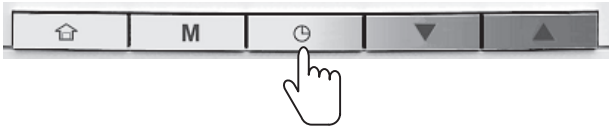
Once the day of the week has been confirmed, set the time format.

Press the **Down** key or the **Up** key to change the time format.

12-hour format

24-hour format

Press the **Schedule** key to confirm the time display.



3.2.3 - Time setting

Once the time format has been confirmed, set the time.

Press the **Down** key or **the Up** key to set the time.

For 24-hour format: Set the hour and press the **Schedule** key to confirm. Then, set minutes and press the **Schedule** key to confirm.

To confirm all changes, press and hold the Schedule key for 2 seconds.

3.3 - Second step of configuration: Parameter menu

According to the application of unit, several parameters are to be configured to allow the correct operation of system. The following sections explain some standard cases of installation. But to configure the unit, it is necessary to access the parameter menu. If there is no user interface on the unit, it is necessary to use Customer communication bus (Proprietary Protocol or Jbus) to configure the unit. Otherwise in the case with user interface, follow the next procedure.

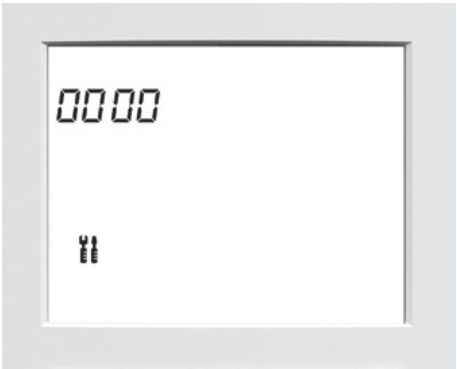
3.3.1 - To access the parameter menu

If the user interface is in standby mode, press one key to activate the WUI screen.

Press and hold the **Occupancy** key and the **Schedule** key simultaneously for 2 seconds.

The password screen is displayed.

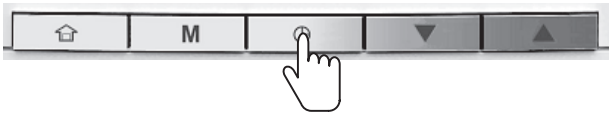
Figure 10: Password screen



Enter the password: **0120**.

To change the number, press the **Up** or **Down** key.

To validate each number, press the **Schedule** key.



To validate the password and access parameter configuration, press and hold the **Mode** key for 2 seconds.

3.3.2 - To navigate in the parameter menu

a - First possibility

Press and hold the **Up** or **Down** key.

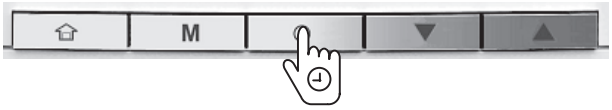
Select the Parameter Number with the **Up** or **Down** key. Scroll until the required parameter is reached.

b - Second possibility

Press the **Up** or **Down** key until reach the required parameter.

3.3.3 - To change a setting

Press and hold the **Schedule** key for 2 seconds.



In the next sections, four standard installations are introduced, with for each example a hydraulic scheme, electrical connexion diagram and configuration steps.

To change the value of one digit, press the **Up** or **Down** key.

To validate each digit, press the **Schedule** key.

Repeat these steps for each digit of the setting.

When all the digits are selected and correct, press the **Mode** key to freeze the value.

Next navigate through the parameter menu and configure all those necessary for the correct operation of the unit (refer to the following sections).

3.3.4 - To exit the parameter menu

Press and hold the **Occupancy** key until the home screen is displayed.

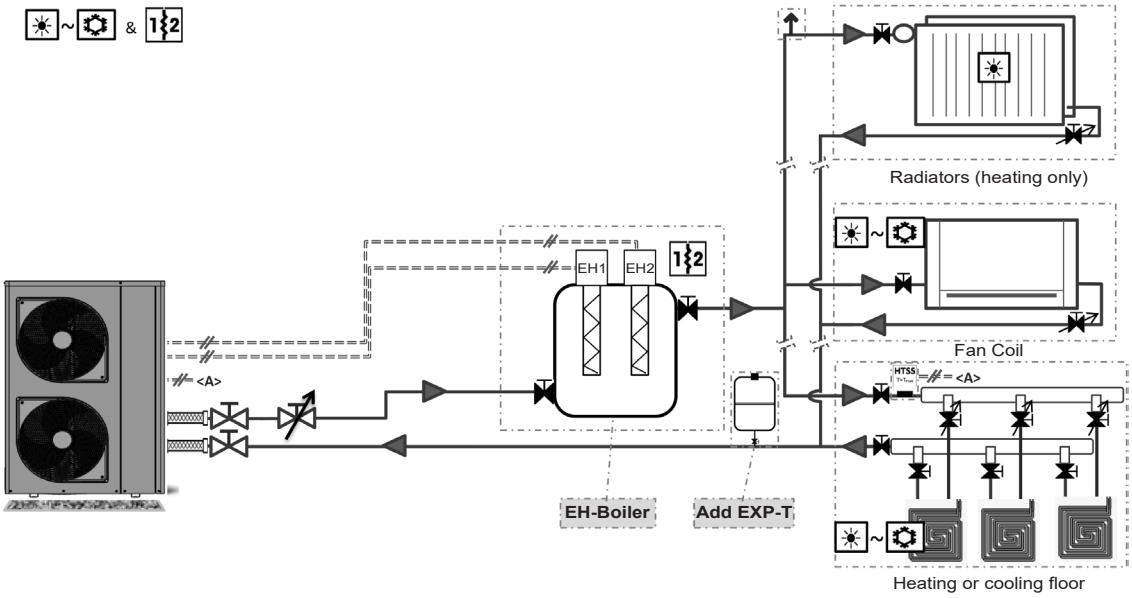
3.4 - Installation with electrical booster heaters

This installation could be composed of:

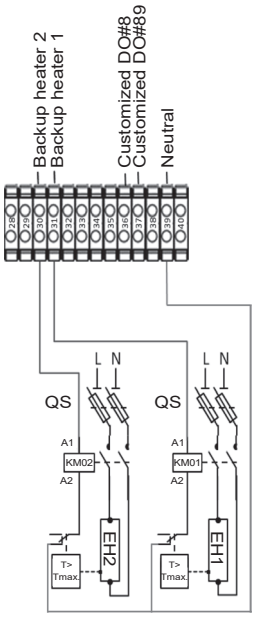
	NXHP
	With integrated hydraulic kit (variable speed)
	With Remote User Interface
	Cooling Mode Heating Mode
	Up to three electrical booster heaters

IMPORTANT:
For more information, refer to §4.2.8 Electric Heaters.

3.4.1 - Standard installation



3.4.2 - Electrical connection



3.4.3 - Control configuration steps

Steps	Table	Par.	Designation	Description	Range	Default	Ex.	Unit
Set Booster stages	BCK_CONF	**601**	Backup Type	0 = No backup 1 = Booster by 1 Electrical Heat Stage (EH1) 2 = Booster by 2 Electrical Heat Stages (EH1/EH2) 3 = Booster by 3 Electrical Heat Stages with 2 outputs (EH1/EH2) 4 = Booster by 3 Electrical Heat Stages with 3 outputs (EH1/EH2/EH3) 5 = Backup by Oil or Gas Boiler	0 to 5	0	2	-
		602	Booster Warm up Timer	Once the unit has started, if after this timer has expired the capacity demand is at maximum and the setpoint isn't reached, then the booster is activated	0 to 120	30	20	min
		604	Booster OAT Threshold	Booster heating is allowed to run if OAT goes below this threshold (with 1 K hysteresis).	-20 to 15	-7	2	°C
	GEN_CONF	**505 or 506**	Customized DO#8 Config	11: electric heater satge #3	0 to 13	0	11	-
			Customized DO#9 Config					-

3.5 - Unit with remote user interface

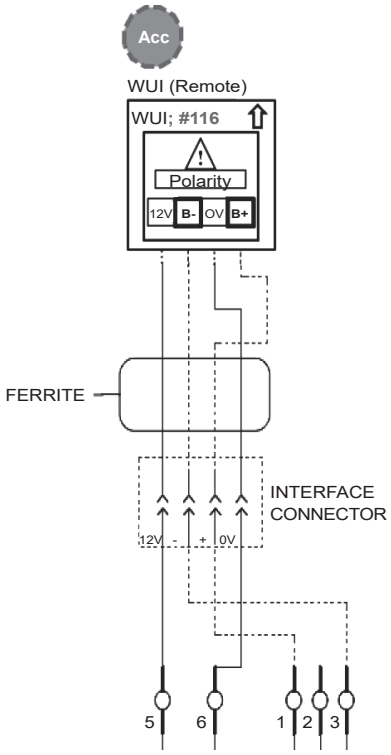
The user interface is an accessory and must be installed indoors by the installer.

IMPORTANT: For more information on:

- ***How to use this user interface, please refer to WUI end user manual,***
- ***The setpoint control, refer to §4.2.5 Setpoint,***
- ***WUI installation document, refer to document provided with accessory.***

3.5.1 - Electrical connection

Figure 11: Electrical connection of remote interface



3.5.2 - Control configuration steps

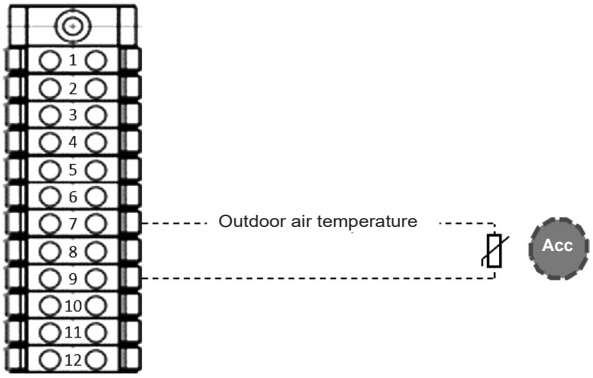
N°	Steps	Table	Par.	Designation		Description	Range	Default	Ex.	Unit	Access	Check
1	Check that the unit is configured in Remote Interface	UI_CONF	521	User Interface Type		0 = No User Interface 1 = Remote control by contacts or SUI 2 = WUI remotely installed in the house	0 to 2	0	2	-		
		Check on WUI screen that the unit is configured in Air setpoint										
2	Control on air setpoint	AIR_STP	421	Heat Home Setpoint		Air setpoint for heating mode when Occupancy mode = Home	12,0 to 34,0	19	20	°C		
			422	Heat Sleep Offset		Air offset for heating mode when Occupancy mode = Sleep	-10,0 to 0,0	-2,0	-1	°C		
			423	Heat Away Offset		Air offset for heating mode when Occupancy mode = Away	-10,0 to 0,0	-4,0	-3	°C		
			424	Cool Home Setpoint		Air setpoint for cooling mode when Occupancy mode = Home	20,0 to 38,0	26	24	°C		
			425	Cool Sleep Offset		Air offset for cooling mode when Occupancy mode = Sleep	0,0 to 10,0	2	2	°C		
			426	Cool Away Offset		Air offset for cooling mode when Occupancy mode = Away	0,0 to 10,0	4	4	°C		
3a	First possibility: control on predefined climatic curve	CLIMCURV	581	Heat Clim Curv Select		0 = No Curve / Fixed Water Setpoint 1 to 12 = Heating Climatic Curve #number 13 = Custom Climatic Curve	-1 to 12	-1	2	-		
			409	Heat Curv Max Stp Offset		Maximum hot water Setpoint can be offseted by this parameter, to adjsut at best the setpoint at customer needs	-5,0 to 5,0	0	5	°C		
			586	Cool Clim Curv Select		0 = No Curve / Fixed Water Setpoint 1 to 2 = Cooling Climatic Curve #1number 3 = Custom Climatic Curve	-1 to 2	-1	1	-		
			410	Cool Curve Min Stp Offset		Minimum cold water Setpoint can be offseted by this parameter, to adjsut at best the setpoint at customer needs	-5,0 to 5,0	0	5	°C		
3b	Second possibility: control on fixed LWT setpoint	WAT_STP	581	Heat Clim Curv Select		Heating climatic curve select	-1 to 12	-1	-1	-		✓
			401	Heat Home Setpoint		Water setpoint for heating mode when Occupancy mode = Home	20,0 to 75,0	45	50	°C		
			402	Heat Sleep Offset		Water offset for heating mode when Occupancy mode = Sleep	-20,0 to 0,0	0,0	-5	°C		
			403	Heat Away Offset		Water offset for heating mode when Occupancy mode = Away	-20,0 to 0,0	-5,0	-10	°C		
			586	Cool Clim Curv Select		Cooling climatic curve select	-1 to 2	0	-1	-		✓
			404	Cool Home Setpoint		Water setpoint for cooling mode when Occupancy mode = Home	5,0 to 20,0	12	18	°C		
			405	Cool Sleep Offset		Water offset for cooling mode when Occupancy mode = Sleep	0,0 to 10,0	0	2	°C		
			406	Cool Away Offset		Water offset for cooling mode when Occupancy mode = Away	0,0 to 10,0	5	5	°C		

N°	Steps	Table	Par.	Designation	Description	Range	Default	Ex.	Unit	Access	Check
3c	Third possibility: control on customer climatic curve	CLIMCURV	581	Heat Clim Curv Select	Heating climatic curve select	-1 to 12	-1	0	-		
			582	Heat Minimum OAT	In heating mode, Customer minimum OAT	-30,0 to 10,0	-7,0	-20	°C		
			583	Heat Maximum OAT	In heating mode, Customer maximum OAT	10,0 to 30,0	20	20	°C		
			584	Heat Min Water Setpoint	In heating mode, Customer minimum Water Temperature	20,0 to 40,0	20	20	°C		
			585	Heat Max Water Setpoint	In heating mode, Customer maximum Water Temperature	30,0 to 75,0	38	38	°C		
			409	Heat Curv Max Stp Offset	Maximum hot water Setpoint can be offseted by this parameter, to adjsut at best the setpoint at customer needs	-5,0 to 5,0	0	5	°C		
			586	Cool Clim Curv Select	Cooling mode climatic curve select	-1 to 2	-1	0	-		
			587	Cool Minimum OAT	In cooling mode, Customer minimum OAT	0,0 to 30,0	20	22	°C		
			588	Cool Maximum OAT	In cooling mode, Customer maximum OAT	24,0 to 46,0	35	35	°C		
			589	Cool Min Water Setpoint	In cooling mode, Customer minimum Water Temperature	5,0 to 20,0	10	7	°C		
			590	Cool Max Water Setpoint	In cooling mode, Customer maximum Water Temperature	5,0 to 20,0	18	15	°C		
			410	Cool Curve Min Stp Offset	Minimum cold water Setpoint can be offseted by this parameter, to adjsut at best the setpoint at customer needs	-5,0 to 5,0	0	5	°C		

3.6 - Remote OAT sensor

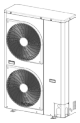
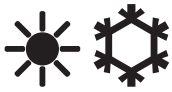
If the unit is unfavorably located, leading to incorrect reading of OAT, it is possible to install a remote outdoor air temperature sensor, located in an appropriate position, instead of the factory mounted OAT sensor. This sensor is available as an accessory (refer to §1.6 Accessories). For more details on its installation, refer to accessory document.

Figure 12: Electrical connection of OAT sensor



3.7 - Master/Slave installation

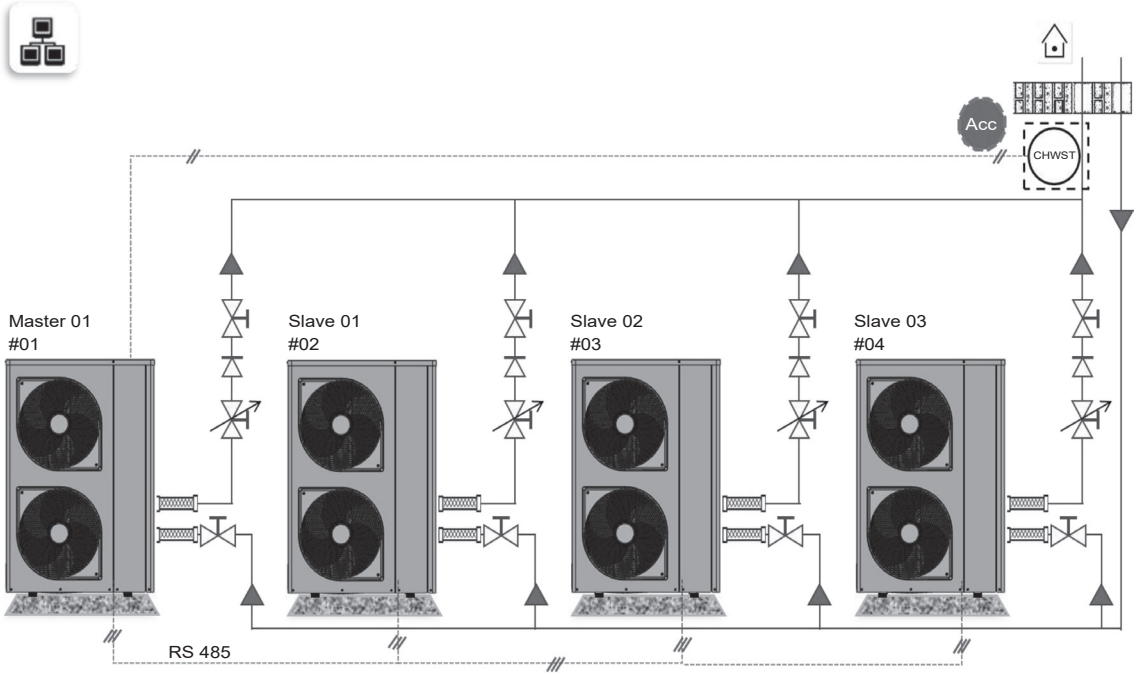
The installation could be composed of:

	NXHP (same size for master and slaves)
	With integrated hydraulic kit (variable speed)
	With Remote User Interface (master only)
	Cooling Mode Heating Mode
Available accessories (if ordered)	Master/Slave leaving water temperature sensor (to be connected on Master unit)

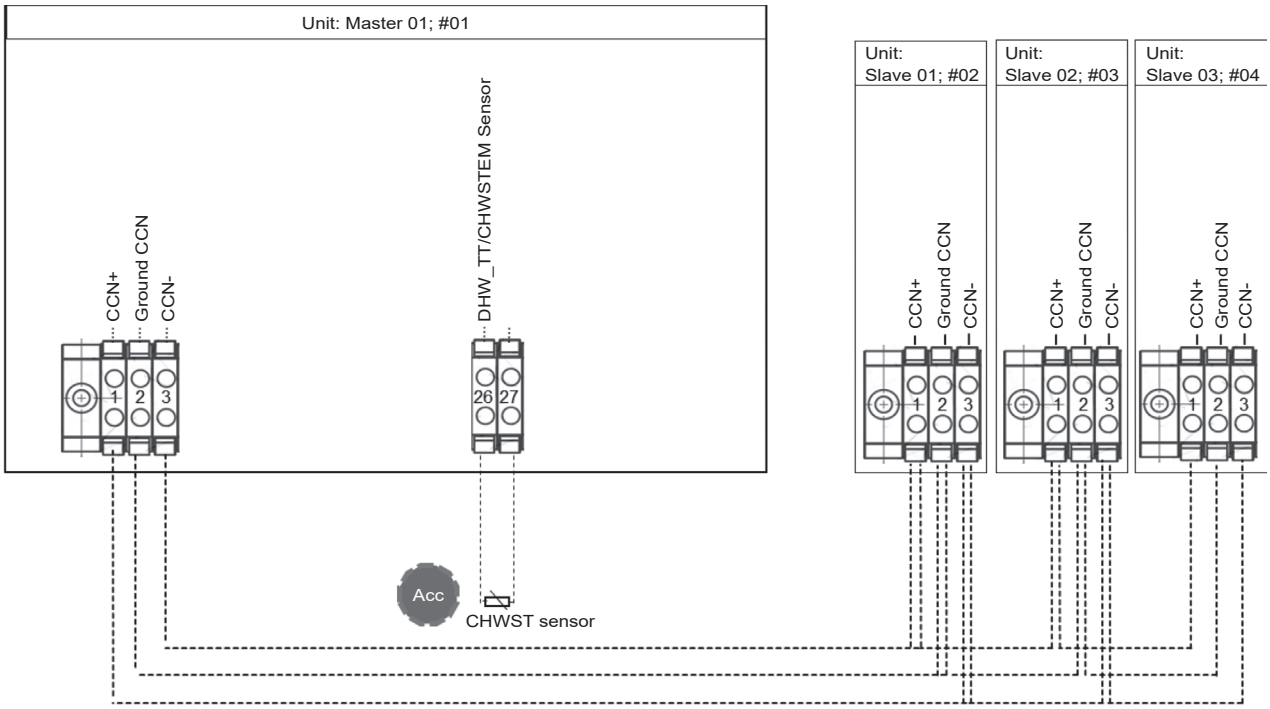
IMPORTANT:

For more information, refer to §4.2.15 Master/Slave.

3.7.1 - Standard installation

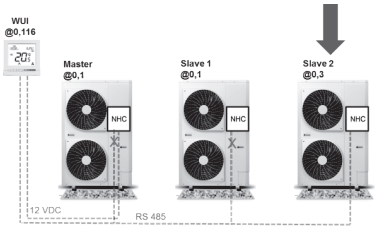
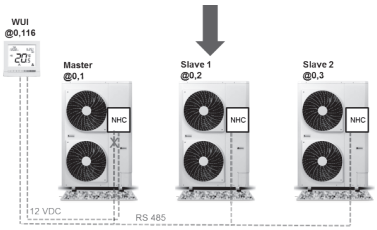
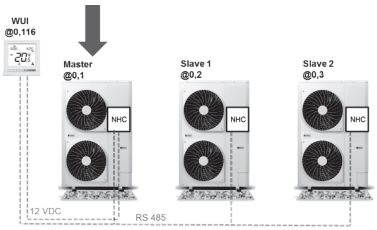
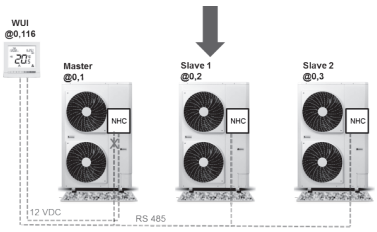


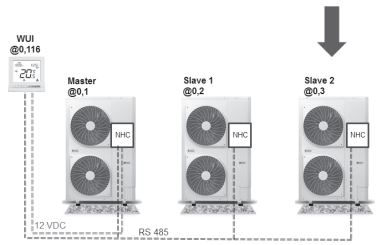
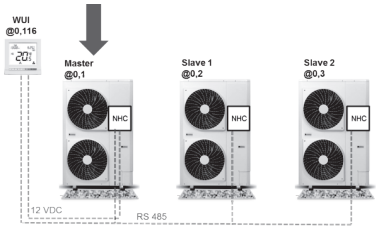
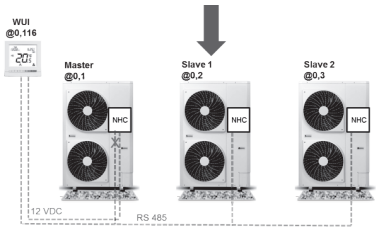
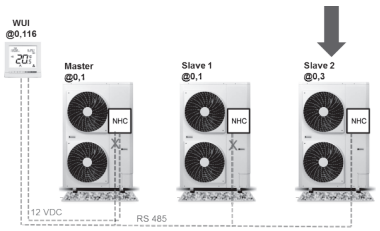
3.7.2 - Electrical connection



3.7.3 - Control configuration steps

a - Configuration steps: one master and two slaves with one user interface on master

N°	Steps	Figure	Table	Par.	Designation	Description	Range	Default	Ex.	Unit
1	Change Slave 2 NHC address to 3		For master unit with a WUI, to address the different units of master/slave installation, it is necessary to disconnect RS485 bus (Green connector J6) from Master and all Slaves **except the last one**. But WUI is switched on by master unit (12VDC)							
				641	CCN Element Address	It is necessary to set the NHC board address of Slave 2 different as NHC board address of Master	0 to 239	0	3	-
			Wait 30s before next step. An error can appear on WUI screen, but it is not a problem to continue the configuration.							
2	Change Slave 1 NHC address to 2		Connect the RS485 bus (Green connector J6) on Slave 1, besides Slave 2							
				641	CCN Element Address	It is necessary to set the NHC board address of Slave 1 different as NHC board address of Master	0 to 239	0	2	-
			Wait 30s before next step. An error can appear on WUI screen, but it is not a problem to continue the configuration.							
3	Configure Master board		Connect the RS485 bus (Green connector J6) on Master, besides Slave 1 + 2							
			MSL_ CONF	**743**	Slave #1 Address	It is necessary to set the Slave address different as Master address	0 to 239	0	2	-
				744	Slave #2 Address	It is necessary to set the Slave address different as Master address	0 to 239	0	3	-
				742	Master/ Slave Selection	Allow the Master/Slave operation as Master: 0 = Disable 1 = Master 2 = Slave	0 to 2	0	1	-
4	Compressor Control method choice			**751**	Cascade Type	The cascade type configuration refers to the control of master / slave operation. 0 = Starting Master First, then first Slave to last Slave. Stopping Last Slave to first Slave, then Master. 1 = Starting/stopping units according to their wear factors. 2 = All units (Master and Slaves) are started/stopped at the same time.	0 to 2	1	1	-
				746	Capa. to Start Next Unit	If Cascade Type = 0 or 1, then it is possible to set this parameter [P746]. It define the purcentage of capacity that the operating unit must reach before to start the next unit. This parameter is defined only on master unit.	30 to 100	75	75	%
5	Configure Slave 1		Apply procedure §3.7.3.b-Manage the Master and Slave units with a commom user interface to pass on Slave 1 status							
			MSL_ CONF	**742**	Master/ Slave Selection	Allow the Master/Slave operation as Slave: 0 = Disable 1 = Master 2 = Slave	0 to 2	0	2	-
			UI_CONF	**521**	User Interface Type	Configure User interface for Slave: 0 = No User Interface 1 = Remote control by contacts or SUI 2 = WUI remotely installed in the house (“Air Temp” icon is displayed)	0 to 2	0	1	-

N°	Steps	Figure	Table	Par.	Designation	Description	Range	Default	Ex.	Unit
6	Configure Slave 2		Apply procedure § 3.7.3.b-Manage the Master and Slave units with a commom user interface to pass on Slave 2 status							
			MSL_CONF	**742**	Master/ Slave Selection	Allow the Master/Slave operation as Slave: 0 = Disable 1 = Master 2 = Slave	0 to 2	0	2	-
			UI_CONF	**521**	User Interface Type	Configure User interface for Slave: 0 = No User Interface 1 = Remote control by contacts or SUI 2 = WUI remotely installed in the house (“Air Temp” icon is displayed)	0 to 2	0	1	-
7	Main Variable speed pump configuration for Master/Slave installation	If the units are fitted with internal main variable speed pump, then several parameters are to set for each unit of Master / Slave installation								
			To configure main pump of Master unit, the other units of installation must be in mode OFF (only Master unit is activated)							
			Apply procedure § 3.7.3.b-Manage the Master and Slave units with a commom user interface to pass on Master status							
			MSL_CONF	**758**	Master/ Slave Pump Type	0 = No pump control 1 = Common Water Pump (a pump is installed outside of the unit on the water loop and is controlled by the Master unit) 2 = Individual Water Pump: running according to M/S Overrall Status (Par.229) 3 = Individual Water Pump: stopped if unit is satisfied	0 to 3	2	2	-
			Determine the min pump speed to allow closure of flow switch (refer to Table 3: Actions in WUI parameter menu or Service tools to activate the cleaning purge and control of flow rate for hydraulic circuit)							
			Adjust pump speed to obtain the expected water flow rate (refer to Table 3: Actions in WUI parameter menu or Service tools to activate the cleaning purge and control of flow rate for hydraulic circuit - Line 'Variable speed pump – control on adjustable constant speed')							
			To configure main pump of Slave 1 unit, the other units of installation must be in mode OFF (only Slave 1 is activated)							
			Apply procedure §3.7.3.b-Manage the Master and Slave units with a commom user interface to pass on Slave 1 status							
			MSL_CONF	**758**	Master/ Slave Pump Type	0 = No pump control 1 = Common Water Pump (a pump is installed outside of the unit on the water loop and is controlled by the Master unit) 2 = Individual Water Pump: running according to M/S Overrall Status (Par.229) 3 = Individual Water Pump: stopped if unit is satisfied	0 to 3	2	2	-
			Determine the min pump speed to allow closure of flow switch (refer to Table 3: Actions in WUI parameter menu or Service tools to activate the cleaning purge and control of flow rate for hydraulic circuit)							
			Adjust pump speed to obtain the expected water flow rate, with pump logic = adjustable constant speed (refer to Table 3: Actions in WUI parameter menu or Service tools to activate the cleaning purge and control of flow rate for hydraulic circuit - Line 'Variable speed pump – control on adjustable constant speed')							
			To configure main pump of Slave 2 unit, the other units of installation must be in mode OFF (only Slave 2 is activated)							
			Apply procedure §3.7.3.b-Manage the Master and Slave units with a commom user interface to pass on Slave 2 status							
			MSL_CONF	**758**	Master/ Slave Pump Type	0 = No pump control 1 = Common Water Pump (a pump is installed outside of the unit on the water loop and is controlled by the Master unit) 2 = Individual Water Pump (each Master or Slave unit has its own pump)	0 to 3	2	2	-
			Determine the min pump speed to allow closure of flow switch (refer to Table 3: Actions in WUI parameter menu or Service tools to activate the cleaning purge and control of flow rate for hydraulic circuit)							
			Adjust pump speed to obtain the expected water flow rate, with pump logic = adjustable constant speed (refer to Table 3: Actions in WUI parameter menu or Service tools to activate the cleaning purge and control of flow rate for hydraulic circuit - Line 'Variable speed pump – control on adjustable constant speed')							
8	The master unit is then used for all the other configuration points (setpoint…). To know the status of different Slaves, follow the procedure below (refer to § 3.7.3-b Manage the Master and Slave units with a commom user interface).									

b- Manage the Master unit and Slave units with a common user interface

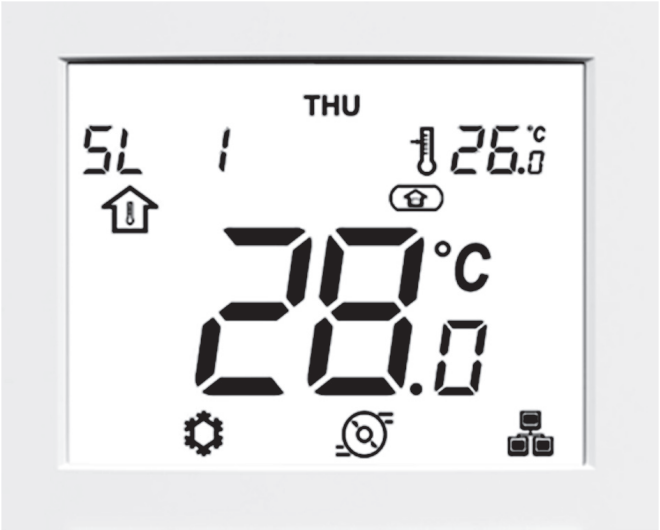
Thanks to common user interface on the master unit, it is possible to access data of slaves (main screen, parameter menu...).

The procedure to navigate between the different general status of units and pass from Master to Slave 1, then to Slave 2 (if existing), then to Slave 3 (if existing), is the following:

To navigate from Master to Slave or Slave to Salve, press and hold the **Occupancy** key and **Up** key simultaneously for 2 seconds.

Figure 17: WUI screen for Slave 1

From this screen, it is possible to access all data of Slave 1 (parameter menu…).



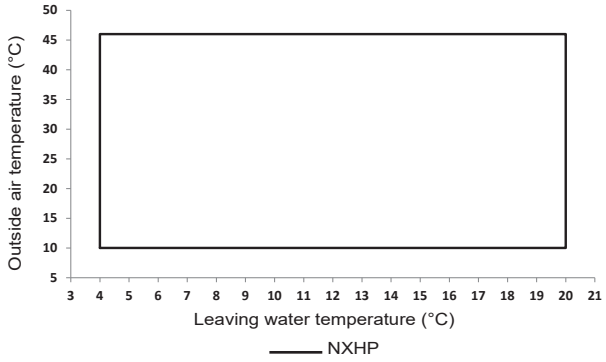
To finish the commissioning, it is necessary to configure setpoint according to the user interface configuration

4.1 - Unit range - NXHP

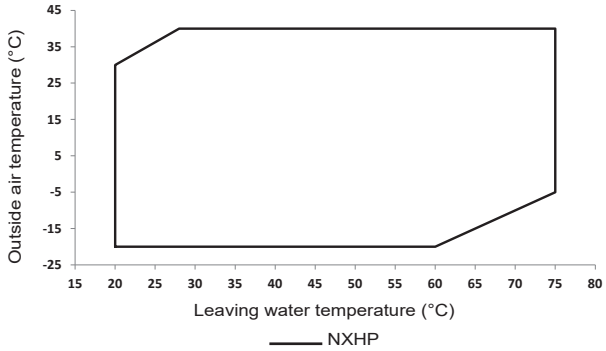
Cooling Cycle			
Evaporator Water Temperature	**°C**	**Minimum**	**Maximum**
Entering water temperature at start-up		7	30
Leaving water temperature during operation		4	20
Condenser Air Temperature	**°C**	**Minimum**	**Maximum**
Standard unit		10	46
Heating Cycle			
Condenser Water Temperature	**°C**	**Minimum**	**Maximum**
Entering water temperature at start-up		15	70
Leaving water temperature during operation		20	75
Evaporator Air Temperature	**°C**	**Minimum**	**Maximum**
Standard unit		-20 (1)	40

(1) For operation at outdoor ambient temperature below 0°C (heating mode), the water freeze protection should be available and according to the water installation, the water loop can be protected against freeze by the installer, using an anti-freeze solution or trace heater.

Operating range - Cooling mode



Operating range - Heating mode



4.2 - Operating modes

4.2.1 - Occupancy mode

Depending on unit configuration, the system can be controlled in two ways. The first possible method embraces the use of setpoints, where the outdoor air temperature has no effect on the temperature set by the control. The second control method is based on a climatic curve. In this case, the water temperature is adjusted in response to changes in the external temperature.

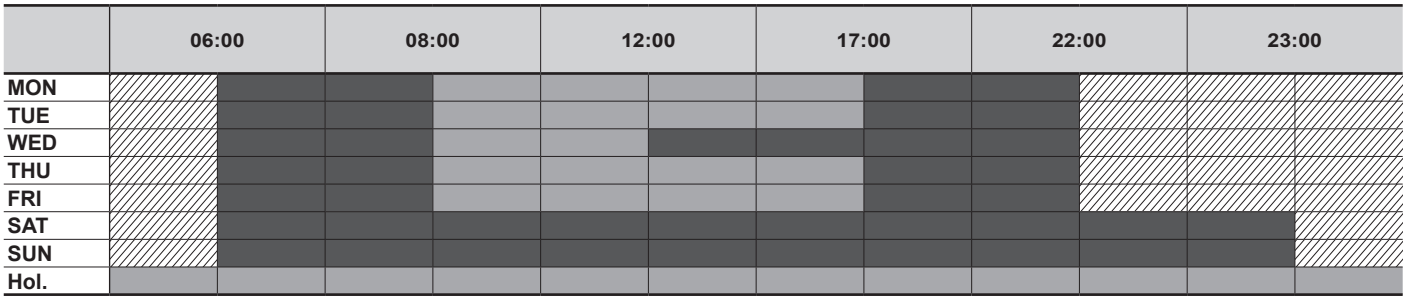
The unit may operate in HOME, SLEEP, or AWAY mode. The occupancy can be set manually by the user or automatically according to the schedule (refer to WUI end user manual or Ocuppancy schedule parameters (P670 to P696, see § 7.1).

Occupancy	WUI Display	Comfort Type
Home		Comfort
Sleep		Comfort
Away		Eco

CAUTION: In case of power cycle, the previous operating mode (cooling / heating / DHW) or occupancy mode (home / sleep / away) will be automatically restored.

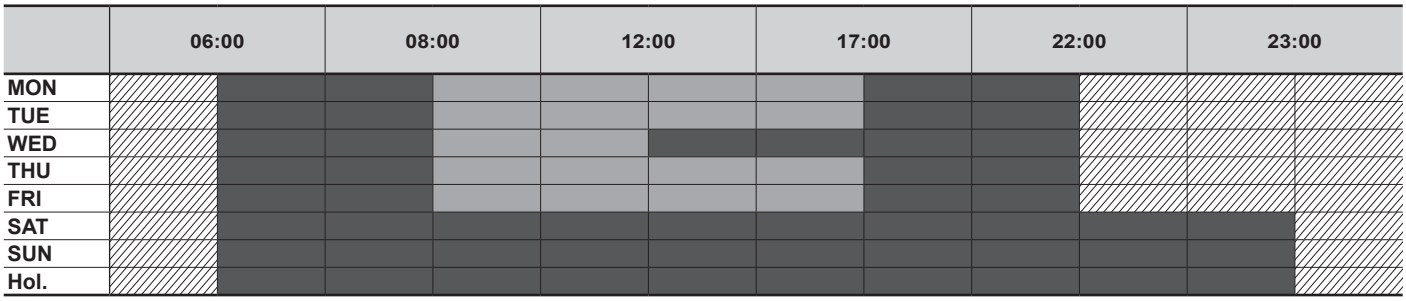
Example #1 of Occupancy scheduling

Step nb	Day of week and holyday								Start time	Occupancy		
	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	Hol.		Home	Sleep	Away
1	X	X	X	X	X	X	X		02:30	X		
2	X	X	X	X	X				15:00			X
3			X						12:00	X		
4	X	X		X	X				17:00	X		
5	X	X	X	X	X				22:00		X	
6						X	X		23:00		X	
7								X	00:00			X
8									00:00			



Example #2 of Occupancy scheduling

Step nb	Day of week and holyday								Start time	Occupancy		
	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	Hol.		Home	Sleep	Away
1	X	X	X	X	X	X	X	X	06:00	X		
2	X	X	X	X	X				08:00			X
3			X						12:00	X		
4	X	X		X	X				17:00	X		
5	X	X	X	X	X				22:00		X	
6						X	X	X	23:00		X	
7									00:00			
8									00:00			



Home
Away
Sleep

4.2.2 - Operating modes

The user can normally choose one of three available operating modes, i.e. cooling, heating or domestic hot water production only. Other modes such as booster cooling or booster heating, purge, and drying, can be selected only with service access level.

The unit may run in the following modes:

- **Off**: Unit is requested to stop.
- **Cool**: Unit is requested to run in Cooling mode.
- **Heat**: Unit is requested to run in Heating mode.
- **DHW Only**: Unit is requested to run in DHW mode Only.
- **Booster Cool**: Unit is requested to run in Cooling mode at maximum compressor frequency.
- **Booster Heat**: Unit is requested to run in Heating mode at increased compressor frequency.
- **Purge**: Water pump is requested to run in order to purge the hydraulic circuit.

When Cooling mode is selected, the chiller or heat pump will operate in the Cooling mode in order to cool the water loop to the selected temperature.

When the heat pump is in Heating mode, the heat pump heats the water loop to the selected temperature. When the outdoor air temperature is very low, electric heaters or boiler heating can be used in order to satisfy the heating demand.

When DHW Only is requested, the unit is not allowed to operate in cooling or heating modes.

It is also possible for the unit to operate in DHW mode when heating mode or cooling mode is selected, according to schedule / temperature condition / maximum runtime.

When the system is in the Off mode, the compressor and the pump are stopped (except for home anti-freeze protection and water freeze protection, refer to § 4.2.6 Home anti-freeze protection and 4.2.7 Water freeze protection).

4.2.3 - Operating mode control

The operating mode selection may differ depending on access level and the use of communication methods, i.e. WUI display, Proprietary Protocol communication, or JBus communication.

In the following sections of this document,the configuration steps are the same for all of these three communication methods, except when the configuration is described with WUI direct access.

a - WUI control

If the unit is fitted with a user interface, the mode selection can be done by direct access on WUI.

When the unit is Off, press the **Mode** key to wake up the user interface and then press the **Mode** key successively to select the required operating mode.

Table 4: Different operating modes

System Mode	WUI display	Icon
Off	-	[no icon]
Cool		[steady icon]
Heat		[steady icon]
DHW only		[steady icon]
Booster Cool (1)		[flashing fast]
Booster Heat (1)		[flashing fast]
Purge (1)		[flashing fast]
Drying (1)		[flashing slow]

(1) Service access level only (with password 0120).

For more information on user interface, please refer to the WUI end user manual.

b - Proprietary Protocol communication

The unit can be started or stopped and its operating mode can be selected from the network.

Steps	Table	Par.	Designation	Description	Range	Default	Ex.	Unit
Mode selcetion on WUI advanced menu	MOD_REQ	44	System Mode Request	0 = Off 1 = Cool 2 = Heat 4 = DHW 5 = Booster Cooling 6 = Booster Heating 8 = Purge (water pump is constantly running to purge the hydraulic circuit) 9 = Drying (slow water temp. ramp-up in Heating mode for UFH drying)	0 to 9	-	1	-

c - JBus communication

The unit can be started or stopped and its System Mode can be selected from the JBus network. Refer to JBus registers in § 7. Parameter overview.

4.2.4 - Switches

Some modes described below could be activated or desactivated by switches. Moreover other remote contacts can be connected to the unit in order to add new features. If the unit is managed by remote contacts, it is necessary to change the value of parameter User Interface type in UI_CONF table, with [P521] = 1.

Table 5: Possible switches to install on system

Switch	Definition
On/Off Switch (remote)	Used to start and stop the unit (if no user interface)
Mode Heat/Cool (remote)	Used to select (if no user interface): - Cooling mode = contact closed - Heating mode = contact opened
Normal/Eco (remote)	Used to select (if no user interface): - Home mode = contact opened - Away mode = contact closed
Day / Night (remote)	Used to select (if no user interface): - Day mode = contact opened - Night mode = contact closed
Safety Switch	This contact should be a ‘normally closed’ type
Power limitation Contact (1)	Used to reduce the compressor maximum frequency to avoid noise or lower consumption
Off Peak Contact (1)	This switch is to close when the rate electricity price is high (Electric Heat Stages are not allowed)
Loadshed Request Switch (1)	This contact is requested by electricity company (i.e. in Germany) to control the green electricity (wind, solar) production and consumption more efficiently. When switch is closed then unit shall be stopped as soon as possible
Solar input Contact (1)	When switch is closed then the unit is not allowed to run in Heating or DHW Mode because hot water is produced from a solar source
DHW Request Switch from tank (1)	When this input is closed, the Domestic Hot Water production is requested. A thermal switch mounted on the Domestic Hot Water tank shall be connected to this input
DHW Priority Contact (thermal switch) (1)	When the status of this input goes from open to closed, the unit is switched to Domestic Hot Water production for the programmed duration [P708] regardless of the Space Heating demand and the current DHW schedule
DHW Timed Override Button (1)	DHW Timed Override Hour [P720] is increased of one hour at each pulse (falling edge). If value exceeds 24 hours, it returns to 0. If switch remains active for more than 5 seconds, DHW is allowed to run regardless of schedule
Anti-Legionella Cycle Request Button (1)	When the status of this input goes from open to closed, the Domestic Hot Water production is requested with the Anti-Legionella setpoint
External Alarm Indication Input (1)	When this input is opened, alarm is tripped. This alarm is for information only, it does not affect the unit operation.
Boost Mode Request Switch (1)	When the status of this input goes from open to closed, the unit is switched to boost mode

(1) Customized input (DI#07 to #09), parameters [P501] to [P503]

4.2.5 - Setpoint

To achieve better comfort, it is possible to adjust the room temperature setpoint or water temperature setpoint according to your needs. Please note that the temperature setpoint can be adjusted only within a range defined for each occupancy mode.

When the unit is equipped with a remote user interface, the control can be based on the air setpoint.

Air setpoint configuration

Depending on the occupancy and heating/cooling/DHW mode, the air setpoint is as given below.

The air setpoint can be configured in two ways:

- By direct access to the WUI (refer to WUI end-user manual)
- By access to the parameter menu via the WUI or JBus or Proprietary Protocol (refer to § 7. Parameter Overview)

COOLING

WUI Occupancy	Air setpoint on WUI direct access	Range	Air setpoint on parameter menu	Range
	Cool Home Setpoint	20 to 38°C	Cool Home Setpoint [P424]	20 to 38°C
	Cool Sleep Setpoint	20 to 38°C	Cool Sleep Offset [P425]	0 to 10°C
	Cool Away Setpoint	20 to 38°C	Cool Away Offset [P426]	0 to 10°C

HEATING

WUI Occupancy	Air setpoint on WUI direct access	Range	Air setpoint on parameter menu	Range
	Heat Home Setpoint	12 to 34°C	Heat Home Setpoint [P421]	12 to 34°C
	Heat Sleep Setpoint	12 to 34°C	Heat Sleep Offset [P422]	-10 to 0°C
	Heat Away Setpoint	12 to 34°C	Heat Away Offset [P423]	-10 to 0°C

Once air setpoints are defined, water setpoints must be configured (refer to §3.5. Unit with remote interface). Please, find here below more details about water setpoint configuration.

Water setpoint configuration

The water setpoint calculation can be based on:

1/ Predefined Climatic Curves depending on OAT: climatic curves already preconfigured in the control logic.

2/ Fixed Water Setpoint: using a fixed value for each occupancy mode.

3/ Custom Climatic Curve depending on OAT: define customized climatic curves in function of the application.

4/ Offset on climatic curves (predefined and customer)

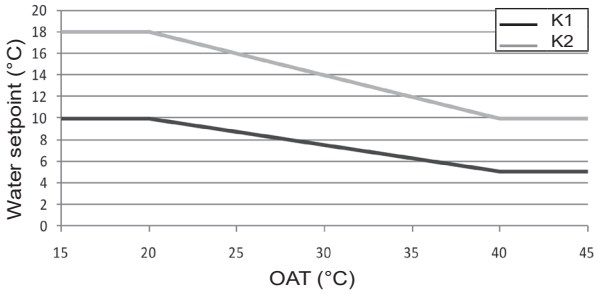
1/ Predefined climatic curves

COOLING: If the cooling climatic curve [P586] is configured to “1” or “2”, the water setpoint will be calculated according to the selected cooling climatic curve.

Two predefined cooling climatic curves are available:

Climatic Curve	Min. OAT	Max. OAT	Min. Water Temp	Max. Water Temp	Application
K1	20°C	40°C	5°C	10°C	FCU’s
K2	20°C	40°C	10°C	18°C	UFC

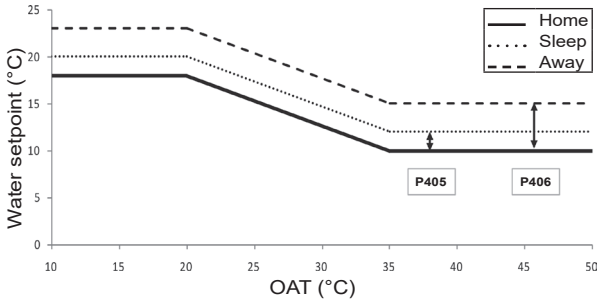
Cooling Climatic Curves



- If OAT is invalid (not transmitted by the Inverter, out-of-range value, etc.), the Water Setpoint is equal to the current Min. Water Temp.
- If OAT is above the current Maximum OAT threshold, the Water Setpoint is equal to the current Max. Water Temp.

The climatic curve corresponds to the water setpoint in Home mode. To define the other occupancy modes, it is necessary to configure Cool Sleep Offset [P405] and Cool Away Offset [P406]:

Cooling Climatic Curve in function of occupancy mode

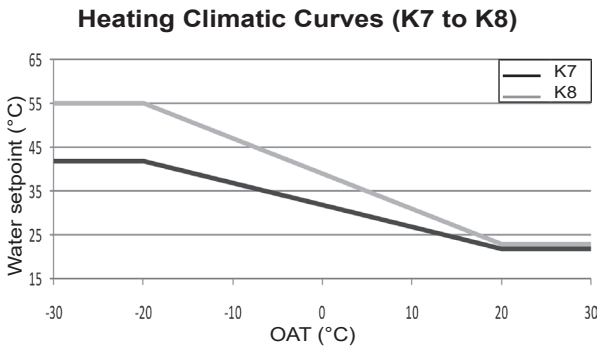


HEATING: If the heating climatic curve [P581] is configured to a parameter from “1” to “12”, the water setpoint will be calculated according to the selected heating climatic curve.

Twelve predefined heating climatic curves are available:

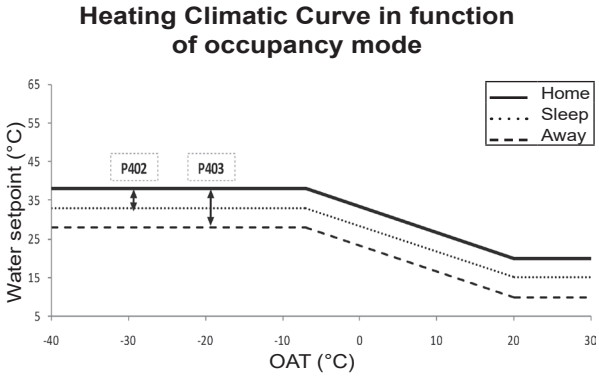
Climatic Curve	Min. OAT	Max. OAT	Min. Water Temp	Max. Water Temp	Application
K1	-7°C	20°C	20°C	38°C	UFH
K2	-5°C	20°C	20°C	33°C	UFH
K3	-9°C	20°C	20°C	45°C	FCU’s
K4	-8°C	20°C	40°C	50°C	FCU’s
K5	-5°C	20°C	40°C	55°C	Radiators
K6	0°C	20°C	40°C	60°C	Radiators
K7	-20°C	20°C	22°C	42°C	FCU’s
K8	-20°C	20°C	23°C	55°C	Radiators
K9	-12,7°C	20°C	24°C	60°C	Radiators
K10	-5,9°C	20°C	25°C	60°C	Radiators
K11	-1,5°C	20°C	26°C	60°C	Radiators
K12	3,5°C	20°C	27°C	60°C	Radiators

Example:



- If OAT is invalid (not transmitted by the Inverter, out-of-range value, etc.), the Water Setpoint is equal to the current Max. Water Temp.
- If OAT is above the current Maximum OAT threshold, the Water Setpoint is equal to the current Min. Water Temp.

The climatic curve corresponds corresponds to the water setpoint in Home mode. To define the other occupancy modes, it is necessary to configure Heating Sleep Offset [P402] and Heating Away Offset [P403]:



2/ Fixed water setpoint

If the cooling climatic curve [P586] or the heating climatic curve [P581]is configured to “-1”, the water control point will be determined according to the Occupancy mode.

The water setpoint can be configured in two ways:

- By direct access to the WUI (refer to WUI end-user manual)
- By accessing the parameter menu via WUI or JBus or Proprietary Protocol (refer to § 7. Parameter Overview)

COOLING

WUI Occupancy	Water setpoint on WUI direct access	Range	Water setpoint on parameter menu	Range
	Cool Home Setpoint	5 to 20°C	Cool Home Setpoint [P404]	5 to 20°C
	Cool Sleep Setpoint		Cool Sleep Offset [P405]	0 to 10°C
	Cool Away Setpoint		Cool Away Offset [P406]	0 to 10°C

HEATING

WUI Occupancy	Water setpoint on WUI direct access	Range	Water setpoint on parameter menu	Range
	Heat Home Setpoint	20 to 75°C	Heat Home Setpoint [P401]	20 to 75°C
	Heat Sleep Setpoint		Heat Sleep Offset [P402]	-20 to 0°C
	Heat Away Setpoint		Heat Away Offset [P403]	-20 to 0°C

3/ Custom climatic curve

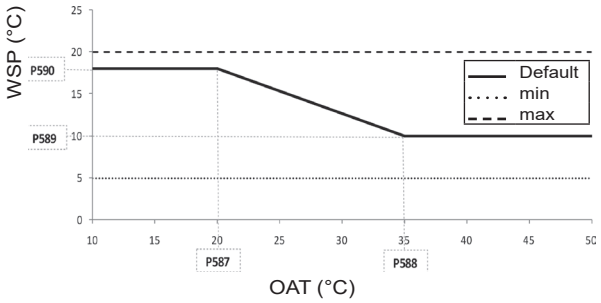
COOLING: If the cooling climatic curve [P586] is configured to “0”, the water setpoint will be calculated according to the custom cooling climatic curve.

This custom cooling climatic curve can be defined using the following parameters:

Parameter	Description	Default	Min.	Max.
P587	Custom Minimum OAT	20°C	0°C	30°C
P588	Custom Maximum OAT	35°C	24°C	50°C
P589	Custom Minimum Water Temp	10°C	5°C	20°C
P590	Custom Maximum Water Temp	18°C	5°C	20°C

Example:

Custom Cooling Climatic Curve



- If OAT is invalid, the Water Setpoint is equal to the Custom Minimum Water Temp [P589].
- If OAT is above the current Maximum OAT threshold, the Water Setpoint is equal to the Custom Maximum Water Temp [P590].
- If Minimum OAT is greater or equal to Maximum OAT threshold, the Water Setpoint is equal to the Custom Maximum Water Temp [P590].

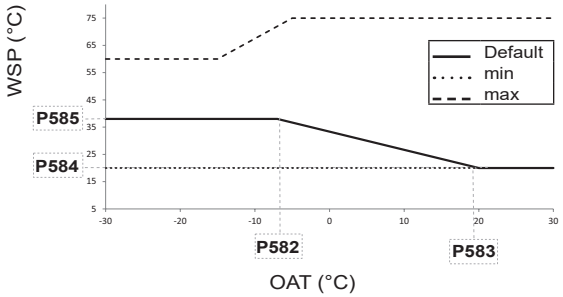
HEATING: If the heating climatic curve [P581] is configured to “0”, the water setpoint will be calculated according to the custom heating climatic curve.

This custom heating climatic curve can be defined using the following parameters:

Parameter	Description	Default	Min.	Max.
P582	Custom Minimum OAT	-7°C	-30°C	10°C
P583	Custom Maximum OAT	20°C	10°C	30°C
P584	Custom Minimum Water Temp	20°C	20°C	40°C
P585	Custom Maximum Water Temp	38°C	30°C	75°C

Example:

Custom Heating Climatic Curve



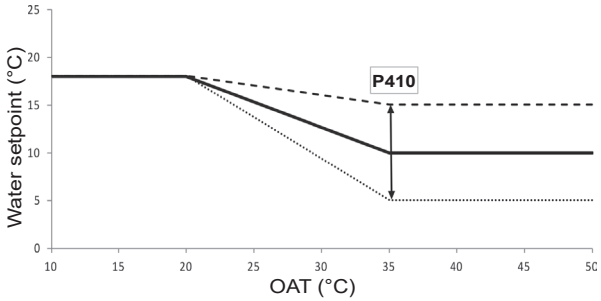
- If OAT is invalid, the Water Setpoint is equal to the Custom Max. Water Temp [P585].
- If OAT is above the current Maximum OAT threshold, the Water Setpoint is equal to the Custom Min. Water Temp [P584].
- If Min. OAT is greater or equal to Max. OAT threshold, the Water Setpoint is equal to the Custom Max. Water Temp [P584].

4/ Offset on climatic curves (predefined and customer)

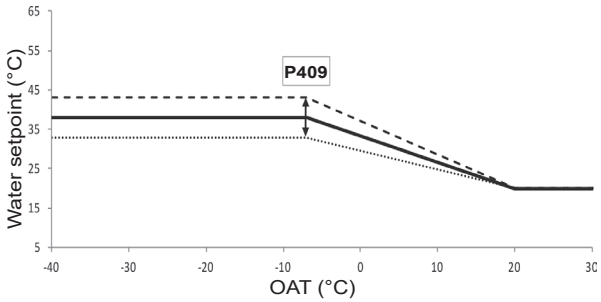
Two other parameters are also configurable to adjust water setpoint to suit customer needs:

- For cooling curve, Cool Minimum Water Setpoint [P589]can be offsetted by an offset on foot of the curve (Cool Curve Min Stp Offset [P410])
- And for heating curve, Heat Maximum Water Setpoint [P585] can be offsetted by an offset on head of the curve (Heat Curv Max Stp Offset [P409])

Custom Cooling Climatic Curve : Offset on foot of the curve



Heating Cooling Climatic Curve : Offset on head of the curve



4.2.6 - Home Anti-freeze protection

This protection is used on NXHP , only with remote user interface or IAT sensor. It is used to maintain the minimum room temperature which is by default set to 6°C. When the room temperature goes below the Home Anti-freeze setpoint[P427], the unit will run in Heating mode until the room temperature is increased: [P427] + 2°C.

Steps	Table	Par.	Designation	Description	Range	Default	Ex.	Unit
Set the minimum room temperature	AIR_STP	**427**	Home Anti-freeze setpoint	This is the minimum room temperature that is allowed. If room temperature drops below this setpoint, the unit will start to operate in Heating mode.	6,0 to 12,0	6	10	°C

Never switch off the unit, otherwise home anti-freeze protection cannot be guaranteed. For this reason the main unit and / or customer circuit disconnect switch must always be left closed.

4.2.7 - Water freeze protection

When the OAT is low (and pump is stopped), the risk to freeze the water exchanger and the water pipes is high. The pump shall be turned on regularly or continuously to make water circulate and decrease the risk. Likewise the BPHE and piping electric heaters present on the hydraulic kit (refer to Figures 7 and 8) are activated in some cases.

The pump is controlled as follows:

- If OAT goes below AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 6°C, the pump runs for 1 minute every 15 minutes at maximum speed.
- If OAT goes below AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 6°C and EWT or LWT goes below AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 3°C, the pump runs continuously at maximum speed.
- A 1K hysteresis is applied to exit these two overrides.

The electric heaters are controlled as follows:

- The electric heaters are energized during and for 1 minute after defrost end.
- The electric heaters are energized if OAT is below the AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 6.0 °C and if either EWT or LWT are lower than AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 4.0 °C.
- The electric heaters are de-energized if OAT is above the AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 7.0 °C or if both EWT (if configured) and LWT are higher than AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 4.5 °C.
- The electric heaters are energized if either alarm #50 or alarm #51 is active and can still automatically be reset

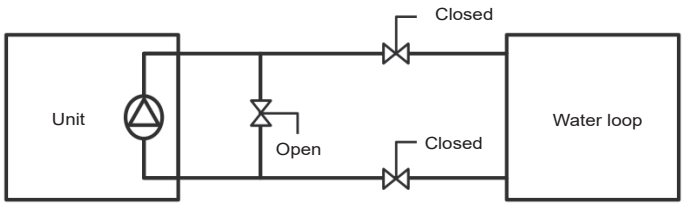
(1) Modifying the pre-configured value is at the user's responsibility.

Steps	Table	Par.	Designation	Description	Range	Default	Ex.	Unit
Define the criteria to activate the water freeze protection	GEN_CONF	**514**	Anti-Freeze Delta Setpoint	Outdoor air temperature criteria for activation of the anti freeze protection	0,0 to 6,0	0	3	°C

Never switch off the unit, otherwise freeze protection cannot be guaranteed. For this reason the main unit and/or customer circuit disconnect switch must always be left closed.

If a shut-off valve is installed, a bypass must be included as shown below.

Figure 13: Winter position for unit with hydraulic module



IMPORTANT: Depending on the atmospheric conditions in your area you must do the following when switching the unit off in winter:

- ***Add ethylene glycol or propylene glycol with an adequate concentration to protect the installation up to a temperature of 10 K below the lowest temperature likely to occur at the installation site.***
- ***If the unit is not used for an extended period, it should be drained, and ethylene glycol or propylene glycol should be charged in the heat exchanger as a safety precaution, using the water inlet purge valve connection.***
- ***At the start of the next season, refill the unit with water and add an inhibitor.***
- ***The manipulation of glycol must be done according to the best practices. Be sure to wear clothing protection while manipulation glycol.***
- ***For the installation of auxiliary equipment, the installer must comply with basic regulations, especially for minimum and maximum flow rates, which must be between the values listed in the operating limit table (application data).***
- ***To prevent corrosion by differential aeration, the complete drained heat transfer circuit must be charged with nitrogen for a period of one month. If the heat transfer fluid does not comply with the manufacturer regulations, the nitrogen charge must be added immediately.***
- ***If frost protection is dependent on electric trace heaters, never switch off their power.***
- ***If trace heating is not used, or during a prolonged power failure, the unit water system must be drained to protect the unit.***
- ***The heat exchanger temperature sensor are part of frost protection: If piping trace heaters are used, ensure the external heaters do not affect the measurement of these sensors.***

CAUTION:

Please note that "water freeze protection" and "home anti-freeze protection" are two different modes. Water freeze protection is used in order to reduce the risk to freeze the water exchanger and the water pipes, whereas the home anti-freeze protection is used to maintain the minimum room temperature.

4.2.8 - Electric Heaters

NOTE:

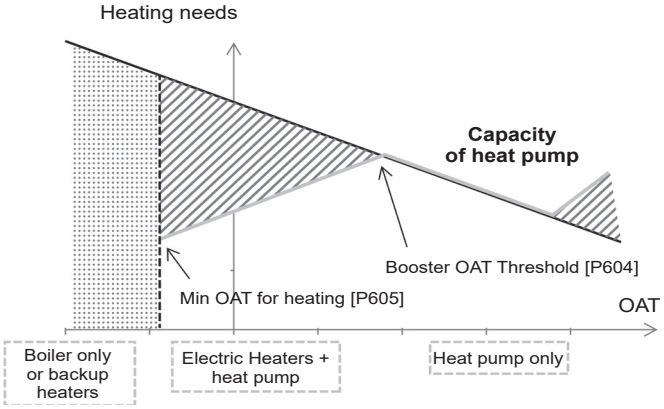
The installer is responsible for ensuring that the installation complies with the applicable legislation in terms of electrical and thermal safety.

It is possible to include electric heaters in the hydraulic circuit to ensure heating in case of low OATor heat pump failure.

When OAT is below Booster OAT Threshold [P604], then the electrical booster heaters can be activated. The electrical booster heaters can operate at the same time as the heat pump.

When OAT is below Min OAT for heating [P605] (backup OAT Threshold), the heat pumps is stopped, and the electric heaters can be activated.

Figure 14: Operation of booster and backup



Depending on the configuration, it is possible to control up to three electric heaters or three electric heat stages (refer to § 3.1 General customer electrical connection on terminal block):

- One electric heat stage with one discrete output: EH1.
- Two electric heat stages with two discrete outputs: EH1 and EH2.
- Three electric heat stages with two discrete outputs: EH1 and EH2.
- Three electric heat stages with three discrete outputs: EH1 and EH2 and EH3.

Each discrete output can control a contactor (not supplied with unit).

Characteristics	Contactor Coil: 230 VAC 50Hz
Electrical connection	Refer to § 3.4 Installation with electrical booster heaters
Configuration	Refer to § 3.4 Installation with electrical booster heaters

4.2.9 - Boiler

To satisfy the heating demand during periods very low ambient temperature, it is possible to install a boiler. The boiler is considered as a backup: when it is activated, the heat pump cannot operate. Boiler is activated when OAT is below Minimum OAT for Heating [P605] or in case of heat pump failure.

Characteristics (for DO#08/#09)	Contactor Coil: 230 VAC 50Hz
Characteristics (for DO#05)	Free potential contact

4.2.10 - Coil heating control for compressor

CAUTION: When the unit doesn't operate, the compressor can be energized. The coil heating control has the function of heating the compressor by applying a current to the compressor whennot operating instead of using a case heater.

This control is for the purpose of preventing stagnation of the refrigerant inside the compressor.

4.2.11 - Defrost cycle (traditional defrost)

When the outdoor air temperature is low and the ambient humidity is high, the probability of frost forming on the surface of the outdoor coil increases. The frost covering the outdoor coil may reduce the air flow across the coil and impair the performance of the unit. To remove the frost from the coil, the control initiates the defrost cycle when necessary.

During the defrost cycle, the refrigerant circuit is forced into the cooling mode. To prevent the water loop from cooling down, BPHE and piping electric heaters may be started.

CAUTION:

Please note that "defrost" and "home anti-freeze protection" are two different modes. Defrost is used in order to remove the frost that is covering the outside coil, whereas the home anti-freeze protection is used to maintain the minimum room temperature.

4.2.12 - Energy Soft

Energy Soft extracts energy from outdoor air in order to melt frost on the coil using fans while compressor is OFF.

Unlike traditional defrost, Energy Soft has almost no impact on the water loop because the refrigerant circuit is not forced in cooling mode.

4.2.13 - Night mode capacity control

The night period is defined by the start hour and the end hour which can be set by the user. The night mode allows users to configure the unit to operate with specific parameters within a given period of time, e.g. night period. Particularly this mode permits the reduction of compressor frequency (and noise level) during defined period.

Steps	Table	Par.	Designation	Description	Range	Default	Ex.	Unit
Set the night mode	CMP_CONF	**541**	Power Limitation value	The compressor frequency is limited to this percentage of the maximum allowed frequency.	50 to 100	75	50	%
		515	Night Mode Start Time	Hour of starting up of night mode	00:00 to 23:59	0:00	23:00	hh:mm
	GEN_CONF	**516**	Night Mode Stop Time	Hour of stop of night mode	00:00 to 23:59	0:00	7:00	hh:mm

4.2.14 - Domestic Hot Water

For heat pumps with a domestic water tank (only NXHP), the DHW mode is used to produce hot water for domestic purposes. The system control manages the operation of the hot domestic water tank, as well as the diverting valve.

And an additional water pump can be installed on secondary water loop (refer to §Installation with DHW production and boiler for details).

a - DHW diverting valve

The units can drive a diverting valve to manage a domestic hot water storage tank application. In case of a domestic hot water request, the operating logic controls a diverting valve which directs the hot water to the storage tank.

Characteristics	Diverting valve with spring return and two wires control Recommendation: - Kvs = 16 - Max. Temperature = 150°C - CHAR:L

b - DHW temperature sensor or thermostat

According the configuration, it is possible to control the DHW option with either a temperature sensor or thermostat

	Temperature sensor	Thermostat
Characteristics	Accessory Resistance = 10 KOhms Cable length = 6 m	When the thermostat is closed, the domestic hot water mode is requested

The DHW production is possible when:

- DHW only mode is selected and there is DHW production demand (temperature conditions)
- DHW schedule is activated and there is DHW production demand (temperature conditions) and operating time in this mode is below DHW Maximal Runtime [P705].

c - DHW electric heater

When the unit is requested to run in DHW mode, the DHW electric heater (if configured) can be used in order to provide domestic hot water.The discrete output can control a contactor (not supplied with unit).

Characteristics	Contactor Coil: 230 VAC 50Hz

Electric heater is started when tank temperature is below DHW setpoint and one of the following conditions is true:

- OAT is below Booster OAT Threshold [P604]
- Anti-legionella mode is active
- Defrost is active
- In case of unit of failure

IMPORTANT:

Electric heating is disabled when Off Peak or Load Shedding is active or in the case of DHW thermistor sensor failure (refer to § 4.2.4 Switch).

d - Domestic water tank

The water inside the domestic water tank must be constantly controlled in order to minimize the risk of any contamination, including legionella bacteria. Bearing this in mind, it is important to inform the user about the significance of water temperature control.

Water tank protection system

The system is scheduled to heat up water in the domestic hot water tank in order to eliminate the possibility of legionella growth or kill any existing bacteria.

Legionella will not survive if the temperature is above 50°C. The risk of contamination is practically non-existent when the water temperature is set to 60°C.

Water tank protection settings

To protect the domestic water tank against legionella bacteria, the following parameter must be set:

- Anti-Legionella Setpoint [P412] (anti-legionella protection is stopped when the water temperature reaches the pre-set temperature)

e - DHW limitation mode

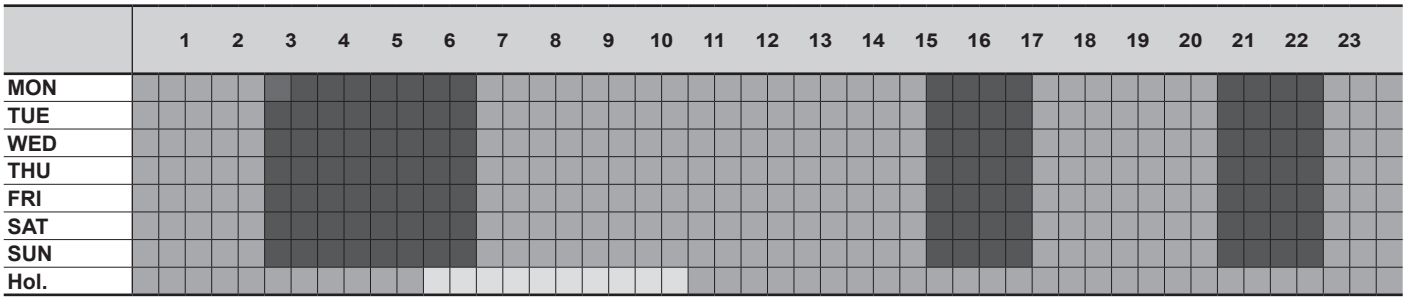
DHW limitation mode [P543] reduces noise levels, by reducing the compressor frequency when DHW mode is active.

f - DHW schedule

Refer to WUI end user manual or DHW schedule parameters (P720 to P732, see § 7.1)

Example of DHW scheduling

Step nb	Day of week and holyday								Start time	End time
	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	Hol.		
1	X	X	X	X	X	X	X		02:30	06:30
2	X	X	X	X	X	X	X		15:00	17:00
3	X	X	X	X	X	X	X		20:30	22:30
4								X	06:00	10:00



DHW regular setpoint
DHW Eco Setpoint
Anti-legionella
Space heating/cooling

4.2.15 - Master/Slave

a- Installation

Master/slave installation permits connection for multiple units in parallel: one master unit can control several slave units.

This kind of installation must comprise the same unit size (for example all 4 kW units or all 12 kW units, but not a mix of different sizes).

The master / slave operation is incompatible with Domestic Hot Water production.

Only the Master unit can be fitted with user interface options. If the Slave units have been ordered with a user interface, then it is necessary to disconnect it.

Additional common leaving water temperature sensor must be installed on site, on the common piping.

Characteristics	Accessory Resistance = 5 KOhms Cable length = 15 m
Electrical connection	- Refer to § 3.7 Master/Slave installation
Configuration	- Refer to § 3.7 Master/Slave installation

The RS485 communication cable (not supplied) must be connected on each unit.

b- Control

All units installed in the same master/slave group share the same operating mode as well as the same setpoint.

The Master unit is connected to a user interface which can be installed remotely. The “Master” user interface is a decision point for all other units in the same master/slave group, which means that the operating mode (cooling / heating) and the water setpoint defined by the master will be transmitted to other “slave” units.

When there are at least two units configured in the master/slave assembly, it is possible to define how compressors are started. Three compressor control methods are available.

Compressors can be started:

Based on address configuration: The Master unit is started first. Then, slave units will be started sequentially (beginning with slave 1 and ending with, for example, slave 3). When stopping, the last slave is stopped first – the Master is the last unit stopped.

According to wear factor: Units are started sequentially based on the wear factor. As system demand increases, the unit with the lowest wear factor is started first, when system demand decreases capacity, the unit with, the highest wear factor is stopped first.

Simultaneously: All units are started and stopped at the same time. Compressor frequency is increased or decreased simultaneously on all units.

For more details on Master /Slave icon display on WUI, refer to WUI end-user manual.

CAUTION:

In the case of master/slave communication failure, the Master will either run in the standalone mode or it will continue to operate with other Slave units that are still communicating. The affected Slave unit will stop all of its operations.

4.2.16 - Pump configuration

The management of different states of the pump (ON / OFF) is different according to the kind of installation (options, accessories, applications). In the compatibility table below, the different control logics for the pump are presented in function of installation:

Different control logic for main pump

Par.	Definition	Value	Off Mode	Cool/Heat Satisfied	Cool/Heat Demand
510	Control On Air	Yes	Off	According to IAT vs Air Setpoint	On
561	Pump On When Satisfied	No			
510	Control On Air	Yes	Off	On	On
561	Pump On When Satisfied	Yes			
510	Control On Air	No	Off	Off (On for water sampling)	On
561	Pump On When Satisfied	No			
510	Control On Air	No	Off	On	On
561	Pump On When Satisfied	Yes			

If a secondary hydraulic loop is used, this will have its own additional pump. A discrete output can control a contactor (not supplied with unit)

Characteristics	Contactor coil: 230VAC - 50Hz

CAUTION:

The installer is responsible for ensuring the protection of any additional pump against the low water flow rate (no flow switch can be managed by unit control).

Different control logic for additional pump

Additional Pump Logic [P572]	OFF Mode	Cool/Heat		Boiler		DHW	
		Satisfied	Demand	On	Off	On	Off
No additional pump	Off	Off	Off	Off	N.A.	N.A.	N.A.
Always On	Off	On	On	On	N.A.	N.A.	N.A.
According to Space Temp.	Off	According to IAT vs Air Setpoint	On	On	N.A.	N.A.	N.A.
Always On, but Off when DHW activated	Off	On	On	On	N.A.	Off	N.A.
According to Space Temp, but Off when DHW activated	Off	According to IAT vs Air Setpoint	On	On	N.A.	Off	N.A.

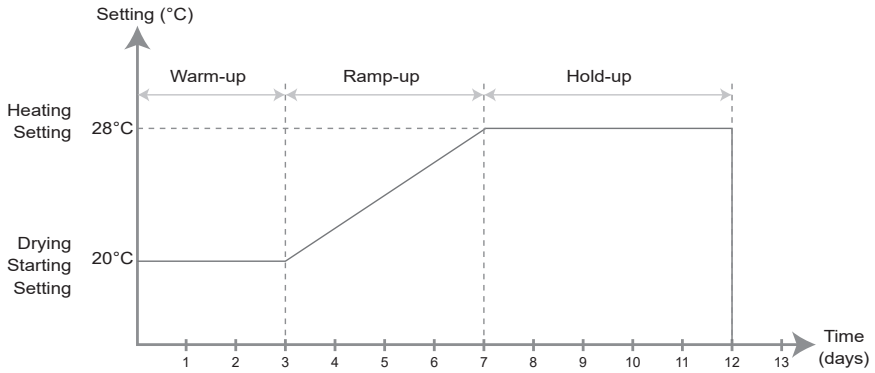
4.2.17 - Drying mode

The Drying mode enables a gradual water temperature ramp-up in Heat mode for UFH drying. This operating mode can only be selected from the service access level, it is automatically stopped at the end of the configured period.

Example of application in drying mode:

- Drying Starting Setpoint [P595] is set to 20°C
- Drying Warm-up days [P596] is set to 3 days
- Drying Ramp-up days [P597] is set to 4 days
- Drying Hold-up days [P598] is set to 5 days
- and Heating Home Water Setpoint [P401] is set to 28°C

Figure 15: Activation and configuration for drying mode

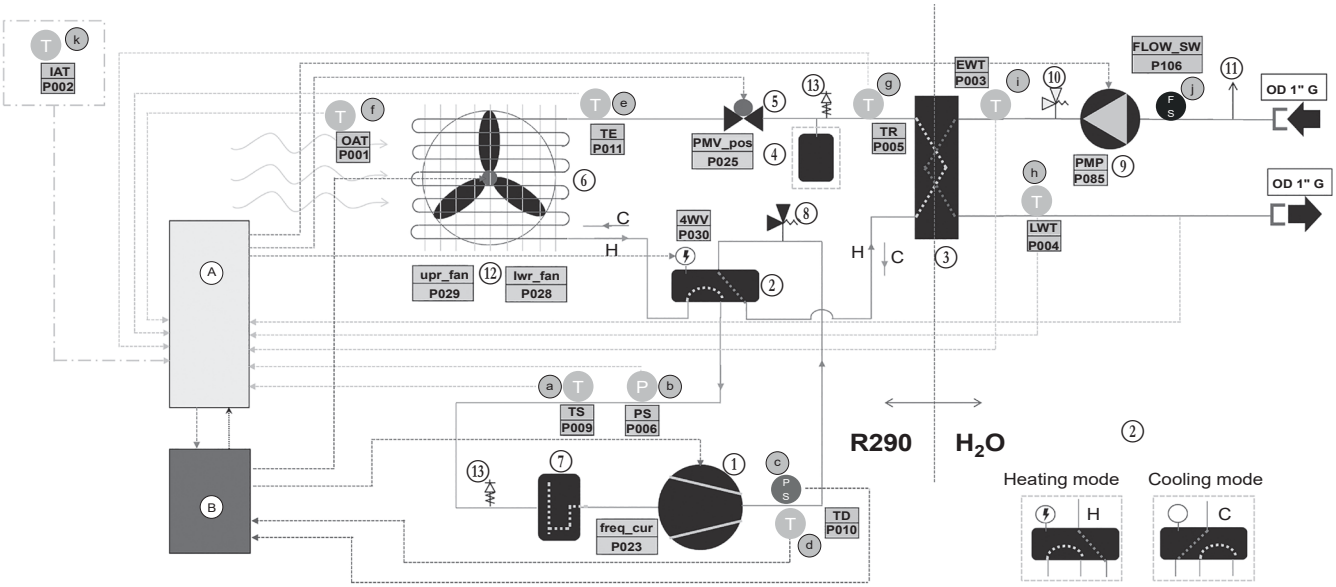


The Drying Mode will be deactivated after 12 days and the unit will switch to Off Mode.

Steps	Table	Par.	Designation	Description	Range	Default	Ex.	Unit
Configure the number of days in drying mode	DRYING	**596**	Drying Warm-up days	Number of Warm-up days	0 to 99	3	3	day
		597	Drying Ramp-up days	Number of Ramp-up days	0 to 99	4	4	day
		598	Drying Hold-up days	Number of Hold-up days	0 to 99	4	5	day
Configure the water temperature for drying mode	DRYING	**595**	Drying Starting Setpoint	Water setpoint to warm-up days	20,0 to 60,0	20	20	°C
	WAT_STP	**401**	Heat Home Setpoint	Water setpoint for ramp-up and hold up days	20,0 to 60,0	45	28	°C
Activate the drying mode	MOD_REQ	**44**	System Mode Request	0 = Off	0 to 9	-	9	-
				1 = Cool				
				2 = Heat				
				4 = DHW				
				5 = Booster Cooling				
				6 = Booster Heating				
				8 = Purge (water pump is constantly running to purge the hydraulic circuit)				
				9 = Drying (slow water temp. ramp-up in Heating mode for UFH drying)				

4.3 - Major system components

4.3.1 - General – Refrigerant part



Components
1. Twin rotary compressor
2. 4-Way valve
3. Brazed Plate Heat Exchanger
4. Receiver (008-010-012-014)
5. Electronic expansion valve
6. Round Tube Plate Fin coil
7. Accumulator
8. Burst disk
9. Variable-speed water pump circulator
10. Safety valve
11. Automatic air vent valve
12. Fan (one or two)
13. Schrader valve (5/16 UNF)

Electronics Boards
- A NHC (Carrier main control board)
- B Inverter

Sensors & Safety devices
- a TS Suction temperature sensor
- b Low pressure transducer
- c HP switch
- d TD (discharge) (connected to inverter input)
- e TE (defrost temp)
- f OAT (outside ambient temperature)
- g TR
- h Entering water temperature
- i Leaving water temperature
- j Flow switch
- k IAT (if applicable)

IAT Software point
P002 Value read under “parameter number”

4.3.2 - Compressors

NXHP units use hermetic rotary compressor. It is driven by a variable frequency drive (VFD). The rotary compressor incorporates an oil coil heating inside the shell.

The compressor sub-assembly is complete with:

- Anti-vibration mountings between the unit and the compressor chassis.

The compressors installed in these units have a specific oil charge.

NOTE: Do not use refrigerants and lubricant besides those specified. Do not compress air (there must be no air intake due to leakage in the refrigeration cycles).

4.3.3 - Air evaporator/condenser

The NXHP coils are heat exchangers with internally grooved copper tubes with aluminium fins.

4.3.4 - Fans

The fans are driven by permanent magnet synchronous motor. The motors are managed via a variable frequency drive (VFD).

According to the applicable regulation, the table below shows the Ecodesign requirements for fans driven by motors with an electric input power between 125 W and 500 kW

NXHP		008 - 010 - 012 - 014
Overall efficiency	%	41,3
Measurement category		A
Efficiency category		Static
Target efficiency level ERP2015		N(2015) 40
Efficiency level at the optimum efficiency point		52,6
Variable speed drive		YES
Year of manufacture		See label on the unit
Fan manufacturer		Complast Industrie SRL
Motor manufacturer		Nidec
Fan PN		C025223H01
Motor PN		UM100570A
Nominal power of the motor	kW	0,16
Flow rate	m^3/s	0,97
Pressure at optimum energy efficiency	Pa	58,6
Nominal speed	rpm	950
Specific ratio		1,001
Relevant information to facilitate the disassembly, recycling or removal of the product at the end of the life		See Maintenance Manual
Relevant information to minimise the impact on the environment		See Maintenance Manual

NOTE : NXHP 004 and 006 models are not concerned with this table because their fans have an input power lower than 125 W.

4.3.5 - Pulse Motor Expansion Valve (PMV)

The PMV is equipped with a stepper motor (0-500 pulses).

4.3.6 - Water evaporator/condenser

The evaporator/condenser is a plate heat exchanger. The water connection of the heat exchanger is a threaded connection. It has a thermal insulation of 6 and 13 mm thick polyurethane foam as standard.

The products that may be added for thermal insulation of the containers during the water piping connection procedure must be chemically neutral in relation to the materials and coatings to which they are applied. This is also the case for the products originally supplied by the manufacturer.

NOTES - Monitoring during operation:

- **Follow the regulations on monitoring pressurised equipment.**
- **It is normally required that the user or operator sets up and maintains a monitoring and maintenance file.**
- **If they exist follow local professional recommendations.**
- **Regularly check for possible presence of impurities (e.g. silicon grains) in the heat exchange fluids. These impurities maybe the cause of the wear or corrosion by puncture.**
- **The reports of periodical checks by the user or operator must be included in the supervision and maintenance file.**

4.3.7 - Refrigerant

NXHP units operate with refrigerant R-290.

4.3.8 - Receiver

NXHP 008, 010, 012 and 014 units are equipped with mechanically welded storage tanks that stores the excess refrigerant when the unit operates in heating mode.

4.3.9 - Four-way valve

For NXHP units, this device permits the reversal of the refrigeration cycle to allow operation in cooling mode, in heating mode, and during defrost cycles.

4.3.10 - Inverter subassembly for compressor and fans

The NXHP units are fitted with Inverter modules to control the compressor and the fan motors.

4.3.11 - Accumulator

The NXHP units are fitted with an accumulator in the compressor suction line to prevent liquid carry-over to the compressor, particularly during defrost cycle and transient operations.

4.3.12 - High-pressure safety switch

NXHP units are equipped with automatically reset safety pressure switches on the refrigerant high-pressure side. For the alarm ackowledgement procedures, refer to § 6. Alarm description.

5.1 - Standard maintenance

To ensure optimal efficiency and reliability of the units, we recommend establishing a maintenance contract with your local Service organisation. This contract will include regular inspections by Service specialists so that any malfunction is detected and corrected quickly, ensuring that no serious damage can occur.

A Service maintenance contract is the best way to ensure the maximum operating life for your equipment and, through the expertise of technicians, provides the ideal way to manage your system cost effectively. Air conditioning equipment must be maintained by professional technicians, whilst routine checks can be carried out locally by specialised technicians.

All refrigerant charging, removal and draining operations must be carried out by a qualified technician and with the correct material for the unit. Any inappropriate handling can lead to uncontrolled fluid or pressure leaks.

CAUTION:

Before doing any work on the machine ensure that the power is switched off. If a refrigerant circuit is opened, it must be evacuated, recharged and tested for leaks (electronic leak detector). Before any operation on a refrigerant circuit, it is necessary to remove the complete refrigerant charge from the unit with a refrigerant charge recovery group.

Ensure that the outlet of the vacuum pump is not close to any potential ignition source and that ventilation is available.

It is also mandatory to flush the circuit twice with dry nitrogen to evacuate all the remaining refrigerant.

Before starting the maintenance operation, make sure to have a proper lightening of the entire unit. It is also mandatory to conduct a leak detection before opening any panel and a leak detection after opening the panels.

Make sure that the fan grid protection and top panels are properly installed and attached before powering up the unit.

Simple preventive maintenance will allow you to get the best performance from your HVAC unit:

- ***Improved cooling and heating performance***
- ***Reduced power consumption***
- ***Prevention of accidental component failure***
- ***Prevention of major time-consuming and costly interventions***
- ***protection of the environment***

There are five maintenance levels for HVAC units.

NOTE:

Any deviation or non-observation of these maintenance criteria will render the guarantee conditions for the HVAC unit nul and void, and the manufacturer, will no longer be responsible.

5.1.1 - Level 1 maintenance

See note in §5.1.3 Level 3.

Simple procedures can be carried out by the user on a weekly basis:

- Visual inspection for oil traces (sign of a refrigerant leak),
- Air heat exchanger cleaning - see §5.3Air heat exchanger,
- Check for removed protection devices, and badly closed panels,
- Check the unit alarm report when the unit does not work (refer to WUI end user manual),
- General visual inspection for any signs of deterioration (cable wear, rust, plugged water drain...),

Check that the water temperature difference between the heat exchanger inlet and outlet is correct.

5.1.2 - Level 2 maintenance

This level requires specific know-how in the electrical, hydraulic and mechanical fields.

The frequency of this maintenance level can be monthly or annually depending on the verification type.

In these conditions, the following maintenance operations are recommended.

Carry out all level 1 operations, then:

Electrical checks

- At least once a year verify that the power circuit electrical connection are well attached with the spring connector.
- Check and verify that the control/command electrical connection are well attached with the spring connector.
- Remove the dust and clean the interior of the control boxes, if required.
- Check the status of the contactors, disconnect switches and capacitors.
- Check the presence and the condition of the electrical protection devices.
- Check the correct operation of all electric heaters.
- Check that no water has penetrated into the control box.
- Mechanical checks
- Check the tightening of the fan tower, fan, compressor and control box fixing bolts.
- Check continuity of earth bonding
- Check that cabling is not subject to wear

Water circuit checks

- Always take care when working on the water circuit to ensure that the condenser close by is not damaged.
- Check the water connections.
- Check the expansion tank for signs of excessive corrosion or gas pressure loss and replace it, if necessary.
- Purge the water circuit (see §2.5 Water flow rate control).
- Clean the water filter (see §2.5 Water flow rate control).
- Examine the water pump bearing after 17500 hours of operation with water and the water pump mechanical seal after 15000 hours. Check the operation of the low water flow rate safety device.
- Check the status of the thermal piping insulation.
- Check the concentration of the anti-freeze protection solution (ethylene glycol or propylene glycol).

Refrigerant circuit

- Fully clean the air heat exchangers with a low-pressure jet and a bio-degradable cleaner.
- Check the unit operating parameters and compare them with previous values.
- Keep and maintain a maintenance sheet, attached to each HVAC unit.

All these operations require strict observation of adequate safety measures: individual protection garments, compliance with all industry regulations, compliance with applicable local regulations and using common sense.

5.1.3 - Level 3 (or higher) maintenance

The maintenance at this level requires specific skills/approval/ tools and know-how and only the manufacturer, his representative or authorised agent are permitted to carry out these operations. These maintenance operations concern for example:

- A major component replacement (compressor, evaporator),
- Any intervention on the refrigerant circuit (handling refrigerant),
- Changing of parameters set at the factory (application change),
- Removal or dismantling of the HVAC unit,
- Any intervention due to a missed established maintenance operation,
- Any intervention covered by the warranty.
- One to two leak checks per year with a certified leak detector and carried out by a qualified person.

To reduce waste, the refrigerant and the oil must be transferred in accordance with applicable regulations, using methods that limit refrigerant leaks and pressure drops and with materials that are suitable for the products.

Always note that any contact with refrigerant can lead to a cold burn.

Any detected leaks must be repaired immediately.

Do not overfill cylinders (no more than 80% volume liquid charge)

Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily. In case of decomissioning, recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.

The compressor oil that is recovered during maintenance contains refrigerant and must be treated accordingly.

Refrigerant under pressure must not be purged to the open air.

If a refrigerant circuit is opened, plug all openings, if the operation takes up to one day, or for longer periods charge the circuit with nitrogen.

If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is repaired. Before recharging the system, it shall be pressure-tested with the appropriate purging gas. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site. Always charge the system with the refrigerant mass indicated on the nameplate.

NOTE:

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the following points shall be completed prior to conducting work on the system.

Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided.

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially toxic or flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with all applicable refrigerants.

If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO_2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. “No Smoking” signs shall be displayed.

Any deviation or non-observation of these maintenance criteria will render the guarantee conditions for the HVAC unit null and void, and the manufacturer will no longer be held responsible.

5.2 - Tightening torques

Every electrical connection use a spring terminal block meaning that there is no tightening torque specification, excepted those given below.

Be sure to use ferrules at the end of every clable to avoid any short circuits.

Screw Type	Utilisation	Value (N.m)
Protective earth screw and grounding	DIN rails (x4) and PE cables (x2)	2,7
Transformer 230/24Vac	Primary and secondary connections	0,5
Self tapping screw	Sheet metal parts, deflector assembly on front panel & electrical components	3,0
Plastic screw	Plastic grid	5
Nut M5 left thread	Fan propellers assembly on fan motor	5
Screw M5x30	fan motor	5
Nut M6	BPHE (single-fan units)	45
Nut M8	BPHE (dual-fan units) & Receiver fixing	45
Nut M8	Compressor fixing to base pan	10,5
Nut M5	Compressor terminal plug	1,5
Obus schrader valve	Piping	0,35
Cap schrader valve	Piping	2
Nuts water piping	Water pump inlet and outlet pipe connections	40

5.3 - Air heat exchanger

We recommend, that finned coils are inspected regularly to check the degree of fouling. This depends on the environment where the unit is installed, and will be worse in urban and industrial installations and near trees that shed their leaves.

For coil cleaning, two maintenance levels are used:

- If the air heat exchangers are fouled, clean them gently in a vertical direction, using a brush.
- Only work on air heat exchangers with the fans switched off.
- For this type of operation switch off the HVAC unit if service considerations allow this.
- Clean air heat exchangers guarantee optimal operation of your HVAC unit. This cleaning is necessary when the air heat exchangers begin to become fouled. The frequency of cleaning depends on the season and location of the HVAC unit (ventilated, wooded, dusty area, etc.).

Clean the coil, using appropriate products. We recommend products for coil cleaning:

- No. 00PSP000000115A: traditional cleaning method.

CAUTION:

Never use pressurised water without a large diffuser. Do not use high-pressure cleaners for Cu/Cu and Cu/Al coils.

Concentrated and/or rotating water jets are strictly forbidden. Never use a fluid with a temperature above 45°C to clean the air heat exchangers.

Correct and frequent cleaning (approximately every three months) will prevent most of the corrosion problems.

5.4 - Water heat exchanger maintenance

Check that:

- The insulating foam is intact and securely in place.
- The BPHE and piping electric heaters are operating, secure and correctly positioned.
- The water-side connections are clean and show no sign of leakage.

5.5 - Unit maintenance

CAUTION:

Before any work on the unit ensure that the circuit is isolated and there is no voltage present. Note that it may take 5 minutes for the circuit capacitors to fully discharge after isolating the circuit. After the 5 minutes, check that there are no of the inverter LED are lit before working on the VFD. Only appropriately qualified personnel are authorised to work on the VFD.

In case of any alarm or persistent problem related to the VFD, contact Service.

The VFDs fitted with NXHP units do not require an insulation test, even if being replaced; they are systematically verified before delivery. Moreover, the filtering components installed in the VFD can falsify the measurement and may even be damaged. If there is a need to test the insulation of the unit components (fan motors and pumps, cables, etc.), the VFD must be disconnected at the power circuit.

5.6 - Refrigerant volume

The unit must be operated in cooling mode to find out, if the unit charge is correct, by checking the actual subcooling.

Following a small refrigerant leak a loss of refrigerant, compared to the initial charge will be noticeable in the cooling mode and affect the subcooling value obtained at the air heat exchanger (condenser) outlet, but it will not be noticeable in the heating mode.

IMPORTANT:

It is therefore not possible to optimise the refrigerant charge in the heating mode after a leak. The unit must be operated in the cooling mode to check, if an additional charge is required.

5.7 - Characteristics of R-290

Saturated temperatures based on the gauge pressure (in kPag)					
Saturated Temp. °C	**Gauge pressure, kPag**	**Saturated Temp. °C**	**Gauge pressure, kPag**	**Saturated Temp. °C**	**Gauge pressure, kPag**
-20	143	12	572	44	1399
-19	152	13	591	45	1433
-18	161	14	610	46	1468
-17	171	15	630	47	1503
-16	180	16	650	48	1539
-15	190	17	671	49	1575
-14	200	18	692	50	1612
-13	211	19	713	51	1650
-12	222	20	735	52	1688
-11	233	21	757	53	1727
-10	244	22	780	54	1766
-9	256	23	803	55	1806
-8	267	24	827	56	1847
-7	280	25	851	57	1888
-6	292	26	875	58	1930
-5	305	27	900	59	1972
-4	318	28	926	60	2015
-3	331	29	951	61	2059
-2	345	30	978	62	2104
-1	359	31	1005	63	2149
0	373	32	1032	64	2195
1	388	33	1060	65	2242
2	403	34	1088	66	2289
3	418	35	1117	67	2337
4	434	36	1146	68	2386
5	450	37	1176	69	2435
6	466	38	1206	70	2485
7	483	39	1237	71	2536
8	500	40	1268	72	2588
9	517	41	1300	73	2641
10	535	42	1332	74	2694
11	553	43	1365	75	2748

The units use high-pressure refrigerant (compatible with the use of propane R-290). Special equipment must be used when working on the refrigerant circuit (pressure gauge, charge transfer, etc.).

The units use high pressure R-290 refrigerant (propane). The unit operating pressure is above 20 bar when the outside air temperature is 35 °C.

Note :

- **A vacuum pump is not enough to remove moisture from oil.**
- **Oils absorb moisture rapidly. Do not expose oil to atmosphere.**
- **Never open system to atmosphere while it is under vacuum.**
- **When the system must be opened for service, break vacuum with dry nitrogen.**
- **Do not vent R-290 into atmosphere.**

6.1 - Alarm listing

The following tables of alarms list their probable cause and the likely effect on the unit, as well as the reset type. Proposed investigations and corrective actions shall be performed by fully qualified technician.

Table 6: Alarms listing

Current Alarm [P350] to [P354] Past Alarm [P360] to [P364]	Description	Unit Status	Reset type			Investigation / corrective actions
			Automatic	Power cycle	Comment	
1	EWT sensor failure	Continue	X		When value returns within correct range	1. Check EWT sensor (EWT). 2. Check NHC board.
2	LWT sensor failure	Stop	X		When value returns within correct range	1. Check LWT sensor (LWT). 2. Check NHC board.
3	Refrigerant Temperature (TR) sensor failure	stop	X		When value returns within correct range	1. Check TR sensor (TR). 2. Check NHC board.
4	OAT sensor failure	Continue	X		When value returns within correct range	1. Check Additional OAT sensor (OAT). 2. Check NHC board.
5	DHW_TT sensor failure	DHW Failed	X		When value returns within correct range	1. Check DHW sensor (DHW_TT). 2. Check NHC board.
6	CHWSTEMP sensor failure	Continue	X		When value returns within correct range	1. Check CHWSTEMP sensor (CHWSTEMP). 2. Check NHC board.
10	Discharge Temperature (TD) sensor failure	Stop	X		When value returns within correct range	1. Check discharge temp. sensor (TD). 2. Check inverter connection
11	Air Exchanger Temperature (TE) sensor failure	Stop	X		When value returns within correct range	1. Check temp. sensor (TE).
14	Suction Temperature (TS) Sensor failure	Stop	X		When value returns within correct range	1. Check suction temp. sensor (TS).
16	TE & TS sensors wrongly connected or PMV failure	Stop	X	X	Error becomes definite after retrying operation for 5 times.	1. Check temp. sensor (TE, TS) 2. Check PMV (expansion valve) electrical connexion
17	Suction Pressure transducer failure	Stop	X		When value returns within correct range	1. Check suction pressure. sensor (PS).
20	Loss of communication with UI	Continue	X		When a new message is received from the UI	
21	Loss of communication with Inverter	Stop	X		When a new message is received from the Inverter	
23	Loss of communication with Slaves	Master continues	X			
24	Loss of communication with Master	Stop	X			
25	Loss of communication with Jbus Master	Stop	X		When a new valid message is received from the Jbus Master	
31	Safety Input	Stop	X		When Safety Input is closed	
32	Flow Switch failure	Stop	X	X	Error becomes definite after retrying operation for 5 times.	
33	High Pressure Switch failure	Stop	X		Error becomes definite after retrying operation for 4 times.	1. Ensure that water flow rate is sufficient and fan operation is normal 2. Check PMV operation 3. Check high pressure switch electrical connection
40	Leak detection alarm		X		When value returns within correct range	
41	Low Superheat failure	Stop	X		When value returns within correct range	
42	Compressor not started	Stop	X			1. Stop and disconnect the unit 2. Check compressor connection
43	Drive unconfigured	Stop	X		Drive configuration completed	
44	Four-way Valve failure	Stop	X	X	When value returns within correct range Power cycle after more than 3 occurrences in 2 hours	1. Check operation of 4-way valve 2. Check 4-way valve coil and connection 3. Check TE, TS, TR, EWT and OAT sensors
45	Lower Fan not started	Stop	X	X	Power cycle after more than 5 occurrences in 1 hour	1. Stop and disconnect the unit 2. Check fan motor connection 3. Check if impeller is not blocked
46	Upper Fan not started	Stop	X	X	Power cycle after more than 5 occurrences in 1 hour	1. Stop and disconnect the unit 2. Check fan motor connection 3. Check if impeller is not blocked

Current Alarm [P350] to [P354] Past Alarm [P360] to [P364]	Description	Unit Status	Reset type			Investigation / corrective actions
			Automatic	Power cycle	Comment	
47	Machine Overcurrent	Stop	X		Inverter absorbed current below Par.517 Maximum Input Current limit	1. Ensure that water flow rate is sufficient and fan operation is normal 2. Check main power supply voltage
48	Compressor Envelope Protection - Low TE in Cooling	Stop	X			1. Check that ambient temperature (OAT) is within the operating map 2. Check TE sensor
49	Compressor Envelope Protection - High TE in Cooling	Stop	X			1. Check that ambient temperature (OAT) is within the operating map 2. Check coil cleanliness 3. Check if fan operation is normal 4. Check TE sensor
50	Exchanger Freeze Protection on Water Temp (in Cooling)	Stop	X		Force pump to run.	
51	Exchanger Freeze Protection on Refrigerant Temp (in Cooling)	Stop	X	X	Force pump to run until alarm reset kind becomes manual. Power cycle after more than 12 occurrences in 2 hours period.	1. Ensure that water flow rate is sufficient 2. Check PMV operation
52	Compressor Envelope Protection - High SST in Cooling	Stop	X			
54	Compressor Envelope Protection - High TD	Stop	X			1. Ensure that fan operation is normal 2. Check if coil is not fouled and minimum installation clearances are respected 3. Check PMV operation 4. Inspect unit (oil / refrigerant leaks)
55	Exchanger High Temp Protection - High LWT/TR in Heating	Stop	X		Heating Mode and LWT above 75°C or TR above 70°C. Force pump to run while alarm is active	
56	Compressor Envelope Protection - Low LWT/TR in Heating	Stop	X			1. Check if water flow rate is not too big (if external pump is used)
57	Compressor Envelope Protection - High SST in Heating	Stop	X			
58	Compressor Envelope Protection - Low SST in Heating	Stop	X	X	Power cycle after more than 10 occurrences in 1 hour period	1. Ensure that fan operation is normal 2. Check if coil is not fouled and minimum installation clearances are respected 3. Check PMV operation 4. Inspect unit (oil / refrigerant leaks)
59	Compressor Envelope Protection - High Inverter Current	Stop	X			1. Ensure that water flow rate is sufficient and fan operation is normal 2. Check main power supply voltage
60	Inverter Fault - Compressor current sensor error	Stop	x			
61	Inverter Fault - DC Link sensor error	Stop	x			
62	Inverter Fault - PFCM current A error	Stop	x			
63	Inverter Fault - PFCM current B error	Stop	x			
64	Inverter Fault - Input voltage sensor error	Stop	x			
65	Inverter Fault - Discharge FET error	Stop	x			
66	Inverter Fault - Software Compressor overcurrent	Stop	x			1. Ensure that water flow rate is sufficient and fan operation is normal
67	Inverter Fault - Hardware Compressor overcurrent	Stop	x			1. Ensure that water flow rate is sufficient and fan operation is normal
68	Inverter Fault - Estimator fault	Stop	x			
69	Inverter Fault - Compressor starting error	Stop	x			
70	Inverter Fault - Fan Motor error (lower)	Stop	x	x	Power cycle after more than 10 occurrences in 1 hour period	1. Stop and disconnect the unit 2. Check fan motor connection 3. Check if impeller is not blocked
71	Inverter Fault - Fan Motor error (upper)	Stop	x	x	Power cycle after more than 10 occurrences in 1 hour period	1. Stop and disconnect the unit 2. Check fan motor connection 3. Check if impeller is not blocked
72	Inverter Fault - Wire miss	Stop	x			1. Check compressor cable connection
73	Inverter Fault - Communication error	Stop	x			1. Check NHC/inverter communication cable
74	Inverter Fault - DC under voltage	Stop	x			

Current Alarm [P350] to [P354] Past Alarm [P360] to [P364]	Description	Unit Status	Reset type			Investigation / corrective actions
			Automatic	Power cycle	Comment	
75	Inverter Fault - DC over voltage	Stop	x			
76	Inverter Fault - Heatsink over temperature	Stop	x			1. Stop and disconnect the unit 2. Check coil cleanliness 3. Check inverter heatsink cleanliness
77	Inverter Fault - AC under voltage	Stop	x			1. Check main input power voltage
78	Inverter Fault - PFC over current	Stop	x			
79	Inverter Fault - AC over voltage	Stop	x			1. Check main input power voltage
80	Inverter Fault - PFC unbalanced current	Stop	X			
81	Inverter Fault - Stator over heat	Stop	X			
82	Inverter Fault - Printed board over temp	Stop	X			1. Stop and disconnect the unit 2. Check coil cleanliness 3. Check inverter heatsink cleanliness
83	Inverter Fault - IPM temp sensor error	Stop	X			
84	Inverter Fault - Input Wire Miss (three-phases)	Stop	X			1. Stop and disconnect the unit 2. Check main input power connection (L1/L2/L3)
88	Inverter Fault - Other Inverter alarm	Stop	X			
89	Real Time Clock corrupted	Continue	X			
90	Invalid configuration	Stop	X		When correct configuration detected	
91	Invalid configuration - Wrong Unit Type	Stop	X		When correct configuration detected	
92	Invalid configuration - Wrong Unit Type	Stop	X		When correct configuration detected	
93	Invalid configuration - Wrong Supply Type	Stop	X		When correct configuration detected	
95	Invalid configuration - Wrong Inverter Model	Stop	X		When correct configuration detected	
96	Invalid configuration - Wrong Hydronic configuration	Stop	X		When correct configuration detected	1. Check pump parameter settings
97	Invalid configuration - Compressor Map Failure	Stop	X		When correct configuration detected	
98	Invalid configuration - Configuration not allowed for Master/Slave	Stop	X		When correct configuration detected	1. Check Master / Slave settings
99	Invalid configuration - Master/Slave Wrong Addressing	Stop	X		When correct configuration detected	1. Check Master / Slave settings
100	Emergency Stop	Stop	X			
101	External alarm	Continue	X			
200	Inverter Minor Fault - Compressor Current Limit	Continue	x			
201	Inverter Minor Fault - ID Current Limit	Continue	x			
202	Inverter Minor Fault - PFCM temp sensor error	Continue	x			
203	Inverter Minor Fault - IMP temp sensor error	Continue	x			
204	Inverter Minor Fault - Input Current Limit	Continue	x			
205	Inverter Minor Fault - PFC over current	Continue	x			
206	Inverter Minor Fault - AC over voltage	Continue	x			
210	TD inconsistent value	Continue	X			1. Check TD sensor and its connection
213	TR inconsistent value	Continue	X			1. Check TR sensor and its connection
214	TS inconsistent value	Continue	X			1. Check TS sensor and its connection
232	Flow Switch alert	Continue	X			1. Check if water loop installation is correct (air venting, valve position…) 2. Check water static pressure 3. Check if water filter is not clogged 4. Check Flow switch connection and operation
240	Leak Detection Alert	Continue	X			
245	Lower Fan running at wrong speed	Continue	X			1. Check that impeller rotation is not impeded 2. Check if coil is not fouled
246	Upper Fan running at wrong speed	Continue	X			1. Check that impeller rotation is not impeded 2. Check if coil is not fouled

7 - PARAMETERS OVERVIEW

7.1 - Parameters list

This section includes an overview of all parameters that can be read or modified by the user.

The parameters are sorted as follows:

- 001 to 299 Display parameters
- 301 to 399 Maintenance parameters
- 401 to 499 Setpoint parameters
- 501 to 799 Configuration parameters (Service password required [P.799] for writting through Modbus)

Par.	Modbus	Mnemonic	Description	Min	Max	Range	Default	Unit	Table
001	**0001H**	OAT	Outdoor Air Temperature	-40	115,6			°C	GENUNIT
002	**0002H**	IAT	Indoor Air Temperature	-40	115,6			°C	GENUNIT
003	**0003H**	EWT	Entering Water Temperature	-40	115,6			°C	GENUNIT
004	**0004H**	LWT	Leaving Water Temperature	-40	115,6			°C	GENUNIT
005	**0005H**	TR	Refrigerant Temperature	-40	115,6			°C	GENUNIT
006	**0006H**	PS	Suction Pressure	0	999			KPa	GENUNIT
007	**0007H**	roomtemp	Room Temperature	-40	115,6			°C	GENUNIT
008	**0008H**	sst	Saturated Suction Temp	-40	30			°C	GENUNIT
009	**0009H**	ts	Suction Temperature	-40	115,6			°C	GENUNIT
010	**000AH**	td	Discharge Temperature	-40	200			°C	GENUNIT
011	**000BH**	te	Lower Air Exchanger Temp	-40	115,6			°C	GENUNIT
015	**000FH**	sh	Superheat Temperature					K	GENUNIT
016	**0010H**	sh_targ	Superheat Target Temp					K	GENUNIT
017	**0011H**	td_targ	Discharge Target Temp					°C	GENUNIT
020	**0014H**	freq_min	Actual Min Compr. Freq					Hz	GENUNIT
021	**0015H**	freq_max	Actual Max Compr. Freq					Hz	GENUNIT
022	**0016H**	FREQ_REQ	Requested Compr. Freq	0	120			Hz	GENUNIT
023	**0017H**	freq_cur	Actual Compressor Freq	0	120			Hz	GENUNIT
024	**0018H**	PMV_REQ	PMV Command	-20	120			%	GENUNIT
025	**0019H**	pmv_pos	PMV Actual Position	0	500			step	GENUNIT
026	**001AH**	fan1_req	Lower Fan Speed Request	0	1000			rpm	GENUNIT
027	**001BH**	fan2_req	Upper Fan Speed Request	0	1000			rpm	GENUNIT
028	**001CH**	fan1_spd	Lower Fan Actual Speed	0	1000			rpm	GENUNIT
029	**001DH**	fan2_spd	Upper Fan Actual Speed	0	1000			rpm	GENUNIT
030	**001EH**	comp_htr	Compressor DC injection heating status	0	50			W	GENUNIT
031	**001FH**	4wv_req	Reverse Valve command	0	1			-	GENUNIT
032	**0020H**	BASE_HTR	Base panel (drain) Heater	0	1			-	GENUNIT
033	**0021H**	BOILER	Boiler Output	0	1	[Off/On]		-	GENUNIT
034	**0022H**	EHS	Electrical Heat Stages	0	3	[Off/On]		-	GENUNIT
035	**0023H**	CUST_DO5	Customized DO#5	0	1	[Off/On]		-	GENUNIT
036	**0024H**	CUST_DO8	Customized DO#8	0	1			-	GENUNIT
037	**0025H**	CUST_DO9	Customized DO#9	0	1	0 = Away (unoccupied), 1 = Sleep (occupied), 2 = Home (occupied)		-	GENUNIT
041	**0029H**	CHIL_OCC	Occupancy Mode	0	2	[No/Yes]		-	STATUS
043	**002BH**	nightmod	Night Mode	0	1	[No/Yes]		-	STATUS
044	**002CH**	MOD_REQ	System Mode Request	0	9	0 = Off, 1 = Cool, 2 = Heat, 4 = DHW (Only), 5 = Booster Cool, 6 = Booster Heat, 7 = Defrost, 8 = Purge, 9 = Drying		-	STATUS

Par.	Modbus	Mnemonic	Description	Min	Max	Range	Default	Unit	Table
045	002DH	MOD_STAT	System Mode Status	0	109	0=Off, 1 = Cool, 2 = Heat, 4 = DHW, 5 = Booster Cool, 6 = Booster Heat, 7 = Defrost, 8 = Purge, 9 = Drying, 20 = Home Anti-Freeze, 21 = Cool Satisfied, 22 = Heat Satisfied, 24 = DHW Satisfied, 29 = Drying Satisfied, 100 = Off Fail, 101 = Cool Fail, 102 = Heat Fail, 104 = DHW Fail, 105 = Booster Cool Fail, 106 = Booster Heat Fail, 107 = Defrost Fail, 108 = Purge Fail, 109 = Drying Fail		-	STATUS
047	002FH	mod_ovr	System Mode Override	0	12	0 = No override, 1 = Home Anti-Freeze Protection, 2 = Water Loop Freeze Protection, 3 = Water sampling, 4 = Compressor Heating (due to long stop period), 11 = Off Peak Requested, 12 = Solar Mode Active		-	STATUS
048	0030H	setpoint	Current Setpoint	5	60	N.A.	0	°C	STATUS
049	0031H	RESET	User Adjust Temperature	-5	5	N.A.	0	K	STATUS
050	0032H	IAT_OFF	IAT Offset	-4	4	N.A.	0	K	STATUS
051	0033H	CTRL_PNT	Control Point	5	60	N.A.	0	°C	STATUS
052	0034H	CTRL_TMP	Control Temp	-40	115,6	N.A.	0	°C	STATUS
053		ui_init	User Interface Init Req.	0	1	N.A.		-	STATUS
061	003DH	cmp_req	Compressor Mode Request	0	50	0 = Off, 1 = Cool, 2 = Heat, 4 = DHW, 7 = Defrost, 20 = Anti-Freeze, 21 = Cool Satisfied, 22 = Heat Satisfied, 24 = DHW Satisfied, 50 = Stator Heating		-	LOADFACT
064	0040H	cap_ovr	Capacity Override	0	204	0 = No override, 1 = Power Up Delay, 2 = Compressor Minimum On time 3 = Compressor Minimum Off time, 4 = Mode Change Delay, 5 to 8 = Compressor Starting Sequence, 9 = Compressor Stopping Delay, 10 = Null Demand Limit 11 = Frequency Reduction active, 12 = Maximum Power Exceeded, 13 = Maximum current exceeded, 14 = Inverter overcurrent or overtemp, 15 = Compressor stator heating after long stop 16 = Compressor stator heating on, 19 = PMV Control on TD at warmup, 20 = Defrost, 21 = Free Defrost, 22 = Post-defrost, 30 to 34 = Envelop protection in heating, 39 = Minimum OAT for Heating, 42 to 48 = Envelop protection in heating, 52 to 54 = Envelop protection in cooling, 57 to 58 = Freeze Protection in Cooling, 60 to 64 = Envelop protection in cooling, 70 = Water Flow Protection, 100 = System Alarm, 101 = Compressor or Inverter Alarm, 102 = Configuration Error (Factory), 201 = Rating Cool, 202 = Rating Heat, 203 = Rating Ramp Cool, 204 = Rating Ramp Heat		-	LOADFACT
065	0041H	cap_tmr	Capacity Timer					s	LOADFACT
066	0042H	CAP_T	Total Capacity	0	100			%	LOADFACT
067	0043H	DEM_LIM	Demand Limit	0	100			%	LOADFACT
068	0044H	FREQ_RED	Frequency Reduction Mode	0	1	[No/Yes]		-	LOADFACT
069	0045H	RUNNING	Unit Running Status	0	1	[No/Yes]		-	LOADFACT
071	0047H	pmv_ovr	PMV Override	0	99	0 = No override, 3 = SST too high, 4 = SST too low, 5 = SH too low, 6 = SH too high, 7 = Compressor Frequency steady, 98 = Closing overrun, 99 = Recalibration		-	LOADFACT
072	0048H	fan_ovr	Fan Override	0	50	0 = no override, 1 = pre-start ventilation, 2 = post-ventilation, 11 = High OAT in Cooling, 21 = High SST in Heating, 50 = Anti-sticking		-	LOADFACT
073	0049H	cmp_ovr	Compressor Override	0	50	0 = No override, 1 = Ramp down, 2 = Ramp up, 50 = Stator Heating		-	LOADFACT

Par.	Modbus	Mnemonic	Description	Min	Max	Range	Default	Unit	Table
081	0051H	pmp_ovr	Pump Override	-1	100	-1 = Pump Control disabled, 0 = No override, 1 = Compressor Still Running, 2 = Flow Switch Failure, 3 = Pump Stopping Delay, 4 = Anti-Sticking, 5 = Low OAT 6 = Very Low OAT, 7 = Defrost Active, run the pump at maximum speed, 8 = Boiler Active (compr. stopped), stop the pump, 9 = DHW Active, 10 = Master/ Slave active 11 = Water Sampling, 12 = Purge Mode, 13 = Freeze protection alarm #50/52, run the pump, 14 = Pump stopped due to Compr. or Inverter failure, 15 = DHW Valve moving, run the pump, 16 = Water Control Point reached, control pump on CTRL_PNT, 17 = Pump stopped due to M/S communication failure , 18 = High LWT in Heating, 19 = Low LWT in Heating, 20 = Power up delay, 21 = High Temp protection, 22 = High SST in cooling, 100 = Emergency stop		-	PMP_STAT
082	0052H	flow_err	Water Flow Failure	0	1	[Normal/Alarm]		-	PMP_STAT
083	0053H	dtstp	Current DeltaT Setpoint			N.A.		K	PMP_STAT
084	0054H	delta_t	Water Delta Temperature			N.A.		K	PMP_STAT
085	0055H	PMP	Water Pump Speed	0	100	N.A.		%	PMP_STAT
088	0058H	ADD_PMP	Additional Pump status	0	1			-	PMP_STAT
091	005BH	back_ovr	Backup Override	-1	100			-	BCK_STAT
092	005CH	back_flg	Backup Authorized flag	0	1	[No/Yes]		-	BCK_STAT
093	005DH	warmtime	Booster Warm Up timer	0	1800	N.A.		s	BCK_STAT
094	005EH	BACK_CAP	Backup Capacity	0	100	N.A.		%	BCK_STAT
101	0065H	ONOFF_SW	Heat/Cool Switch Status - Heat = contact opened - Cool = contact closed	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
102	0066H	HC_SW	Heat/Cool Switch Status - Heat = contact opened - Cool = contact closed	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
103	0067H	ECO_SW	Eco/Normal Switch Status - Normal = contact opened - Eco = contact closed	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
104	0068H	NIGHT_SW	Day/Night Switch Status - Day = contact opened - Night = contact closed	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
105	0069H	SAFE_SW	Safety Switch Status	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
106	006AH	FLOW_SW	Flow Switch Status	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
107	006BH	CUST_DI7	Customized DI#7 Status	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
108	006CH	CUST_DI8	Customized DI#8 Status	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
109	006DH	CUST_DI9	Customized DI#9 Status	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
110	006EH	RED_SW	Power Limitation Switch	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
111	006FH	OPEAK_SW	Off Peak Hour Switch	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
112	0070H	LSHED_SW	Loadshed Request Switch	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
113	0071H	SOLAR_SW	Solar Input Switch	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
114	0072H	DHW_ THSW	DHW Thermal Sw. (tank)	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
115	0073H	DHW_TOVR	DHW Timed Override Switch	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
116	0074H	DHW_ANTI	DHW Anti-Legionella Req.	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
117	0075H	DHW_SW	DHW Priority Switch	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
118	0076H	EXALM_SW	External Alarm Switch	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
119	0077H	BOOST_SW	Boost Mode Request Sw.	0	1	[Open/Close]		-	INPUT
120	0078H	inv_type	Inverter Model Number	0	65535			-	INV_MISC
121	0079H	inv_soft	Inverter Soft version	0	65535	Integer format. Example 41488 (0xA210)		-	INV_MISC
122	007AH	inv_sofb	Inverter Soft version B	0	65535	Integer format. Example 45569 (0xB201)		-	INV_MISC

Par.	Modbus	Mnemonic	Description	Min	Max	Range	Default	Unit	Table
141	008DH	inv_comm	Comm. with Inverter	0	1	[Normal/Alarm]		-	INV_STAT
143	008FH	inv_trip	Inverter Fault Trip Code					-	INV_STAT
144	0090H	inv_stat	Inverter Operating State					-	INV_STAT
145	0091H	inv_alt	Inverter Alert Status	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
146	0092H	inv_alm	Inverter Alarm Status	0	1	[Normal/Alarm]	0	-	INV_STAT
147	0093H	pfc_stat	PFC Status	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
148	0094H	cmp_stat	Compressor Status	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
149	0095H	htr_stat	Stator Heater Status	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
150	0096H	pwr_stat	Power Save Status	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
151	0097H	dc_stat	DC Discharge Status	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
152	0098H	cfg_stat	Config. Request Status	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
153	0099H	cmp_spd	Compressor Speed	0	7200		0	rpm	INV_STAT
154	009AH	fan1_spd	Lower Fan Speed	0	1000		0	rpm	INV_STAT
155	009BH	fan2_spd	Upper Fan Speed	0	1000		0	rpm	INV_STAT
156	009CH	dc_volt	DC Link Voltage					V	INV_STAT
157	009DH	ac_volt	AC Line Voltage					V	INV_STAT
158	009EH	ac_curr	AC Line Current					A	INV_STAT
159	009FH	ac_powr	AC Line Power					KW	INV_STAT
160	00A0H	cmp_curr	Compressor Phase Current					A	INV_STAT
161	00A1H	fluxcurr	Flux Weakening Current					A	INV_STAT
162	00A2H	torqcurr	Torque Current					A	INV_STAT
163	00A3H	pfc_temp	PFC Module Temperature					°C	INV_STAT
164	00A4H	ipm_temp	IPM Module Temperature					°C	INV_STAT
165	00A5H	fan1_sig	Lower Fan Control Signal					V	INV_STAT
166	00A6H	fan2_sig	Lower Fan Control Signal					V	INV_STAT
167	00A7H	htr_volt	Stator Heating Voltage					V	INV_STAT
168	00A8H	htr_time	Stator Heater Timer					s	INV_STAT
169	00A9H	pcb_temp	Circuit Board Temperature					°C	INV_STAT
170	00AAH	inv_td	Discharge Temperature					counts	INV_STAT
180	00B4H	cmp_dem	Compressor Speed Demand	0	7200			rpm	INV_STAT
181	00B5H	cmph_dem	Stator Heater Demand	0	8200			mA	INV_STAT
182	00B6H	fan1_dem	Lower Fan Speed Demand	0	1000			rpm	INV_STAT
183	00B7H	fan2_dem	Upper Fan Speed Demand	0	1000			rpm	INV_STAT
184	00B8H	DC_DISCH	DC Link Discharge Command	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
190	00BEH	max_pwr	Maximum Allowed Power					KW	POWER
191	00BFH	watercap	Water Capacity					KW	POWER
192	00C0H	elec_pwr	Electric Absorbed Power					KW	POWER
193	00C1H	cop_eer	Efficiency (COP/EER)					KW	POWER
194	00C2H	boost_c	Boost Mode Time Credit	-1	120			min	POWER
201	00C9H	DHW_MODE	DHW Mode	0	2	0 = Eco, 1 = Anti-Legionella, 2 = Regular		-	DHW_STAT
202	00CAH	dhw_ovr	DHW Override	-1	100	-1 = DHW disabled, 0 = DHW Operating , 1 = DHW Not Operating (SHC Mode or No demand), 2 = DHW Valve moving, 3 = DHW Operating with EHS Only, 10 = No SHC Demand checking, 50 = Heat Mode not allowed, 51 = DHW not allowed due to Loadshed, 52 = DHW not allowed due to Solar production, 100 = DHW Fail		-	DHW_STAT
203	00CBH	dhw_dem	DHW Demand from Tank	0	1	[No/Yes]		-	DHW_STAT

Par.	Modbus	Mnemonic	Description	Min	Max	Range	Default	Unit	Table
204	**00CCH**	dhw_cond	DHW Conditions	0	1	[False/True]		-	DHW_STAT
205	**00CDH**	DHW_CTLP	DHW Control Point	30	75	N.A.		°C	DHW_STAT
206	**00CEH**	DHW_TT	DHW Tank Temperature	-40	115,6	N.A.		°C	DHW_STAT
207	**00CFH**	shc_time	Current SHC Runtime			N.A.		min	DHW_STAT
208	**00D0H**	dhw_time	Current DHW Runtime			N.A.		min	DHW_STAT
209	**00D1H**	dhw_schd	DHW Schedule Status	0	1	[Off/On]		-	DHW_STAT
210	**00D2H**	DHW_VLV	DHW Diverting Valve	0	1	[Off/On]		-	DHW_STAT
211	**00D3H**	DHW_EHS	DHW Elec Heat Stage	0	1	[Off/On]		-	DHW_STAT
212	**00D4H**	DHW_RUN	DHW Running Status	0	1	[No/Yes]		-	DHW_STAT
221	**00DDH**	CHWSTEMP	Chiller Water System Temp	-40	115,6	N.A.		°C	MSL_STAT
222	**00DEH**	MS_CAP	Mast/Slv Overall Capacity	0	100	N.A.		%	MSL_STAT
223	**00DFH**	mst_req	Master Request Capacity	0	100	N.A.		%	MSL_STAT
224	**00E0H**	slv1_req	Slave #1 Request Capa.	0	100	N.A.		%	MSL_STAT
225	**00E1H**	slv2_req	Slave #2 Request Capa.	0	100	N.A.		%	MSL_STAT
226	**00E2H**	slv3_req	Slave #3 Request Capa.	0	100	N.A.		%	MSL_STAT
228	**00E4H**	ms_activ	Mast/Slv Active Flag	0	1	[False/True]		-	MSL_STAT
229	**00E5H**	MS_STAT	Mast/Slv Overall Status	-1	22			-	MSL_STAT
230	**00E6H**	mast_sta	Master Status	-1	109			-	MSL_STAT
231	**00E7H**	slv1_sta	Slave #1 Status	-1	109			-	MSL_STAT
232	**00E8H**	slv2_sta	Slave #2 Status	-1	109			-	MSL_STAT
233	**00E9H**	slv3_sta	Slave #3 Status	-1	109			-	MSL_STAT
234	**00EAH**	MS_LIM	Mast/Slv Demand Limit	0	100	N.A.	100	%	MSL_STAT
235	**00EBH**	ms_power	Mast/Slv Available Power					kW	MSL_STAT
236	**00ECH**	ms_prio	Mast/Slv Priority			123 = Master first, then Slave #1, then Slave #2 213 = Slave #1 first, then Master, then Slave #2 21 = Slave #1 first, then Master…	0	-	MSL_STAT
300	**0x0137**	def_ovr	Defrost Override	0	25	0 = No override, 1 = Waiting for first Mechanical Defrost, 2 = Waiting for Delta Temp Reference, 11 = Mechanical Defrost - Init, 12 = Mechanical Defrost - Reduce compr. speed, 13 = Mechanical Defrost - Move 4WV to cool position 14 = Mechanical Defrost - Stop fans, 15 = Mechanical Defrost - Running, 16 = Mechanical Defrost - Reduce compr. speed back, 17 = Mechanical Defrost - Move 4WV to heat position, 18 = Mechanical Defrost - Completed, 21 = Free Defrost - Init, 22 = Free Defrost - Reduce compressor speed, 23 = Free Defrost - Stop compressor, 24 = Free Defrost - Running, 25 = Free Defrost - Completed	0	-	DEF_STAT
301	**012DH**	fd_ena	Free Defrost allowed	0	1	[No/Yes]	N.A.	K	DEF_STAT
302	**012EH**	DEF_DT0	Ref Defrost DeltaT	0	30	N.A.	N.A.	K	DEF_STAT
303	**012FH**	def_dt	Actual Defrost DeltaT			N.A.	N.A.	K	DEF_STAT
304	**0130H**	def_fact	Frost Factor	0	100	N.A.	N.A.	%	DEF_STAT
305	**0131H**	md_nb	Meca Defrost Number			N.A.	0	-	DEF_STAT
306	**0132H**	def_nb	Free Defrost sessions number			N.A.	0	-	DEF_STAT
307	**0133H**	def_time	Free Defrost duration			N.A.	N.A.	s	DEF_STAT
308	**0134H**	md_last	Time since last MD			N.A.	N.A.	min	DEF_STAT
309	**0135H**	fd_last	Time since last FD			N.A.	N.A.	min	DEF_STAT
310	**0136H**	heattime	Time in Heating			N.A.	N.A.	min	DEF_STAT

Par.	Modbus	Mnemonic	Description	Min	Max	Range	Default	Unit	Table
311	0137H	DEF_REQ	Defrost Request	0	31	0 = no Defrost Request, 1 = Meca Defrost Request (manual), 2 = Free Defrost Request (manual), 11 = Meca Defrost Request due to Frost Factor, 21 = Meca Defrost Request due to repeated low SST, 31 = Meca Defrost Request due to high OAT minus SST, 12 = Free Defrost Request due to Frost Factor	N.A.	-	DEF_STAT
321	0141H	QCK_ENA	QT: Quick Test enable	0	1	[No/Yes]		-	QCK_TEST
322	0142H	_HP_TEST	QT: HP Switch Test	0	8	0 = HP Test Off, 1 = HP Test Requested, 2 = HP Test in Progress, 3 = HP Test OK, 4 = HP Test Failed (timeout), 5 = HP Test Failed (Flow Switch Failure), 6 = HP Test Failed (Low Water temp), 7 = HP Test Failed (Inverter Failure)		-	QCK_TEST
323	0143H	_RAT_MOD	QT: Rating Mode	0	5	0 = Rating Off, 1 = Rating Cool, 2 = Rating Heat		-	QCK_TEST
324	0144H	_RAT_FRQ	QT: Rating Frequency	-120	120			Hz	QCK_TEST
325	0145H	_FAN_LOW	QT: Lower Fan Speed	0	999	N.A.		rpm	QCK_TEST
326	0146H	_FAN_UPP	QT: Upper Fan Speed	0	999	N.A.		rpm	QCK_TEST
327	0147H	_PMV_POS	QT: PMV Position	0	999	N.A.		-	QCK_TEST
328	0148H	_CMP_HTR	QT: Compr Stator Heater (W)	0	50	N.A.		-	QCK_TEST
329	0149H	_PMP_GET	Get Minimum Pump Speed	0	4	0 = No 1 = Get min. pump speed in Cool mode 2 = get min. pump speed in Heat mode 3 = unused 4 = get min. pump speed in DHW mode (force diverting valve)		-	QCK_TEST
330	014BH	_PMP	QT: Water Pump Speed	0	100	N.A.		%	QCK_TEST
331	014CH	_PAN_HTR	QT: Base Pan Heater	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
332	014CH	_EH1	QT: Electric Heater #1 or Boiler	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
333	014BH	_EH2	QT: Electric Heater #2	0	1	[Off/On]			QCK_TEST
334	014CH	_4WAYVLV	QT: 4-way Reverse Valve	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
335	014FH	_DHW_VLV	QT: DHW Diverting Valve	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
336	0140H 0703H	_CUSTDO5	QT: Customized DO#5	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
337	0151H 0704H	_CUSTDO8	QT: Customized DO#8	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
338	0152H 0705H	_CUSTDO9	QT: Customized DO #9	0	1	[Off/On]	0	-	QCK_TEST
339	014CH	_CAP_OUT	QT: Capacity Output	0	100	N.A.	0	%	QCK_TEST
340	0154H	ALMRESET	Alarm Reset	0	1	[No/Yes]	0	-	ALARM
341	0155H	ALM	Alarm Status	0	1	[Normal/Alarm]	0	-	ALARM
342	0156H	ALERT	Alert Status	0	1	[No/Yes]	0	-	ALARM
343	0157H	SHUTDOWN	Shutdown Status	0	1	[No/Yes]	0	-	ALARM
350	015EH	alm_01	Current Alarm #1	0	200	N.A.	0	-	ALARM
351	015FH	alm_02	Current Alarm #2	0	200	N.A.	0	-	ALARM
352	0160H	alm_03	Current Alarm #3	0	200	N.A.	0	-	ALARM
353	0161H	alm_04	Current Alarm #4	0	200	N.A.	0	-	ALARM
354	0162H	alm_05	Current Alarm #5	0	200	N.A.	0	-	ALARM
360	0168H	alm_01p	Past Alarm #1	0	200	N.A.	0	-	ALARM
361	0169H	alm_02p	Past Alarm #2	0	200	N.A.	0	-	ALARM
362	016AH	alm_03p	Past Alarm #3	0	200	N.A.	0	-	ALARM
363	016BH	alm_04p	Past Alarm #4	0	200	N.A.	0	-	ALARM
364	016CH	alm_05p	Past Alarm #5	0	200	N.A.	0	-	ALARM
371	0173H	comp1_st	Compressor Starts Nb			N.A.	0	-	RUNTIME1
372	0174H	comp1_hr	Compressor Run Hours			N.A.	0	h	RUNTIME1

Par.	Modbus	Mnemonic	Description	Min	Max	Range	Default	Unit	Table
373	0175H	pmp_st	Water Pump Starts Nb			N.A.	0	-	RUNTIME1
374	0176H	pmp_hr	Water Pump Run Hours			N.A.	0	h	RUNTIME1
379	017BH	wearfact	Unit Wear Factor			N.A.	0	-	N.A.
380	017CH	RUN2_RST	User Runtime Reset	0	3	0 = Do nothing, 1 = Reset Hours only, 2 = Reset Energy Counters only 3 = Reset All runtimes (hours & energy counters)	0	-	RUNTIME2
381	017DH	comp_hr	Compressor Run Hours			N.A.	0	h	RUNTIME2
382	017EH	back_hr	Backup Running Hours			N.A.	0	h	RUNTIME2
383	017FH	cool_hr	Cooling Mode Hours			N.A.	0	h	RUNTIME2
384	0180H	heat_hr	Heating Mode Hours			N.A.	0	h	RUNTIME2
385	0181H	dhw_hr	DHW Mode Hours			N.A.	0	h	RUNTIME2
386	0182H	md_hr	Defrost Mode Hours			N.A.	0	h	RUNTIME2
387	0183H	fd_hr	Free Defrost Mode Hours			N.A.	0	h	RUNTIME2
388	0184H	nrg_heat	Energy consumed in Heat			N.A.	0	kWh	RUNTIME2
389	0185H	nrg_cool	Energy consumed in Cool			N.A.	0	kWh	RUNTIME2
390	0186H	nrg_dhw	Energy consumed in DHW			N.A.	0	kWh	RUNTIME3
391	0187H	CHIL_S_S	Unit Start/Stop	0	1	[Stop/Start]		-	AQUASMRT
392	0188H	HC_SEL	Heat/Cool Select	0	1	[Heat/Cool]		-	AQUASMRT
393	0189H	EMSTOP	Emergency Stop	0	1	[Disable/Enable]		-	AQUASMRT
401	0191H	hwoccstp	Heat Home Setpoint (Water)	20	75	N.A.	45	°C	WAT_STP
402	0192H	hwunooff	Heat Sleep Offset (Water)	-20	0	N.A.	0.0	K	WAT_STP
403	0193H	hwecooff	Heat Away Offset (Water)	-20	0	N.A.	-5,0	K	WAT_STP
404	0194H	cwoccstp	Cool Home Setpoint (Water)	5	20	N.A.	12	°C	WAT_STP
405	0195H	cwunooff	Cool Sleep Offset (Water)	0	10	N.A.	0	K	WAT_STP
406	0196H	cwecooff	Cool Away Offset (Water)	0	10	N.A.	5	K	WAT_STP
407	0197H	hw_hyst	Heat Hysteresis (Water)	0,5	2	N.A.	2	K	WAT_STP
408	0198H	cw_hyst	Cool Hysteresis (Water)	0,5	2	N.A.	1	K	WAT_STP
409	0199H	hcurvoff	Heat Curv Max Stp Offset	-5	5	N.A.	0,0	K	WAT_STP
410	019AH	ccurvoff	Cool Curv Min Stp Offset	-5	5	N.A.	0,0	K	WAT_STP
411	019BH	dhwecstp	DHW Eco Setpoint	30	75	N.A.	45	°C	DHW_STP
412	019CH	leg_stp	DHW Anti-Legionella Stp	50	75	N.A.	60	°C	DHW_STP
413	019DH	dhw_stp	DHW Setpoint	30	75	N.A.	50	°C	DHW_STP
414	019EH	dhw_hyst	DHW Hysteresis	0,5	10	N.A.	5	K	DHW_STP
421	01A5H	htoccstp	Heat Home Setpoint (Air)	12	34	N.A.	19	°C	AIR_STP
422	01A6H	htunooff	Heat Sleep Offset (Air)	-10	0	N.A.	-2,0	K	AIR_STP
423	01A7H	htecooff	Heat Away Offset (Air)	-10	0	N.A.	-4,0	K	AIR_STP
424	01A8H	cloccstp	Cool Home Setpoint (Air)	20	38	N.A.	26	°C	AIR_STP
425	01A9H	clunooff	Cool Sleep Offset (Air)	0	10	N.A.	2	K	AIR_STP
426	01AAH	clecooff	Cool Away Offset (Air)	0	10	N.A.	4	K	AIR_STP
427	01ABH	freezstp	Home AntiFreeze Setpoint	6	12	N.A.	6	°C	AIR_STP
428	01ACH	deltastp	Air Delta Setpoint	0,2	1	N.A.	0,5	K	AIR_STP
429	01ADH	iat_fact	IAT Reset Factor	0	2	N.A.	0		AIR_STP

Par.	Modbus	Mnemonic	Description	Min	Max	Range	Default	Unit	Table
501	01F5H	cust_di7	Customized DI#7 Config	-10	10	0 = Disabled, 1 or -1 = Power Limitation Switch, 2 or -2 = Off Peak Switch 3 or -3 = Loadshed Request Switch, 4 or -4 = Solar Input Switch, 5 or -5 = DHW Thermal Switch (request), 6 or -6 = DHW Timed Override Button, 7 or -7 = DHW Anti-Legionella Cycle Request Button, 8 or -8 = DHW Priority Switch, 9 or -9 = External Alarm Indication, 10 or -10 = Boost Mode Request Switch Positive values correspond to Normally Open contact Negative values correspond to Normally Closed contact	1	-	GEN_CONF
502	01F6H	cust_di8	Customized DI#8 Config	-10	10		0	-	GEN_CONF
503	01F7H	cust_di9	Customized DI#9 Config	-10	10		0	-	GEN_CONF
504	01F8H	cust_do5	Customized DO#5 Config	0	13	0 = Disabled, 1 = Unit in Alert (still able to run), 2 = Unit in Alarm (Fail Mode) , 3 = Unit is in Standby (Satisfied) , 4 = Unit is Running (Cool, Heat, DHW, Defrost), 5 = Unit is Running in Cool Mode, 6 = Unit is Running in Heat Mode, 7 = Unit is Running in DHW Mode , 8 = Unit is Running in Defrost Mode, 9 = Additional Pump, 10 = Boiler command, 11 = Electrical Heater #3 (EH3), 12 = DHW Heater, 13 = Output controlled by customer (via JBus/ Modbus)	2	-	GEN_CONF
505	01F9H	cust_do8	Customized DO#8 Config	0	13		9	-	GEN_CONF
506	01FAH	cust_do9	Customized DO#9 Config	0	13		11	-	GEN_CONF
510	01FEH	air_ctrl	Control on Air	0	1	[No/Yes]	1	-	GEN_CONF
511	01FFH	ewt_ctrl	Water Control on EWT	0	1	[No/Yes]	0	-	GEN_CONF
512	0200H	iat_bias	IAT Sensor Bias	-5	5	N.A.	0,0	K	GEN_CONF
513	0201H	oat_bias	OAT Sensor Bias	-5	5	N.A.	0,0	K	GEN_CONF
514	0202H	freez_dt	Anti-Freeze Delta Stp	0	6	N.A.	0	K	GEN_CONF
515	0203H	nghtstrt	Night Mode Start Time	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	GEN_CONF
516	0204H	nghtstop	Night Mode Stop Time	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	GEN_CONF
517	0203H	max_curr	Max Input Current	10	40	N.A.	40	A	GEN_CONF
521	0209H	ui_type	User Interface Type	0	2	0 = No User Interface, 1 = Remote control by contacts, 2 = WUI	1	-	UI_CONF
523	020BH	ui_tmt	Interface Comm. Timeout	0	240		60	s	UI_CONF
524	020CH	ui_back	Backlight Timeout	0	7	0 = Backlight always off (disabled), 1 = 15sec, 2 = 30s, 3 = 1 min, 4 = 2 min, 5 = 5min, 6 = 30min, 7 = Always on	2	-	UI_CONF
525	020DH	ui_buzz	Buzzer on key press	0	1	[No/Yes]	No	-	UI_CONF
526	020EH	timebrod	Interface Time Broadcast	0	1	[No/Yes]	Yes	-	UI_CONF
527	020FH	ser_pass	Service Password	0	9999	N.A.	120	-	UI_CONF
528	0210H	usr_pass	User Password	0	9999	N.A.	0	-	UI_CONF
541	021DH	powr_lim	Power Limitation value	50	100	N.A.	75	%	CMP_CONF
542	021EH	nght_lim	Nigh Limitation value	50	100	N.A.	75	%	CMP_CONF
543	021FH	dhw_lim	DHW Limitation value	50	100	N.A.	100	%	CMP_CONF
560	0230H	flui_typ	Fluid Type	1	1	1 = Water (minimum cooling setpoint is 5°C) 2 = Medium Brine (minimum cooling setpoint is 0°C)	1	-	N.A.
561	0231H	pmp_satf	Pump On when Satisfied	0	1	[No/Yes]	0	-	PMP_CONF
562	0232H	pmp_fix	Pump Fixed Speed Control	0	1	[No/Yes]	0	-	PMP_CONF
563	0233H	vsp_minc	Minimum Pump Speed Cool	15	100	N.A.	19	%	PMP_CONF
564	0234H	vsp_minh	Minimum Pump Speed Heat	15	100	N.A.	19	%	PMP_CONF

Par.	Modbus	Mnemonic	Description	Min	Max	Range	Default	Unit	Table
565	0235H	vsp_max	Maximum Pump Speed	19	100	N.A.	100	%	PMP_CONF
566	0236H	dt_stp	Water Delta T Setpoint	2	20	N.A.	5	K	PMP_CONF
567	0237H	dt_kp	Delta T Proport. Gain	-4,5	-0,001	N.A.	-4,5	-	PMP_CONF
568	0238H	dt_ti	Delta T Integral Time	10	240	N.A.	20	s	PMP_CONF
569	0239H	dt_ts	Delta T Sample Time	10	240	N.A.	10	s	PMP_CONF
570	023AH	flw_chko	Flow Checked if Pump Off	0	1	[No/Yes]	1	-	PMP_CONF
571	023BH	pmp_ext	External Main Pump Ctrl	0	1	[No/Yes]	0	-	PMP_CONF
572	023CH	add_pmp	Additional Pump Logic	0	4	0 = No additional Pump, 1 = Always On, 2 = According to Space Temp (control on air), 3 = Always On, but Off when DHW is active, 4 = According to Space Temp (control on air), but Off when DHW is active	0	-	PMP_CONF
581	0245H	ht_curv	Heat Clim Curve Select	-1	12	-1 = No Curve / Fixed Water Setpoint 0 = Custom Climatic Curve using Par.582 to Par.585 1 = Heating Climatic Curve #1, …, 12 = Heating Climatic Curve #12	-1	-	CLIMCURV
582	0246H	ht_min_a	Heat Minimum OAT	-30	10	N.A.	-7.0	°C	CLIMCURV
583	0247H	ht_max_a	Heat Maximum OAT	10	30	N.A.	20	°C	CLIMCURV
584	0248H	ht_min_w	Heat Min Water Setpoint	20	40	N.A.	20	°C	CLIMCURV
585	0249H	ht_max_w	Heat Max Water Setpoint	30	75	N.A.	38	°C	CLIMCURV
586	024AH	cl_curv	Cool Clim Curve Select	-1	2	-1 = No Curve / Fixed Water Setpoint 0 = Custom Climatic Curve using Par.587 to Par.590 1 = Cooling Climatic Curve #1, 2 = Cooling Climatic Curve #2	-1	-	CLIMCURV
587	024BH	cl_min_a	Cool Minimum OAT	0	30	N.A.	20	°C	CLIMCURV
588	024CH	cl_max_a	Cool Maximum OAT	24	46	N.A.	35	°C	CLIMCURV
589	024DH	cl_min_w	Cool Min Water Setpoint	5	20	N.A.	10	°C	CLIMCURV
590	024EH	cl_max_w	Cool Max Water Setpoint	5	20	N.A.	18	°C	CLIMCURV
595	0253H	dry_stp	Drying Starting Setpoint	20	40	N.A.	20	°C	DRYING
596	0254H	drystep1	Drying Warm-up days	0	99	N.A.	3	-	DRYING
597	0255H	drystep2	Drying Ramp-up days	0	99	N.A.	4	-	DRYING
598	0256H	drystep3	Drying Hold-up days	0	99	N.A.	4	-	DRYING
599	0257H	dry_time	Drying Runtime (hours)			N.A.	0	hours	RUNTIME2
601	0259H	bck_type	Backup Type	0	5	0 = No backup, 1 = Booster by 1 Electrical Heat Stage, 2 = Booster by 2 Electrical Heat Stages, 3 = Booster by 3 Electrical Heat Stages with 2 outputs, 4 = Booster by 3 Electrical Heat Stages with 3 outputs, 5 = Backup by Oil or Gas Boiler	0	-	BCK_CONF
602	025AH	bck_warm	Booster Warm Up Time	0	120	N.A.	30	min	BCK_CONF
603	025BH	bck_delt	Booster Delta Temp	1	20	N.A.	5	°C	BCK_CONF
604	025CH	oatboost	Booster OAT Threshold	-20	15	N.A.	-7,0	°C	BCK_CONF
605	025DH	oat_back	Backup OAT Threshold	-20	10	N.A.	-20,0	°C	BCK_CONF
606	025EH	ehs_kp	EHS Proport. Gain	0,001	10	N.A.	2	-	BCK_CONF
607	025FH	ehs_ti	EHS Integral Time	10	240	N.A.	20	s	BCK_CONF
608	0260H	ehs_ts	EHS Sampling Time	10	240	N.A.	30	s	BCK_CONF
611	0263H	def_sel	Energy Soft select	0	1	Disable/Enable	1	-	DEF_CONF
612	0264H	md_time	Max time between two MD	1	18	N.A.	6	h	DEF_CONF
613	0265H	def_oat	OAT Min FD threshold	2	10	N.A.	2	°C	DEF_CONF
641	0281H	ccn_bus	CCN Element Address	1	239	N.A.	1	-	CTRL_ID

Par.	Modbus	Mnemonic	Description	Min	Max	Range	Default	Unit	Table
642	0282H	ccn_elm	CCN Element Bus	0	239	N.A.	0	-	CTRL_ID
645	0285H	ccn_bdr	Primary Baud Rate (CCN)	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	2 [38400]	-	CTRL_ID
646	0286H	sec_bdr	Secondary Baud Rate (CCN/LEN)	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	2 [38400]	-	CTRL_ID
654	028EH	soft_ver	Software Version Number			Example: 32 for version 3.2		1/10	CTRL_ID
658	0292H 0293H	epoch	Time in sec since 1970			N.A.	0	32 bits	N.A.
660	0294H	gmt_off	Offset with GMT time	-720	720	N.A.	0	min	N.A.
661	0295H	hod	Hour of Day	0	23	N.A.	0	-	TIME
662	0296H	mod	Minute of Hour	0	59	N.A.	0	-	TIME
663	0297H	dow	Day of Week	1	7	1 = Monday … 7 = Sunday	1	-	TIME
664	0298H	hol_flag	Holiday Flags	00	11	Bitmap: b0 : Tomorrow is holiday, b1 : Today is holiday, b3 to 7 : unused	0	-	TIME
665	0299H	dom	Day of Month	1	31	N.A.	1	-	TIME
666	029AH	month	Month	1	12	1 = January … 12 = December	1	-	TIME
667	029BH	year	Year	0	99	N.A.	0	-	TIME
668	029CH	daylight	Dayligh Saving Time	-1	1	-1 = Disabled, 0 = Off (winter time), 1 = On (summer time)	0	-	TIME
670		LAST_HOL	Last day of holidays					dd/mm/yy	OCC_SCHD
671	029FH	HOL_DAYS	Nb of days of holidays	0	31				OCC_SCHD
672	02A0H	OCC_OVR	Timed Override Hours	-1	24	-1 = Schedule disable, 0 = Schedule enable, 1 to 24 = Timed override hours	-1	-	OCC_SCHD
673	02A1H	DOW1	Period 1 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	bit7 = Monday, bit6 = Tuesday …, bit1= Sunday, bit0 = Holiday	00000000	-	OCC_SCHD
674	02A2H	TOD1	Start from	00:00	23:59	N.A.	0	hh:mm	OCC_SCHD
675	02A3H	OCC1	0=Away, 1=Sleep, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Sleep, 2=Home	0		OCC_SCHD
676	02A4H	DOW2	Period 2 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	see above	00000000	-	OCC_SCHD
677	02A5H	TOD2	Start from	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
678	02A6H	OCC2	0=Away, 1=Sleep, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Sleep, 2=Home	0		OCC_SCHD
679	02A7H	DOW3	Period 3 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	see above	00000000	-	OCC_SCHD
680	02A8H	TOD3	Start from	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
681	02A9H	OCC3	0=Away, 1=Sleep, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Sleep, 2=Home	0		OCC_SCHD
682	02AAH	DOW4	Period 4 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	see above	00000000	-	OCC_SCHD
683	02ABH	TOD4	Start from	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
684	02ACH	OCC4	0=Away, 1=Sleep, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Sleep, 2=Home	0		OCC_SCHD
685	02ADH	DOW5	Period 5 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	see above	00000000	-	OCC_SCHD
686	02AEH	TOD5	Start from	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
687	02AFH	OCC5	0=Away, 1=Sleep, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Sleep, 2=Home	0		OCC_SCHD
688	02B0H	DOW6	Period 6 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	see above	00000000	-	OCC_SCHD
689	02B1H	TOD6	Start from	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
690	02B2H	OCC6	0=Away, 1=Sleep, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Sleep, 2=Home	0		OCC_SCHD
691	02B3H	DOW7	Period 7 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	see above	00000000	-	OCC_SCHD
692	02B4H	TOD7	Start from	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
693	02B5H	OCC7	0=Away, 1=Sleep, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Sleep, 2=Home	0		OCC_SCHD

Par.	Modbus	Mnemonic	Description	Min	Max	Range	Default	Unit	Table
694	02B6H	DOW8	Period 8 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	see above	00000000	-	OCC_SCHD
695	02B7H	TOD8	Start from	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
696	02B8H	OCC8	0=Away, 1=Sleep, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Sleep, 2=Home	0		OCC_SCHD
701	02BDH	dhw_type	Domestic Hot Water Type	0	2	0 = No DHW management, 1 = Diverting Valve, 2 = No Diverting Valve (Stand-alone DHW)	0	-	DHW_CONF
702	02BEH	dhw_vlvr	DHW 3-way Valve run time	0	240		30	s	DHW_CONF
703	02BFH	dhw_leg	DHW Anti-Legionella	0	1	[Disable/Enable]	0	-	DHW_CONF
704	02C0H	dhw_prio	DHW Priority Config.	0	1	[No/Yes]	0	-	DHW_CONF
705	02C1H	dhw_max	DHW Maximum Runtime	-1	720	N.A.	240	min	DHW_CONF
706	02C2H	dhw_vmin	DHW Minimum Pump Speed	19	100	N.A.	19	%	DHW_CONF
707	02C3H	dhw_vmax	DHW Maximum Pump Speed	19	100	N.A.	100	%	DHW_CONF
708	02C4H	dhw_dtsp	DHW Pump DeltaT Setpoint	2	20		7	K	DHW_CONF
709	02C5H	dhw_sens	DHW Tank Sensor Type	0	3	0 = Thermal Switch, 1 = DHW Sensor (thermistor 10 KΩ), 2 = DHW Sensor (thermistor 5 KΩ), 3 = DHW Sensor (thermistor 3 KΩ)	1	-	DHW_CONF
710	02C6H	dhw_bias	DHW Tank Sensor Bias	-5	5	N.A.	0,0	K	DHW_CONF
711	02C7H	dhw_bck	DHW Electric Backup	0	1	[Disable/Enable]	0	K	DHW_CONF
720	02D0H	DHW_OVR	Timed Override Hours	-1	24	-1 = Schedule disable, 0 = Schedule enable, 1 to 24 = Timed override hours	-1	-	DHW_SCHD
721	02D1H	DHW_ DOW1	Period 1 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	bit7 = Monday … bit1= Sunday, bit0 = Holiday	00000000	-	DHW_SCHD
722	02D2H	DHW_TOD1	From	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
723	02D3H	DHW_END1	To	00:00	24:00	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
724	02D4H	DHW_ DOW2	Period 2 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	see above	-1	-	DHW_SCHD
725	02D5H	DHW_TOD2	From	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
726	02D6H	DHW_END2	To	00:00	24:00	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
727	02D7H	DHW_ DOW3	Period 3 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	see above	-1		DHW_SCHD
728	02D8H	DHW_TOD3	From	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
729	02D9H	DHW_END3	To	00:00	24:00	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
730	02DAH	DHW_ DOW4	Period 4 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	see above	-1	-	DHW_SCHD
731	02DBH	DHW_TOD4	From	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
732	02DCH	DHW_END4	To	00:00	24:00	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
741	02E5H	msl_cod	Mst/Slv Activation Code			N.A.	0	-	N.A.
742	02E6H	ms_sel	Master/Slave Selection	0	2	0 = Disable, 1 = Master, 2 = Slave	0	-	MSL_CONF
743	02E7H	slv1_add	Slave #1 Address	0	239	N.A.	0	-	MSL_CONF
744	02E8H	slv2_add	Slave #2 Address	0	239	N.A.	0	-	MSL_CONF
745	02E9H	slv3_add	Slave #3 Address	0	239	N.A.	0	-	MSL_CONF
746	02EAH	cap_strt	Capa. To Start Next Unit	30	75	N.A.	75	%	MSL_CONF
747	02EBH	cap_stop	Capa. To Stop Next Unit	1	25	Reserved for future use	25	%	N.A.
751	02EFH	casc_typ	Cascade Type	0	2	0 = Starting Master First, then first Slave to last Slave. Stopping Last Slave to first Slave, then Master. 1 = Starting/stopping units according to wear factors. 2 = All units are started/stopped at the same time.	1	-	MSL_CONF
752	02F0H	ms_h_kp	M/S Heat Proport. Gain	0,001	10		6	-	MSL_CONF
753	02F1H	ms_h _ti	M/S Heat Integral Time	10	240		30	s	MSL_CONF
754	02F2H	ms_h _ts	M/S Heat Sampling Time	10	240		30	s	MSL_CONF

Par.	Modbus	Mnemonic	Description	Min	Max	Range	Default	Unit	Table
755	02F3H	ms_c_kp	M/S Cool Proport. Gain	-10	0,001		-6	-	MSL_CONF
756	02F4H	ms_c _ti	M/S Cool Integral Time	10	240		30	s	MSL_CONF
757	02F5H	ms_c _ts	M/S Cool Sampling Time	10	240		30	s	MSL_CONF
758	02F6H	ms_pmp	Master/Slave Pump Type	2	3	2 = Individual Water Pump: running according to M/S Overrall Status (Par.229), 3 = Individual Water Pump: stopped if unit is satisfied	2	-	MSL_CONF
761	02F8H	JBUS_J6	JBus on J6 port	0	1	[No/Yes]	0 [No]	-	N.A.
762	02FAH	jbus_add	JBus Slave Address	1	255		11	-	JBUSCONF
763	02FBH	jbus_bdr	JBus Baud Rate	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	0	-	JBUSCONF
764	02FCH	jbus_frm	JBus Frame Type	0	5	0 = No parity, 1 stop bit / 1 = Odd parity, 1 stop bit / 2 = Even parity, 1 stop bit / 3 = No parity, 2 stop bits / 4 = Odd parity, 2 stop bits / 5 = Even parity, 2 stop bits	0	-	JBUSCONF
765	02FDH	jbus_tmt	JBus Comm. Timeout	0	600		600	s	JBUSCONF
797	031DH 031EH	unlock	Software Protection Code			N.A.	0	32 bits	SOFTPROT
799	031FH	password	Current Password	0	9999		0	-	SOFTPROT

7.2 - Description of customized DI/DO configurations

Par.	Description	Range	Range description
501	Customized DI#7 Config	-10 to 10	0 = Disable 1 or -1 = Power Limitation Switch 2 or -2 = Off Peak Switch 3 or -3 = Loadshed Request Switch 4 or -4 = Solar Input Switch 5 or -5 = DHW Thermal Switch (request) 6 or -6 = DHW Timed Override Button 7 or -7 = DHW Anti-Legionella Cycle Request Button 8 or -8 = DHW Priority Switch 9 or -9 = External Alarm Indication 10 or -10 = Boost Mode Request Switch Positive values correspond to Normally Open contact Negative values correspond to Normally Closed contact
502	Customized DI#8 Config		
503	Customized DI#9 Config		
504	Customized DO#5 Config	0 to 13	0 = Disabled 1 = Unit in Alert (still able to run) 2 = Unit in Alarm (Fail mode) 3 = Unit is in Standby (Satisfied) 4 = Unit is running (Cool, Heat, DHW, Defrost) 5 = Unit is running in Cool Mode 6 = Unit is running in Heat Mode 7 = Unit is running in DHW Mode 8 = Unit is running in Defrost Mode 9 = Additional Pump 10 = Boiler command 11 = Electric heater satge #3 (EH3) 12 = DHW Heater 13 = Output controlled by customer (via JBus/Modbus)
505	Customized DO#8 Config		
506	Customized DO#9 Config		

8 - START-UP CHECKLIST FOR NXHP HEAT PUMPS (USE FOR JOB FILE)

8.1 - General information

General information	
Job name	
Location	
Installing contractor	
Distributor	
Start-up performed by	Date
Equipment	
Unit type	
Serial number	
Software version [P654]	
Compressor	Model number
	Serial number
Air handling equipment	Manufacturer
	Model number
	Serial number

8.2 - Available options and accessories

Option / Accessory	Yes	No
Backup heater		
Water filling system		
Base panel heater		
Master / Slave sensor		
Domestic hot water management sensor		
Remote human interface		
Additional outdoor ambient temperature sensor		

8.3 - Checks before start of unit

		Yes	No	Comment
CHECKS BEFORE START-UP	Is there any shipping damage?			
	Unit is level in its installation			
	No building opening / air intake at less than 1 meter of the unit			
	No pit, excavation, water evacuation system at less than 1 meter of the unit			
	No ignition source at less than one meter of the unit (flame, spark temperature above 370°C…)			
	Unit installation will not generate excessive noise and will not transmit excessive vibrations			
	Unit is not exposed to severe environmental constraints (wind exposure, snow drift…)			
	Unit has been leak checked (including fittings): Locate, repair, and report any refrigerant leak			
	An automatic air vent is installed on the water loop leaving the unit, in a well-ventilated space, free from potential ignition source			
	Water condensates are properly drained. A siphon shall be used if condensate drain is connected to sewage			
	Power supply complies with the unit name plate			
	Electrical circuit wiring has been sized and cables are safely routed and attached			
	Unit ground wire has been connected			
	Unit neutral wire has been connected			
	All terminals are tight			
	All plug assemblies are tight			
	All terminal units (AHU's/TFCU's/UFH) are able to operate			
	All water valves are open			
	All fluid piping is connected properly			
	All air has been vented from the system. Check absence of refrigerant when venting the water loop			
	Water pump control has been properly interlocked with the heat pump			
	All incoming power voltage is within rated voltage range			

8.4 - Checks during operation of unit

		Date / Hour						
CHECKS DURING OPERATION	Air	Outdoor Air Temp	P001	°C				
	Water	Entering Water Temp	P003	°C				
		Leaving Water Temp	P004	°C				
		Water Control Temp	P052	°C				
		Entering water heat exchanger pressure	-	kPa				
		Leaving water heat exchanger pressure	-	kPa				
		Available static pressure	-	kPa				
		Water flowrate (from curves)	-	l/s				
	Suction	Suction Temperature	P009	°C				
		Saturated suction temperature	P008	°C				
		Superheat temperature	P015	K				
		Superheat target temperature	P016	K				
	Discharge	Discharge Temperature	P010	°C				
	BPHE	Refrigerant Temperature	P005	°C				
	Compressor	Requested Compressor Frequency	P022	Hz				
		Actual Compressor Frequency	P023	Hz				
	Fan	Lower / Upper fan speed	P028/029	rpm				
	EXV	PMV position	P025	%				
	Water control	Water Control Point	P051	°C				
		Flow Switch Status	P106	-				
		Safety Switch Status	P105	-				
	Power	NetworkVoltage	-	V				
		Input Amperage	-	A				

8.5 - Maintenance checks

		Date / Hour				
MAINTENANCE CHECKS	Control	Mechanical check (including comprresor feet)				
		Leakage check				
		Burst disk integrity check				
		Electrical connection check				
		Wiring check: no interference with piping, no excessive stress, no contact with sharp edges				
	Freeze protection	Water freeze protection check				
		Add glycol in water (%)				
	Cleaning	Coil cleaning				
		Water filter cleaning				

Comments:

SOMMARIO

1 - INTRODUZIONE 87
1.1 - Introduzione 87
1.2 - Sicurezza 87
1.3 - Controlli preliminari 95
1.4 - Dimensioni e spazio necessario per le unità NXHP 4-14 96
1.5 - Caratteristiche fisiche ed elettriche delle unità NXHP 98
1.6 - Accessori 100

2 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ 101
2.1 - Informazioni generali 101
2.2 - Movimentazione e posizionamento dell'apparecchio 101
2.3 - Collegamenti idraulici 104
2.4 - Collegamenti elettrici 108
2.5 - Controllo della portata d'acqua 110
2.6 - Modalità di messa in funzione 113
2.7 - Controlli prima dell'avvio dell'unità 114

3 - INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO 115
3.1 - Collegamento elettrico generale del cliente tramite morsettiera 115
3.2 - Prima fase della configurazione: impostazione di ora e giorno 115
3.3 - Seconda fase della configurazione: menu Parametri 116
3.4 - Installazione con riscaldatori elettrici dotati di dispositivo ausiliario 118
3.5 - Unità con interfaccia utente remota 120
3.6 - Sensore OAT separato 123
3.7 - Installazione Master / Slave 123

4 - FUNZIONAMENTO 128
4.1 - Gamma unità - NXHP 128
4.2 - Modalità di funzionamento 128
4.3 - Componenti principali dell'impianto 141

5 - MANUTENZIONE 143
5.1 - Manutenzione standard 143
5.2 - Coppie di serraggio 144
5.3 - Scambiatore di calore ad aria 145
5.4 - Manutenzione dello scambiatore di calore ad acqua 145
5.5 - Manutenzione dell'unità 145
5.6 - Volume refrigerante 145
5.7 - Caratteristiche di R-290 146

6 - DESCRIZIONE ALLARMI 147
6.1 - Elenco allarmi 147

7 - PANORAMICA DEI PARAMETRI 150
7.1 - Elenco parametri 150
7.2 - Descrizione delle configurazioni DI/DO personalizzate 161

8 - CHECKLIST DI AVVIO DELLE POMPE DI CALORE DELL'UNITÀ NXHP (DA UTILIZZARE PER L'ARCHIVIO LAVORI) ... 162
8.1 - Informazioni generali 162
8.2 - Opzioni e accessori disponibili 162
8.3 - Controlli da eseguire prima dell'avvio dell'unità 162
8.4 - Controlli da eseguire durante il funzionamento dell'unità 163
8.5 - Controlli da eseguire durante la manutenzione 163

IT

CONTENUTO DELLE IMMAGINI

Figura 1: Configurazione del trasporto 101
Figura 2: Configurazione dello scarico 101
Figura 3: Posizione del carrello elevatore 101
Figura 4: Rimozione del pannello frontale per unità da 4 e 10 kW 102
Figura 5: Rimozione del pannello frontale per unità da 12 e 14 kW 103
Figura 6: Connessione idraulica all'unità 105
Figura 7: Tipico schema di circuito idraulico 106
Figura 8: Modulo idraulico dotato di pompa a velocità variabile a bassa prevalenza 107
Figura 9: Collegamento all'alimentazione standard 108
Figura 10: Schermata della password 116
Figura 11: Collegamento elettrico dell'interfaccia remota 120
Figura 12: Collegamento elettrico del sensore OAT 123
Figura 13: Posizione Inverno per l'unità con modulo idraulico 136
Figura 14: Funzionamento del dispositivo ausiliario e del supporto di integrazione 137
Figura 15: Attivazione e configurazione della modalità Asciugatura 140

TABELLE

Tabella 1: Sezione minima e massima dei cavi (per ciascuna fase) di collegamento alle unità NXHP 109
Tabella 2: Fasi di pulizia, spurgo e definizione della portata del circuito idraulico 111
Tabella 3: Azioni previste dal menu parametri WUI o strumenti di Servizio per l'attivazione dello spurgo e della regolazione della portata del circuito idraulico 112
Tabella 4: Modalità di funzionamento diverse 130
Tabella 5: Eventuali interruttori da installare sull'impianto 131
Tabella 6: Elenco allarmi 147

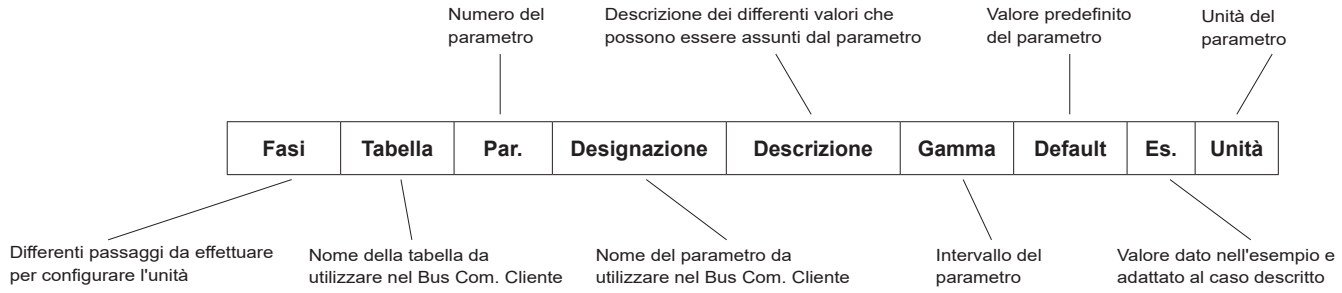
Le immagini riportate nel presente documento hanno esclusivamente scopo illustrativo e non costituiscono parte di un'offerta commerciale o contrattuale. Il costruttore si riserva la facoltà di apportare eventuali modifiche tecniche in qualsiasi momento e senza preavviso.

ACRONIMI E LEGENDA

Acronimi

IAT	Temperatura aria interna
BPHE	Scambiatore saldobrasato
CHWS	Impianto idraulico refrigeratore
ACS	Acqua calda sanitaria
EHS	Stadio Riscaldatore Elettrico
EWT	Temperatura dell'acqua in entrata
FCU	Ventilconvettore
LWT	Temperatura dell'acqua in uscita
NHC	Nuovo Comando Idraulico (fare riferimento allo schema elettrico 'Scheda comando principale')
OAT	Temperatura dell'aria esterna
PMV	Valvola di Modulazione degli Impulsi
SHC	Comando Riscaldamento / Raffreddamento Ambiente
TR	Temperatura del Refrigerante
UFC	Raffreddamento a pavimento
UFH	Riscaldamento a pavimento
WUI	Interfaccia utente a parete

Legenda Configurazione Controlli



▼ ▲ Possibilità di configurare tramite accesso diretto al WUI. Consultare il Manuale utente finale WUI.

✓ Controllo da eseguire.

Livello di Configurazione Avanzato (non occorre modificare le impostazioni per il funzionamento base).

IT

Legenda installazione standard

Nome etichetta	Simbolo	Designazione	Annotazioni
-		Organo	Alimentazione personalizzata
-	Acc	Accessorio	Montaggio personalizzato
-	Acc	Opzione	Montaggio in fabbrica
-		Valvola di bilanciamento	Alimentazione personalizzata Bilanciamento per la regolazione della portata d'acqua
-		Valvola di arresto	Alimentazione personalizzata
-		Valvola automatica di sfiato dell'aria	Alimentazione personalizzata Sfiato dell'aria automatico all'esterno dell'edificio, lato scarico dell'unità
Add EXP-T		Serbatoio di espansione supplementare	Alimentazione personalizzata Serbatoio di espansione in base al volume totale del circuito d'acqua
-		Caldaia	Caldaia utilizzata per garantire un'alimentazione supplementare o integrativa alla pompa di calore per un maggiore comfort
EH1 & EH2	1 2	Riscaldatore elettrico (1 o 2)	Fino a due riscaldatori elettrici con 3 stadi max. Utilizzati per garantire un'alimentazione supplementare o integrativa alla pompa di calore per un maggiore comfort
EH3	EH3	Integrazione Riscaldatore Elettrico ACS (1 stadio)	Riscaldatore Elettrico Acqua Calda Sanitaria a uno stadio, utilizzato per integrare l'ACS (quando le condizioni sono escluse dalla mappa della pompa di calore)
T-ACS		Acqua Calda Sanitaria - Serbatoio	Alimentazione personalizzata
S-ACS		Acqua Calda Sanitaria - Sensore	Accessorio da montare sulla sommità del Serbatoio ACS Rilevamento Temperatura ACS
V-ACS		Acqua Calda Sanitaria - Valvola o Valvola a farfalla	Accessorio per il montaggio personalizzato, che posizionerà la valvola in modo che l'acqua trattata venga convogliata nel circuito di comfort o nel serbatoio ACS
add_pmp		Pompa ad Acqua Supplementare	Con alimentazione personalizzata, si utilizza come circuito secondario del circuito di comfort
De-Coupling Tank		Serbatoio di Disaccoppiamento	Con alimentazione personalizzata, si utilizza per collegare più portate del circuito idraulico e per ricevere il circuito della caldaia
Backup-EH	EH1 EH2 1 2	Riscaldatore elettrico di integrazione	Con alimentazione personalizzata, si utilizza come Riscaldatore Supplementare del circuito di comfort (AP+EH) o di Integrazione (solo EH) quando l'AP è esclusa dalla mappa.
-		Tubo flessibile	Con alimentazione personalizzata, si utilizza all'occorrenza per ridurre la trasmissione delle vibrazioni
HTSS	HTSS T>Tmax	Interruttore di Sicurezza per Alte Temperature	Con alimentazione personalizzata, si utilizza per arrestare l'impianto quando, in caso di UFH max, si attiva il comando temperatura acqua

1.1 - Introduzione

Prima di procedere all'avvio iniziale delle unità NXHP , il personale incaricato dovrà aver acquisito la massima familiarità con le presenti istruzioni e i dati tecnici di installazione.

Il presente documento è a solo scopo informativo. Sebbene tutte le dichiarazioni e informazioni qui riportate siano da ritenersi accurate, esse non sono coperte da alcuna garanzia, esplicita o implicita. Questa presentazione fornisce solamente raccomandazioni generali che non compensano consulenze e istruzioni individuali, e Carrier non potrà in alcun caso essere ritenuta responsabile qualora le informazioni fornite non siano idonee per uno specifico sito e/o non siano conformi ai regolamenti applicabili. Carrier SCS (o qualunque altra azienda del gruppo Carrier) non si assume alcuna responsabilità per eventuali azioni intraprese da utenti o lettori del presente documento che potrebbero provocare lesioni o danni involontari dovuti a consigli riportati o a deduzioni fatte all'interno del documento stesso. Il cliente e l'installatore rimangono gli unici responsabili della propria formazione e per l'acquisizione delle informazioni necessarie, come anche di ottemperare a tutti i regolamenti applicabili (p.es. europei, nazionali o locali). Il cliente e/o l'installatore avranno il dovere di condurre la propria valutazione del rischio relativa all'installazione delle apparecchiature e rimarranno i soli responsabili di detta valutazione del rischio.

Essi sono progettati per una vita operativa di 15 anni assumendo un fattore di utilizzo del 75%; che corrisponde approssimativamente a 100.000 ore di funzionamento.

Le procedure riportate in questo manuale sono organizzate con lo stesso ordine che serve per installare, avviare, gestire o manutenere questi refrigeratori.

È indispensabile assicurarsi di avere compreso appieno e di porre in atto tutte le procedure e le precauzioni di sicurezza che sono fornite con il refrigeratore, nonché quelle elencate in questo manuale, come per esempio dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali di protezione, scarpe antinfortunistiche), attrezzi idonei e competenze e qualifiche idonee (elettricità, condizionamento dell'aria, legislazione locale).

Per scoprire quali sono le direttive europee nelle quali rientrano queste unità, consultare le dichiarazioni di conformità.

1.2 - Sicurezza

AVVISO GENERALE: questa unità utilizza propano purissimo (R290) come refrigerante. L'R290 è infiammabile e inodore. Non tentare di sostituire il refrigerante con propano per uso domestico. In caso di perdita, la miscela di refrigerante e aria può generare un'atmosfera infiammabile. Qualsiasi fonte di accensione, come fiamme libere, superfici calde (superiori a 370 °C) o qualsiasi dispositivo potenzialmente fonte di arco elettrico (prese, interruttori elettrici, scariche statiche, ecc.) deve essere mantenuta ad almeno un metro di distanza dall'unità.

Adottare misure protettive per prevenire tutte le scariche elettrostatiche.

Tutte le valvole di sfiato dell'aria aggiuntive che dovranno essere installate dall'Installatore/Cliente (vedere §2.3 dell'IOM) sul circuito idraulico del cliente dovranno scaricare all'esterno dell'edificio. Qualora non sia possibile effettuare lo scarico verso l'esterno, queste dovranno essere posizionate in un'area ben ventilata e priva di fonti di accensione. Nell'improbabile caso di una perdita di propano nel circuito idraulico, la presenza di fonti di accensione nell'area delle valvole di sfiato dell'aria comporta un rischio di incendio.

	Materiale infiammabile	Avviso di sicurezza relativo all'associazione di materiale infiammabile e refrigerante a base di propano
	Nessuna fiamma libera	Non fumare, non usare materiale che possa causare l'accensione o fiamme libere vicino all'unità
	Leggere il manuale di service	Leggere e comprendere la documentazione tecnica e di service relativa all'unità
	Leggere il manuale dell'operatore	Leggere e comprendere il manuale dell'operatore prima di accendere l'unità
	Pericolo elettrico	L'unità in tensione può causare morte o lesioni gravi; assicurarsi sempre di eseguire la manutenzione dell'unità con l'alimentazione scollegata o indossando i dispositivi di sicurezza adeguati
	Superficie calda	Le diverse superfici calde presenti in prossimità dell'unità possono causare lesioni gravi; assicurarsi sempre di eseguire la manutenzione dell'unità a macchina spenta o indossando i dispositivi di sicurezza adeguati

IT

1.2.1 - Considerazioni sulla sicurezza per l'installazione

L'unità deve venire attentamente ispezionata una volta che è stata ricevuta in cantiere, nonché prima che venga posta in marcia. In particolare occorre accertarsi che i circuiti refrigeranti siano integri e che nessun componente risulti deformato o danneggiato per esempio a causa di un trauma. In caso di dubbio, eseguire una prova di tenuta. Se viene rilevato un danno al momento del ricevimento dell'unità e prima di firmare la ricevuta, è indispensabile inoltrare immediatamente un reclamo scritto al vettore.

In caso di danni, effettuare un test di rilevamento delle perdite prima di rimuovere la scatola di cartone.

L'unità deve essere conservata all'aperto o in un ambiente controllato (sensori R290 e area libera da fonti di accensione).

Le unità non devono essere impilate.

L'unità deve essere installata all'esterno rispettando lo spazio necessario indicato al Paragrafo §1.4.2. Una distanza minima di un metro attorno all'unità deve essere priva di qualsiasi ostacolo, fonte di accensione e apertura dell'edificio.

L'utilizzo di questo apparecchio è consentito da bambini dagli 8 anni in su e agli adulti con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o con scarsa esperienza e conoscenza solo se opportunamente sorvegliati o istruiti in merito a un utilizzo sicuro dell'apparecchio e nella piena consapevolezza dei rischi ivi associati.

Non consentire ai bambini di giocare con l'apparecchio o nelle sue vicinanze. Non consentire ai bambini di effettuare operazioni di pulizia e manutenzione senza supervisione.

Non rimuovere il pallet o l'imballaggio prima che l'unità abbia raggiunto la posizione finale di installazione. Queste unità possono essere spostate mediante un muletto a forche, a patto che queste ultime vengano inserite esclusivamente nelle posizioni e direzioni corrette sulle unità stesse, vedere la figura 3.

È altresì possibile procedere al sollevamento delle unità mediante apposite brache (vedi Figura 1 e 2).

Per eseguire il sollevamento, usare funi di robustezza adatta e seguire sempre scrupolosamente le istruzioni di sollevamento che sono riportate nei disegni certificati in dotazione dell'unità.

Non perforare o bruciare il prodotto.

La batteria di questa unità può raggiungere una temperatura superiore a 50 °C e può costituire un rischio di ustione.

Le tubazioni dell'acqua possono anche raggiungere temperature fino a 75 °C ed essere fonte di ustioni se toccate.

Seguire attentamente le istruzioni. In caso contrario vi è il rischio di deterioramento del materiale e lesioni del personale.

NON COPRIRE MAI I DISPOSITIVI DI SICUREZZA.

Questa istruzione si applica alle valvole di scarico e ai dischi di rottura presenti nei circuiti del refrigerante e dei fluidi termovettori. Controllare se sulle uscite delle valvole sono ancora presenti i tappi di protezione. Questi tappi sono generalmente in plastica e non andrebbero utilizzati. Se sono ancora presenti, rimuoverli. Sulle uscite delle valvole o sulle linee di drenaggio, installare dispositivi che inibiscano la penetrazione di corpi estranei (polvere, detriti, ecc.) e/o proteggano dagli agenti atmosferici (acqua piovana, che potrebbe provocare la formazione di ruggine o di tappi di ghiaccio).

Così come le linee di drenaggio, questi dispositivi non devono ostacolare il funzionamento né provocare perdite di carico che superino il 10% della pressione di controllo.

Controllo

Quando l'unità è soggetta a incendio, il fluido può essere scomposto in residui tossici quando esposto alla fiamma e pertanto:

- **Stare lontani il più possibile dall'unità.**
- **Impostare avvisi e raccomandazioni per il personale in servizio per arrestare l'incendio.**
- **Assicurarsi di precisare che l'unità contiene refrigerante propano e olio lubrificante.**
- **Gli estintori antincendio adatti all'impianto e al tipo di fluido refrigerante devono essere facilmente accessibili.**

Adottare tutte le precauzioni relative alla manipolazione di refrigeranti, in conformità con le norme locali.

L'accumulo di refrigerante in uno spazio chiuso può spostare l'ossigeno e causare asfissia o esplosioni.

L'inalazione di alte concentrazioni di vapore è dannosa e può causare irregolarità cardiache, perdita di coscienza o morte. Essendo più pesante dell'aria, il vapore riduce la quantità di ossigeno disponibile per la respirazione. Questi prodotti causano irritazioni oculari e cutanee. I prodotti di decomposizione possono essere pericolosi.

Potenza di cortocircuito (solo modelli trifase)

È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchio garantire, consultando se necessario l'operatore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata esclusivamente a un'alimentazione di cortocircuito Ssc superiore o pari a 3,8 MVA.

1.2.2 - Apparecchiature e componenti pressurizzati

Questi prodotti includono le apparecchiature o i componenti pressurizzati, realizzati da fornitori esterni. Si raccomanda di consultare l'associazione di categoria locale o il fornitore originale dei componenti o delle attrezzature a pressione (dichiarazione, riqualifica, riesame, ecc.). Le caratteristiche di questa apparecchiatura/questi componenti sono in ogni caso indicate sulla targhetta di identificazione o sulla documentazione fornita a corredo dei prodotti.

Le unità dovrebbero essere conservate e utilizzate in un ambiente dove la temperatura ambiente non deve essere inferiore alla temperatura minima ammissibile indicata sulla targhetta.

Sia in fase di prova che in fase di funzionamento occorre evitare di introdurre pressioni statiche o dinamiche di rilevanza significativa sia nei circuiti refrigeranti che nei circuiti di scambio termico.

OSSERVAZIONI:

Monitoraggio durante le fasi di funzionamento, riqualifica, riesame, esenzione da riesame:

- **Seguire tutti i regolamenti applicabili sul monitoraggio di apparecchiature sotto pressione.**
- **All'utente o all'operatore viene solitamente richiesto di creare e mantenere un registro di monitoraggio e manutenzione.**
- **Seguire le raccomandazioni professionali locali, se esistenti.**
- **Monitorare regolarmente la superficie dei componenti per individuare eventuali segni di corrosione cavernosa. Per fare ciò controllare una parte non isolata del contenitore a pressione o una giuntura dell'isolamento.**
- **Controllare regolarmente la possibile presenza di impurità (p.es. particelle di silicone) nei fluidi per lo scambio di calore. Queste impurità possono causare usura e/o corrosione per vaiolatura.**
- **Filtrare il fluido per lo scambio di calore.**
- **I report sui controlli periodici da parte dell'utente o dell'operatore devono essere allegati al registro di monitoraggio e manutenzione.**

RIPARAZIONE:

Qualsiasi riparazione o modifica di un contenitore a pressione è proibita.

È permessa solo la sostituzione del contenitore con un pezzo originale da parte del fabbricante. In questo caso, la sostituzione deve essere effettuata da un tecnico qualificato. L'avvenuta sostituzione del recipiente deve essere indicata sul registro di monitoraggio e manutenzione.

RICICLAGGIO:

Le apparecchiature sotto pressione possono essere riciclate in modo totale o parziale. Dopo l'uso, possono contenere vapori di refrigerante e residui di olio. Alcuni componenti sono verniciati. Seguire i regolamenti applicabili sullo smaltimento e sul riciclaggio di apparecchiature sotto pressione.

IT

1.2.3 - Considerazioni sulla sicurezza per la manutenzione

I tecnici professionisti, che operano sui componenti elettrici o refrigeranti, devono essere opportunamente autorizzati, addestrati e qualificati a tale scopo.

Tutte le operazioni sui circuiti refrigeranti devono essere eseguite esclusivamente da parte di personale formato e pienamente qualificato per intervenire su queste unità. L'operatore addestrato deve aver acquisito familiarità con le apparecchiature e l'installazione. Tutti gli interventi di saldatura devono essere eseguiti da tecnici specializzati.

L'unità usa refrigerante R-290 (propano). La pressione di esercizio dell'unità è superiore a 20 bar quando la temperatura dell'aria esterna è di 35 °C.

Tenere presente che il refrigerante non emana odore.

Per ogni intervento sul circuito refrigerante è indispensabile utilizzare attrezzature speciali (manometri, gruppo di recupero, pompa del vuoto, ecc.).

Le attrezzature devono essere compatibili con l'uso del refrigerante R-290.

Non pulire l'unità con acqua calda o vapore. Ciò può causare un aumento di pressione del refrigerante.

Per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire, non utilizzare mezzi diversi da quelli consigliati dal produttore.

Qualunque intervento (apertura o chiusura) sulle valvole di intercettazione deve essere eseguito esclusivamente da un tecnico qualificato e autorizzato, nel pieno rispetto delle normative applicabili (per es. durante gli interventi di drenaggio). Prima di eseguire tali interventi, è necessario procedere all'arresto dell'unità.

Durante gli interventi di manipolazione,manutenzione e assistenza, il tecnico qualificato, che interviene sull'unità, deve essere dotato degli appositi guanti, occhiali, calzature e indumenti protettivi atti a garantire la sicurezza necessaria.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)	Funzionamento		
	Manutenzione	Manutenzione, service	Saldatura, brasatura
Protezione mani (guanti), protezione occhi (occhiali di sicurezza), protezione piedi (scarpe antinfortunistiche), protezione indumenti	X	X	X
Cuffia di protezione		X	X
Dispositivo filtrante di protezione delle vie respiratorie			X

Non lavorare mai su un'unità che è ancora sotto tensione. Non eseguire mai lavori su componenti elettrici delle unità a meno di non avere preventivamente interrotto il circuito di alimentazione.

Prima di eseguire qualunque intervento di manutenzione sull'unità, bloccare il circuito di alimentazione in posizione aperta e fissare saldamente la macchina a monte con un lucchetto.

Qualora l'intervento di manutenzione venga interrotto, accertarsi sempre, prima di riprenderlo, che tutti i circuiti siano ancora disenergizzati.

ATTENZIONE:

Anche dopo l'arresto dell'unità, il circuito di alimentazione rimane energizzato, salvo nel caso in cui l'unità o il sezionatore generale del circuito cliente sia rimasto aperto. Per maggiori dettagli in merito, fare riferimento allo schema elettrico. Apporre correttamente l'etichettatura di sicurezza. Quando si lavora nelle vicinanze di un ventilatore, soprattutto se è necessario rimuovere le griglie, isolare l'alimentazione elettrica dei ventilatori per impedirne il funzionamento.

ATTENZIONE:

I condensatori di circuito dei variatori di frequenza (VFD) montati sulle unità hanno un tempo di scarica di cinque (5) minuti dall'avvenuto scollegamento dell'alimentazione elettrica.

Pertanto, dopo aver scollegato l'alimentazione del quadro di controllo, attendere 5 minuti prima di accedervi.

Prima di qualsiasi intervento, verificare l'assenza di tensione su tutte le parti conduttrici accessibili del circuito di potenza.

Occorre inoltre usare prudenza quando si viene a contatto di superfici ad alta temperatura all'interno dell'unità, che potrebbero presentarsi una volta terminato l'intervento sull'unità stessa (refrigerante, componenti elettronici, compressore e tubazioni dell'acqua).

Rischio di lesioni mortali dovute a campi magnetici per portatori di dispositivi medici (ad es. pacemaker) a causa di magneti permanenti installati nella pompa o nel motore del ventilatore.

Seguire le linee guida generali di comportamento applicabili alla manipolazione dei dispositivi elettrici!

I motori dei ventilatori o delle pompe non devono mai essere smontati.

La presenza di olio in corrispondenza del foro di uscita della valvola Schrader è indicativa di una perdita di refrigerante. Mantenere sempre pulito il foro, affinché eventuali perdite di refrigerante possano essere facilmente individuate

VERIFICHE OPERATIVE:

- ***INFORMAZIONI IMPORTANTI SUL REFRIGERANTE UTILIZZATO:***

Tipo di refrigerante: R-290

Potenziale di Riscaldamento Globale (GWP): 3

In conformità ad alcune normative europee o locali, potrebbe rendersi necessario eseguire delle ispezioni periodiche finalizzate al rilevamento di eventuali perdite di refrigerante. Per maggiori informazioni, contattare il rivenditore di zona.

	Accessorio di sicurezza (1)	Accessorio per la limitazione dei danni(2) in caso di incendio esterno
Lato refrigerante		
Pressostato alta pressione	X	
Valvola di scarico esterna (3)		
Disco di rottura		X
Lato fluido termovettore		
Valvola di scarico esterna	(4)	(4)

(1) Classificato per la protezione in caso di condizioni di servizio normali.
(2) Classificato per la protezione in caso di condizioni di funzionamento anomale. Questi accessori sono progettati per resistere a incendi con un flusso termico di 10 kW/m².
(3) La limitazione della sovrapressione istantanea del 10% della pressione operativa non si applica a questa situazione di funzionamento anormale (vedere EN 764-7 §7.2 / Linea guida E-02 / EN378-2 §6.2.2.3).
(4) La classificazione di queste valvole di scarico è di competenza del personale che completa tutta la parte idraulica dell'impianto.

ATTENZIONE:

1. ***Qualsiasi intervento sul circuito refrigerante di questo prodotto deve essere eseguito in conformità con la normativa vigente. Nella UE, la normativa è denominata F-Gas.***
2. ***Durante l'installazione, la manutenzione o lo smaltimento dell'apparecchiatura, verificare che il refrigerante non sia mai rilasciato nell'atmosfera.***
3. ***È vietato il rilascio deliberato di gas nell'atmosfera.***
4. ***Se viene rilevata una perdita di refrigerante, verificare che venga arrestata e riparata il più rapidamente possibile.***
5. ***Solo personale qualificato e certificato è autorizzato a eseguire operazioni di installazione, manutenzione, prove di tenuta del circuito frigorifero, nonché lo smaltimento delle attrezzature e il recupero del refrigerante.***
6. ***Il recupero del gas a scopo di riciclaggio, rigenerazione o distruzione è a carico del cliente.***

7. Prove di tenuta periodiche devono essere eseguite dal cliente o da terzi. Il regolamento UE fissa la seguente periodicità:

Impianto SENZA rilevamento delle perdite		Nessun controllo	12 mesi	6 mesi	3 mesi
Impianto CON rilevamento delle perdite		Nessun controllo	24 mesi	12 mesi	6 mesi
Carica/circuito refrigerante (CO_2 equivalente)		< 5 tonnellate	5 ≤ carica < 50 tonnellate	50 ≤ carica < 500 tonnellate	Carica > 500 tonnellate(1)
Carico / circuito di refrigerazione (kg)	R134A (GWP 1430)	Carica < 3,5 kg	3,5 ≤ carica < 34,9 kg	34,9 ≤ carica < 349,7 kg	Carica > 349,7 kg
	R407C (GWP 1774)	Carica < 2,8 kg	2,8 ≤ carica < 28,2 kg	28,2 ≤ carica < 281,9 kg	Carica > 281,9 kg
	R410A (GWP 2088)	Carica < 2,4 kg	2,4 ≤ carica < 23,9 kg	23,9 ≤ carica < 239,5 kg	Carica > 239,5 kg
	R-290	Nessun requisito			

(1) Dal 01/01/2017, tutte le unità devono essere dotate di un sistema di rilevamento delle perdite

8. Occorre tenere un registro per le attrezzature sottoposte a prove di tenuta periodiche. Deve contenere la quantità e il tipo di fluido presente nell'impianto (aggiunto e recuperato), la quantità di fluido riciclato, rigenerato o distrutto, la data e l'esito della prova di tenuta, la designazione dell'operatore e la società di appartenenza, ecc.

9. In caso di domande, contattare il rivenditore o l'installatore locale.

Controlli dell'apparecchiatura di protezione:

- ***In assenza di normative nazionali, verificare i dispositivi di protezione: una volta all'anno per i pressostati alta pressione, ogni cinque anni per le valvole di scarico esterne.***

NOTA: Le seguenti informazioni sono indicate solo nel caso in cui l'unità disponga di un pressostato.

La società od organizzazione che svolge un test sui pressostati ha l'obbligo di definire e implementare procedure dettagliate per stabilire:

- Misure di sicurezza
- Calibrazione delle apparecchiature di misurazione
- Operazione di validazione degli strumenti protettivi
- Protocolli di test
- Rimessa in funzione dell'apparecchio.

Consultare il Servizio di Assistenza per questo tipo di test. In queste istruzioni, il Fabbricante accenna semplicemente al principio di un test che non prevede la rimozione del pressostato:

- Il test del pressostato deve sempre essere eseguito con tutti i pannelli chiusi.
- Verificare e registrare i setpoint dei pressostati e dei dispositivi di sovrapressione (valvole ed eventuali dischi di rottura).
- Disattivare tempestivamente il sezionatore principale (sull'unità o sull'impianto) dell'alimentazione, qualora non si attivi il pressostato (la sovrapressione deve essere evitata).
- Collegare un manometro calibrato (con giunto femmina Schrader da 5/16 UNF - filettatura fine) se necessario.

ATTENZIONE:

Verificare i dispositivi di protezione, ad esempio, le valvole.

Se la macchina opera in un ambiente corrosivo, ispezionare più spesso i dispositivi di protezione.

Eseguire periodicamente la ricerca delle fughe eliminando immediatamente tutte quelle che venissero eventualmente scoperte. Accertarsi periodicamente che il livello delle vibrazioni risulti contenuto entro i limiti della norma e cioè che sia vicino a quello emesso al momento del primo avviamento del refrigeratore.

Prima di aprire un circuito refrigerante, aver cura di travasare il refrigerante nelle bombole specificamente previste a tale scopo e consultare i manometri.

Sostituire il refrigerante dopo un guasto dell'apparecchio, seguendo la procedura descritta sotto, oppure effettuare un'analisi del refrigerante presso un apposito laboratorio.

Se il circuito refrigerante rimane aperto dopo un intervento (come la sostituzione di un componente, ecc.):

- ***Sigillare le aperture se la durata è inferiore a un giorno***
- ***Se superiore a 1 giorno, caricare il circuito con azoto senza ossigeno (principio di inerzia).***

L'obiettivo è di prevenire la penetrazione di umidità atmosferica e la corrosione che ne deriva.

1.2.4 - Considerazioni sulla sicurezza per le riparazioni

Il personale preposto deve manutenere tutte le parti dell'impianto in modo da evitare ogni deterioramento ed ogni infortunio. Occorre procedere all'eliminazione tempestiva di eventuali difetti e perdite. Il tecnico autorizzato deve riparare immediatamente i guasti rilevati. Terminata la riparazione delle singole unità, verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione e creare un report di verifica al 100% dei parametri.

Rispettare le normative e le raccomandazioni indicate negli standard di sicurezza dell'installazione dell'unità e del sistema HVAC.

Se il cavo dell'alimentazione risulta danneggiato, dovrà essere sostituito a cura del fabbricante, del suo servizio assistenza o di personale in possesso di analoghi requisiti, al fine di evitare l'instaurarsi di una situazione potenzialmente pericolosa.

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Non usare aria o gas contenente ossigeno durante le prove di tenuta per sfiatare le linee o pressurizzare una macchina. Le miscele di aria pressurizzata o i gas che contengono ossigeno possono provocare esplosioni. L'ossigeno innesca una reazione violenta se entra a contatto con oli e lubrificanti.

Per le prove di tenuta utilizzare solo azoto secco, possibilmente con un gas tracciante idoneo.

La mancata osservanza di queste raccomandazioni potrebbe avere conseguenze serie e anche fatali per le persone, nonché causare gravi danni all'impianto.

Non superare mai le pressioni massime di servizio specificate. Verificare le pressioni di test alte e basse massime consentite, controllando le istruzioni riportate in questo manuale e le pressioni indicate sulla targhetta identificativa dell'unità.

Non dissaldare né tagliare con la fiamma ossidrica le tubazioni del refrigerante o eventuali componenti del circuito refrigerante prima che tutto il refrigerante (liquido e vapore) e l'olio siano stati fatti defluire attraverso la pompa di calore. Le tracce di vapore dovranno essere espulse dal circuito mediante insufflazione di azoto secco. In presenza di fiamma libera, il refrigerante può generare dei gas tossici o un'esplosione.

L'equipaggiamento di protezione necessario deve essere disponibile e gli estintori idonei per il sistema e il tipo di refrigerante usato devono essere facili da raggiungere.

Il refrigerante non deve essere mai travasato per sifonatura.

Non immagazzinare alcun materiale infiammabile a meno di un metro dall'unità.

Evitare che il refrigerante liquido entri in contatto con l'epidermide o sia spruzzato negli occhi. Indossare guanti e occhiali protettivi. In caso di contatto del refrigerante con la pelle, lavare la parte con abbondante acqua e sapone. In caso di spruzzi del refrigerante negli occhi, sciacquarli immediatamente con acqua corrente e consultare un medico.

I rilasci accidentali di refrigerante, causate da piccole perdite o da fuoriuscite significative a seguito della rottura di un tubo o di una fuoriuscita imprevista da una valvola di scarico, possono causare congelamenti e ustioni al personale esposto. Non ignorare tali lesioni. Gli installatori, i proprietari e i tecnici specializzati del servizio assistenza di queste unità devono:

- **Rivolgersi a un medico prima di trattare tali lesioni.**
- **Avere accesso a un kit di pronto soccorso, specialmente per trattare le lesioni agli occhi.**

Assicurarsi che tutti i generatori di calore o di freddo sul circuito d'acqua siano spenti prima di eseguire qualunque intervento sul circuito d'acqua.

Non applicare mai fiamme libere o vapore vivo sul circuito refrigerante. In caso contrario, al loro interno si potrebbero sviluppare pressioni pericolose.

Durante le operazioni di rimozione e di immagazzinaggio del refrigerante, seguire le regolamentazioni vigenti. Le norme che consentono il recupero e il ricondizionamento degli idrocarburi alogenati in condizioni di qualità ottimali per i prodotti e di massima sicurezza per le persone, le cose e l'ambiente, sono descritte in ogni standard applicabile. Le unità non devono mai essere modificate per l'aggiunta di refrigerante e il rabbocco di olio, né per la rimozione e lo spurgo dei dispositivi. Tutti questi dispositivi sono forniti con le unità.

Fare riferimento ai disegni dimensionali certificati delle unità.

Non riusare mai le bombole a gettare (cioè quelle non restituibili), né tanto meno tentare di riempirle una volta vuote. Quando le bombole sono vuote, occorre sfogare la pressione residua del gas. Successivamente, dovranno essere trasportate presso la sede adibita al loro recupero. Non distruggere le bombole mediante incenerimento.

Non tentare di smontare componenti o raccordi del circuito refrigerante quando la macchina è sotto pressione o in funzione. Prima di rimuovere componenti o aprire un circuito, accertarsi che la pressione sia pari a 0 kPa, che l'unità sia stata arrestata e che ne sia stata interrotta l'alimentazione.

Non tentare mai di revisionare o di riparare una valvola di sicurezza se essa presenta tracce di corrosione o accumuli di sostanze estranee, come per esempio ruggine, sporcizia, incrostazioni, ecc., sul corpo o sui meccanismi. Sostituire il dispositivo, se necessario.
Non installare valvole di sicurezza in serie o contropressione.

ATTENZIONE:

Nessun componente dell'unità può essere utilizzato come passerella, scaffale o supporto. Controllare periodicamente ogni componente ed ogni tubazione riparandoli o sostituendoli non appena si scopra il minimo segno di danni.

Non calpestare le tubazioni del refrigerante. I condotti possono rompersi sotto carico provocando una fuoriuscita di refrigerante con grave pericolo all'integrità fisica delle persone.

Non arrampicarsi sugli apparecchi. Usare una piattaforma o impalcature per i lavori da svolgere in altezza.

Per il sollevamento o lo spostamento dei componenti pesanti, utilizzare dispositivi adatti (gru, paranchi, verricelli, ecc.). Per i componenti più leggeri, se si rischia di scivolare o di perdere l'equilibrio, utilizzare un dispositivo di sollevamento.

Per la riparazione o la sostituzione dei componenti, utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali. Consultare l'elenco delle parti di ricambio corrispondente alle specifiche dell'apparecchiatura originale.

Non scaricare i circuiti idraulici contenenti acque glicolate industriali senza prima informare il reparto tecnico di manutenzione del sito o un altro ente competente.

Prima di intraprendere qualsiasi operazione sui componenti del circuito (filtro fine a rete, pompa, flussostato acqua, ecc.) è necessario chiudere le valvole d'intercettazione poste sugli attacchi di ingresso e di uscita dell'acqua e poi spurgare il circuito idraulico dell'unità.

Ispezionare periodicamente tutte le valvole, gli attacchi e le tubazioni sia del circuito idraulico, sia del circuito del refrigerante, per assicurarsi che non presentino tracce di corrosione o di perdite.

Si consiglia di indossare protezioni per le orecchie quando si eseguono lavori vicino all'unità in funzione.

Prima di ricaricare l'unità, assicurarsi di aver scelto il refrigerante corretto.

La carica di qualsiasi refrigerante diverso dal tipo originale (R-290) comprometterà il funzionamento della macchina e può anche condurre alla distruzione dei compressori. I compressori funzionano con refrigerante R-290 e vengono caricati con olio minerale.

Prima di qualsiasi intervento sul circuito refrigerante, la carica refrigerante deve essere recuperata integralmente.

La macchina è gestita attraverso l'interfaccia uomo-macchina (HMI).

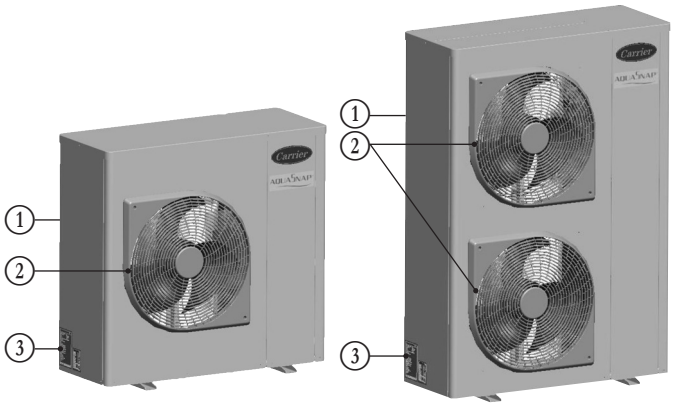
1.3 - Controlli preliminari

Controllare gli apparecchi ricevuti:

- Ispezionare l'unità al fine di rilevare eventuali danni o di accertarsi che non vi siano parti mancanti. Se vengono rilevati dei danni, o se la spedizione non è completa, presentare immediatamente un reclamo al vettore.
- Verificare che l'unità ricevuta corrisponda a quella ordinata. Verificare che i dati riportati sulla targhetta segnaletica corrispondano all'ordine.
- La targhetta è attaccata in due posizioni sull'unità:
  - Sulla parte esterna di uno dei due fianchi dell'apparecchio
- La targhetta segnaletica deve contenere le seguenti informazioni:
  - Numero di modello - dimensioni
  - Marcatura CE
  - Numero di serie
  - Anno di costruzione, data della prova statica e della prova di tenuta
  - Fluido che viene trasportato
  - Refrigerante utilizzato
  - Carica di refrigerante per ogni circuito
  - PS: Pressione min./max. consentita (lato pressione alta e lato pressione bassa)
  - TS: Temperatura min./max. consentita (lato pressione alta e lato pressione bassa)
  - Pressione test perdite unità
  - Tensione, frequenza, numero di fasi
  - Massima potenza assorbita
  - Peso netto unità
- Verificare che tutte le opzioni ordinate per l'installazione sul sito siano state consegnate e non abbiano subito alcun danno.

L'unità deve venire sottoposta a dei controlli periodici, asportando se necessario l'isolamento termoacustico, lungo il suo intero ciclo di vita in modo da controllare che nessun trauma provocato da attrezzi o altro possa averla danneggiata. Ogni parte trovata danneggiata deve essere immediatamente riparata o sostituita a seconda dei casi. Vedere anche il Capitolo §5. Manutenzione.

Prima di accendere l'unità assicurarsi sempre che tutti i pannelli dell'unità siano chiusi (griglia del ventilatore, pannello superiore e pannelli laterali del compressore).

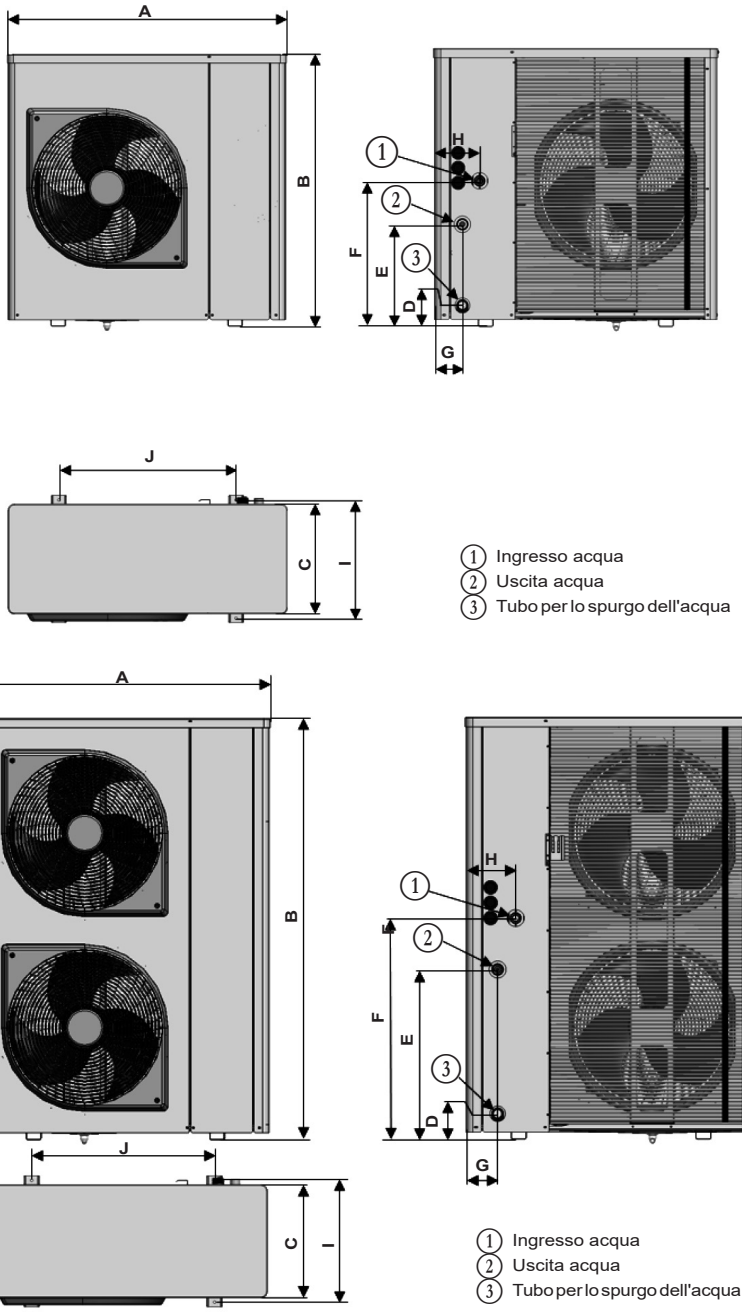


Legenda:
1. Ingresso dell'aria
2. Griglia del ventilatore
3. Targhetta identificativa

IT

1.4 - Dimensioni e spazio necessario per le unità NXHP 4-14

1.4.1 - Dimensioni e ubicazione dei collegamenti idraulici



NXHP	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
004	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
006	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
008	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
010	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
012	946	1375	372	83	553	720	102	160	400	600
014	946	1375	372	83	553	720	102	160	400	600

NOTA: Le dimensioni sono in mm

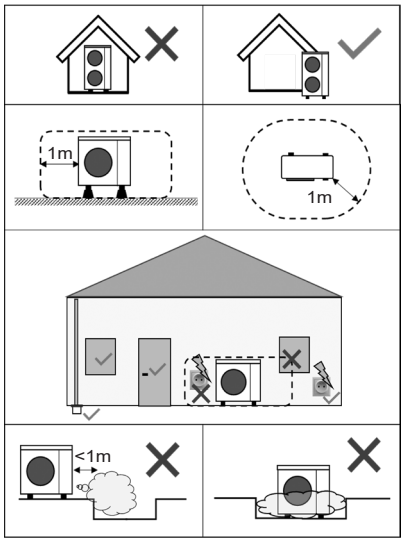
1.4.2 - Zona di protezione di sicurezza e spazi di rispetto per una corretta circolazione dell'aria

L'unità dovrà essere installata all'esterno e tenuta a un metro di distanza da qualunque apertura dell'edificio (porte, finestre...) nonché da qualunque fonte di accensione (prese elettriche, interruttori, luci...).

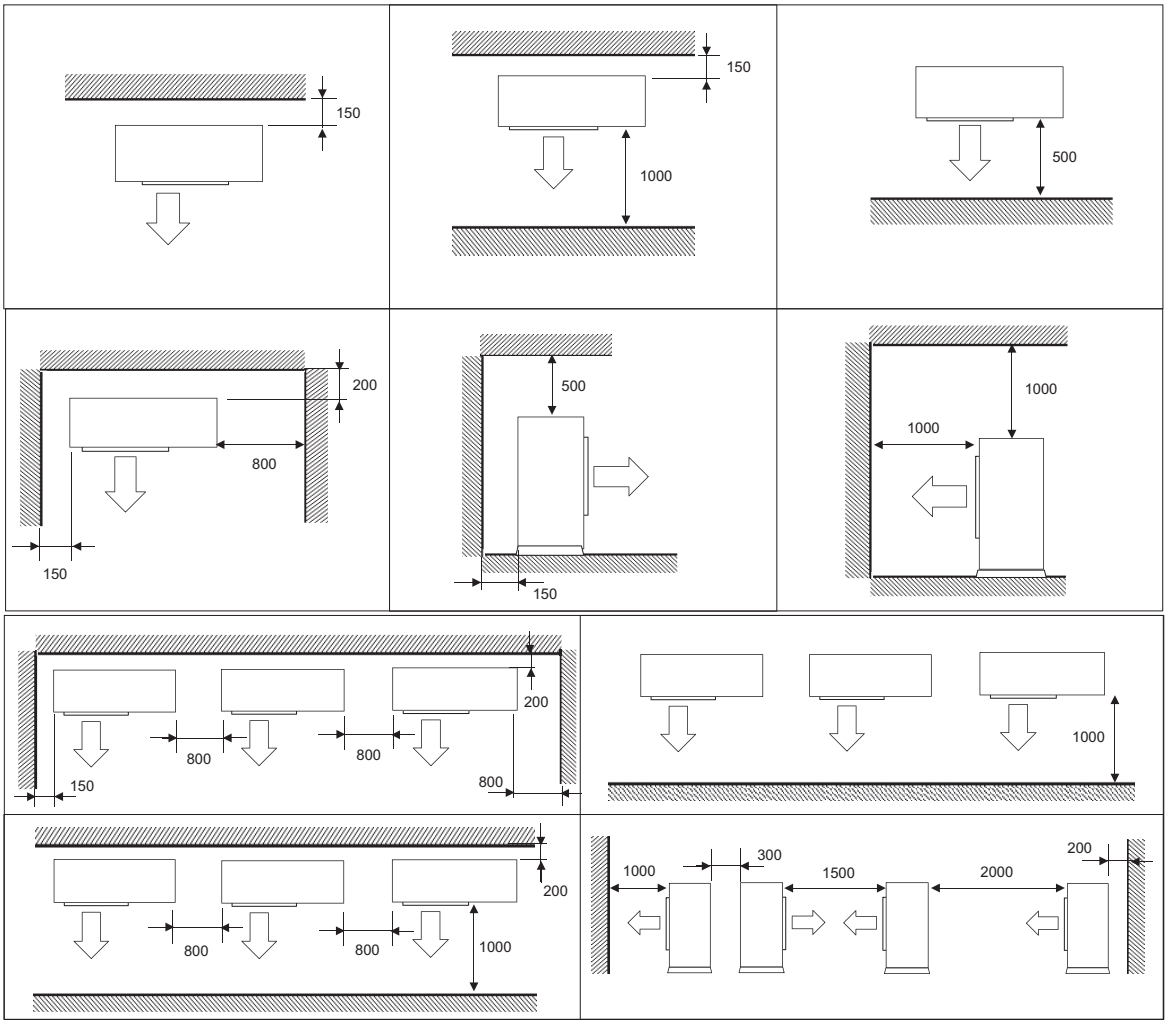
Per maggiori dettagli, fare riferimento alla guida di installazione.

L'unità deve essere installata in modo da evitare che, in caso di perdita, il refrigerante possa accumularsi o ristagnare (il propano è più pesante dell'aria).

Zona di protezione e restrizioni riguardanti l'installazione



La seguente immagine riproduce le distanze minime dalla parete, al fine di garantire una corretta portata d'aria sullo scambiatore di calore(1).



Osservazioni:
Le dimensioni sono in mm
(1) Prima di posizionare l'unità (accesso ai vari componenti / apertura del pannello / sostituzione dei componenti…) è necessario programmare i diversi interventi di manutenzione da eseguire.

1.5 - Caratteristiche fisiche ed elettriche delle unità NXHP

1.5.1 - Caratteristiche fisiche delle unità NXHP 4-14

NXHP		004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)
Livelli di rumore									
Unità standard									
Livello di potenza sonora(2)	dB(A)	49	50	51	51	54	54	54	54
Livello di pressione sonora a 5 m(3)	dB(A)	23,5	24,5	25,5	25,5	28,0	28,0	28,0	28,0
Dimensioni d'ingombro									
Lunghezza	mm	946	946	946	946	946	946	946	946
Larghezza	mm	430	430	430	430	430	430	430	430
Altezza	mm	927	927	927	927	1375	1375	1375	1375
Peso operativo (1)									
Unità standard	kg	78	84	91	93	126	126	128	128
Compressori	Compressore rotativo	1	1	1	1	1	1	1	1
Refrigerante	**R290**								
Carico (1)	kg	0,39	0,58	0,76	0,76	1,07	1,07	1,07	1,07
Regolazione della potenza									
Capacità minima (5)	%	40%	32%	34%	27%	25%	21%	25%	21%
Scambiatore di calore ad aria		Tubi in rame con scanalatura, alette in alluminio							
Ventilatori		Tipo elicoidale							
Quantità		1	1	1	1	2	2	2	2
Portata d'aria totale massima	l/s	800	800	800	800	1800	1800	1800	1800
Massima velocità di rotazione	g/min	730	730	820	820	820	820	820	820
Scambiatore di calore ad acqua		Scambiatore saldobrasato							
Volume d'acqua	l	0,6	0,9	0,9	0,9	1,5	1,5	1,5	1,5
Modulo idraulico		Circolatore di carico, valvola di scarico, controllore di portata a paletta							
Circolatore di carico		Pompa centrifuga (velocità variabile)							
Pressione massima di esercizio lato acqua (4)	kPa	300	300	300	300	300	300	300	300
Collegamenti idraulici									
Diametro dell'ingresso (GAS BSP)	in	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro dell'uscita (GAS BSP)	in	1	1	1	1	1	1	1	1
Verniciatura del telaio	Codice del colore:	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035

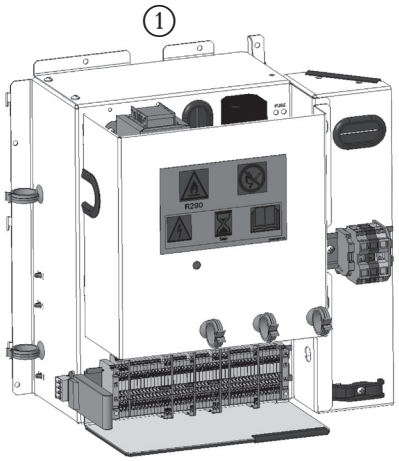
(1) I valori sono riportati solo a titolo indicativo. Fare riferimento alla targhetta dell'unità.
(2) In dB rif.=10^{-12} W, ponderato (A). Valori dichiarati di emissione sonora, espressi in numeri duali, in conformità alla norma EN 12102-1 (con un'incertezza associata di +/-2 dB(A)), come richiesto dal regolamento europeo in materia di progettazione ecocompatibile e dalla certificazione Eurovent. Misurati in conformità alla norma ISO 9614-1 a condizioni ErP C (A7/W55).
(3) In dB rif. 20 µPa, pesato (A). Valori dichiarati di emissione sonora, espressi in numeri duali, in conformità alla norma EN 12102-1 (con un'incertezza associata di +/-2 dB(A)). A titolo informativo, calcolato dal livello di potenza acustica Lw(A) alla condizione ErP C (A7/W55).
(4) La pressione di funzionamento minima lato acqua con modulo idraulico a velocità variabile è di 110 kPa.
(5) Condizioni di riscaldamento Eurovent

1.5.2 - Caratteristiche elettriche delle unità NXHP 4-14

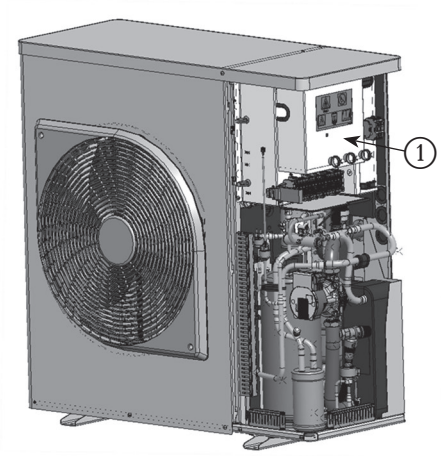
NXHP		004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)
Circuito di potenza									
Tensione nominale di alimentazione	V-ph-Hz	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**400-3+N-50**	**400-3+N-50**
Intervallo di tensione	V	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	380-415	380-415
Alimentazione del circuito di comando		24V AC tramite trasformatore interno							
Alimentazione in entrata max. unità (Un) (1)	kW	3,5	4,4	5,0	6,4	7,1	7,1	10,5	10,5
Cos phi unità all'alimentazione massima(1)		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,94	0,94
Massima corrente assorbibile dall'unità (Un-10%)(2)	A	15,3	19,4	21,8	28,2	31,0	31,0	16,3	16,3
Massima corrente assorbibile dall'unità (Un) (3)	A	15,1	19,2	21,6	27,9	30,8	30,8	16,1	16,1
Massima corrente di avvio, unità standard (4)	A	Non Applicabile (inferiore alla corrente di esercizio)							

(1) Potenza assorbita, compressori e ventilatori, ai limiti di funzionamento dell'unità e alla tensione nominale (dati riportati sulla targhetta dell'unità).
(2) Corrente massima di funzionamento dell'unità alla potenza massima assorbibile e a 207 o 360 V.
(3) Corrente massima di funzionamento dell'unità alla potenza massima assorbibile e a 230 o 400 V (valori indicati sulla targhetta di identificazione dell'unità).
(4) Corrente di avvio istantanea max. ai limiti operativi (corrente operativa max. dei compressori più piccoli + corrente ventilatore + corrente rotore bloccato del compressore più grande).

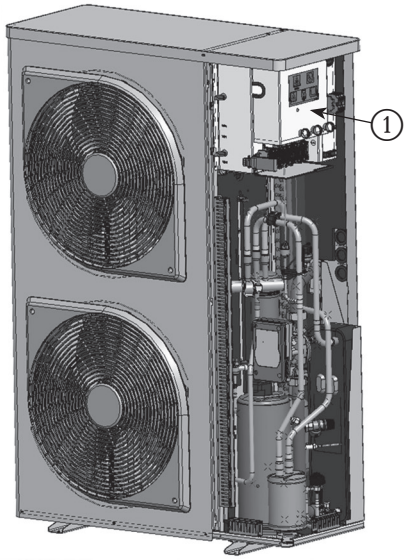
1.5.3 - Vista interna



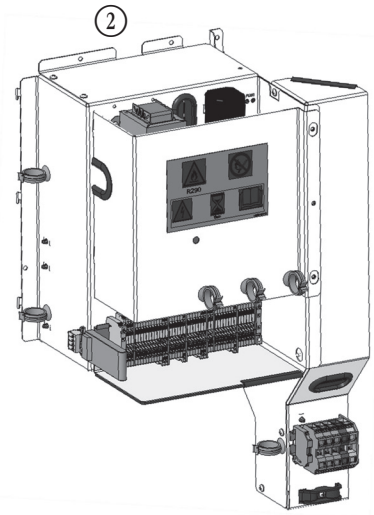
Quadro elettrico monofase



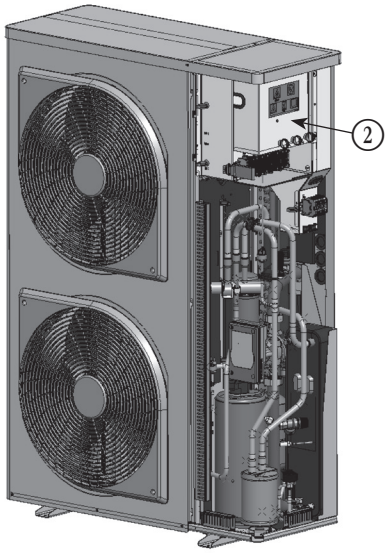
004 – 010



012 – 014



Quadro elettrico trifase



012 – 014

IT

1.6 - Accessori

Accessori	Descrizione	Vantaggi
Tubi idraulici flessibili	I tubi vengono impiegati per scollegare i circuiti idraulici e le unità	Riduzione della trasmissione di vibrazioni all'unità idraulica
Supporti antivibranti	Cuscinetto installato sotto l'unità per evitare la trasmissione di vibrazioni	Riduzione della trasmissione di vibrazioni
Interfaccia operatore remota	Interfaccia utente installata da remoto	Telecomando pompa di calore con sensore di temperatura ambiente impiegato per la compensazione del punto di controllo acqua. Possibilità di configurare l'unità sul campo.
Sensore aggiuntivo di temperatura ambiente esterna	Sensore aggiuntivo di temperatura ambiente esterna	Lettura migliorata della temperatura aria esterna
Resistenza pannello scarico	Resistenza elettrica per evitare il congelamento della condensa (pannello inferiore e condotto di scarico)	Adeguata evacuazione dei condensati per i climi freddi
Sensore Master / Slave	Unità dotata di un kit supplementare sensore temperatura acqua in uscita da installare in modo personalizzato, che consente il funzionamento master/slave di due-quattro unità collegate in parallelo	Funzionamento ottimizzato dei raffreddatori collegati in parallelo e compensazione del tempo di funzionamento
Valvola a 3 vie acqua calda sanitaria	Elettrovalvola per la produzione dell'acqua calda sanitaria	Utile per la produzione dell'acqua calda sanitaria
Kit per riempimento acqua	Sistema che consente il riempimento del circuito idraulico comprendente valvola a sfera, valvola anti-ritorno, manometro	Facilità di riempimento del circuito idraulico
Kit di installazione	Pacchetto per installazione base comprendente: supporti antivibranti, tubi flessibili idraulici, valvole, filtro, valvola antigelo, kit di riempimento	Facilità di installazione con accessori comuni necessari

2.1 - Informazioni generali

Per installare un'unità NXHP 4-14, occorre eseguire le seguenti operazioni

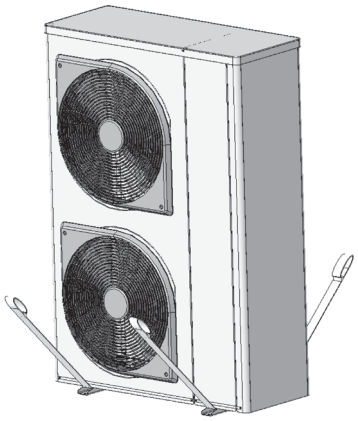
1. Posizionare l'unità
2. Effettuare i collegamenti idraulici per riempire il sistema con acqua o salamoia
3. Eseguire i collegamenti elettrici
4. Verificare eventuali perdite d'acqua e il controllo della portata d'acqua
5. Verificare che tutti i pannelli siano posizionati correttamente e fissati saldamente in posizione. Assicurarsi che la protezione della pala del ventilatore sia installata e bloccata in posizione
6. Infine, mettere in funzione l'unità

2.2 - Movimentazione e posizionamento dell'apparecchio

2.2.1 - Movimentazione

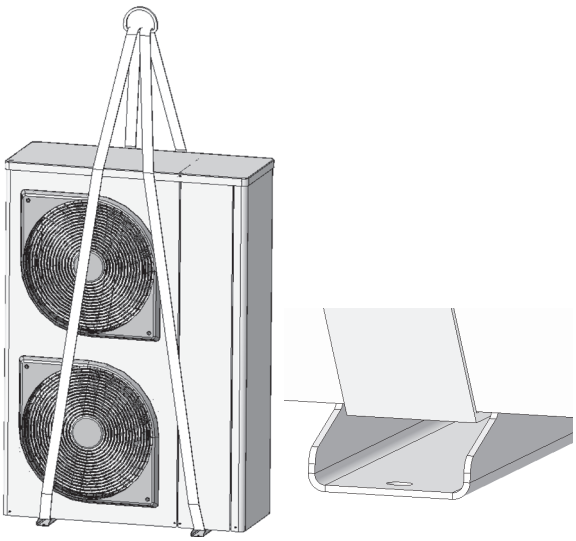
Vedi Paragrafo §1.2.1 Considerazioni sulla sicurezza dell'impianto.

Figura 1: Configurazione del trasporto



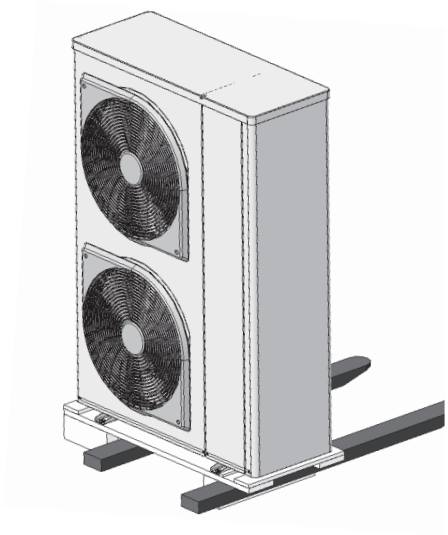
Per il sollevamento manuale dell'unità, sono necessarie almeno tre (3) persone per le unità 004 - 010 e quattro (4) persone per le unità 012 - 014. In entrambi i casi, almeno una persona deve sollevare il lato ventilatore e le altre devono sollevare il lato compressore. Questa configurazione permette di limitare il carico per sollevatore a 40 kg.

Figura 2: Configurazione dello scarico



ATTENZIONE: la cinghia di sollevamento deve sempre scorrere attraverso i piedi.

Figura 3: Posizione del carrello elevatore



2.2.2 - Posizionamento dell'unità

Se la macchina è particolarmente sviluppata in altezza, l'ambiente in cui è installata deve consentire un facile accesso per effettuare gli interventi di manutenzione.

Fare sempre riferimento al Paragrafo § 1.4. Dimensioni e spazi di servizio per verificare che siano disponibili gli spazi necessari per tutti i collegamenti e gli interventi di manutenzione. Per quanto riguarda invece le coordinate del baricentro, la posizione dei fori di montaggio e la distribuzione dei pesi, occorre fare riferimento ai disegni certificati forniti in dotazione con l'unità.

Applicazioni tipiche di queste unità non richiedono resistenza ai terremoti. La resistenza ai terremoti non è stata verificata.

ATTENZIONE:

Utilizzare solo le apposite brache nei punti di sollevamento indicati (vedere Figura 2 per scaricare l'unità.

Prima di collocare l'unità nella sua posizione di montaggio, controllare che:

- La struttura di appoggio sia in grado di reggerne il peso; in caso contrario la struttura dovrà essere adeguatamente irrobustita.
- Qualora vi sia l'esigenza di far funzionare l'unità come pompa di calore con temperature al di sotto degli 0 °C, si dovrà provvedere a rialzarla dal suolo di 300 mm come minimo. Ciò è necessario onde evitare la formazione di ghiaccio sul telaio dell'unità e anche per consentire il corretto funzionamento dell'unità in luoghi in cui il livello della neve può raggiungere questa altezza.
- L'unità sia installata in posizione orizzontale su una superficie uniforme (la tolleranza massima è di 5 mm lungo entrambi gli assi).
- Al di sopra dell'unità risulti libero lo spazio necessario alla circolazione dell'aria ed all'accesso ai componenti (fare riferimento ai disegni dimensionali).
- Il numero di punti di supporto sia adeguato e che si trovino nelle posizioni giuste.
- È obbligatorio serrare con la coppia sufficiente i 4 (quattro) bulloni nei 4 (quattro) fori della base.
- La sede non sia soggetta ad allagamento.
- Se l'unità è installata all'esterno, in aree geografiche soggette a forti nevicate e a lunghi periodi con temperature sotto lo zero, adottare le precauzioni necessarie ad impedire che la neve accumulatasi possa raggiungere la base dell'unità. Per proteggere l'unità dai venti forti possono essere necessari dei deflettori. concepiti in modo da evitare di ostruire la normale circolazione d'aria.
- Il sensore OAT, posizionato sulla batteria, non dovrebbe essere esposto al sole o ad altre fonti di calore.
- In caso di installazione in sospensione, l'unità deve essere installata fuori terra. Assicurarsi sempre di utilizzare staffe a muro adeguate e verificare che il peso supportato sia superiore al peso dell'unità.

IT

ATTENZIONE:

Prima di sollevare l'unità, controllare che tutti i pannelli di rivestimento siano fissati saldamente in posizione. Sollevare e abbassare l'unità con la massima cura. Inclinazioni e scuotimenti possono danneggiare l'apparecchio rendendone problematico il funzionamento.

Nel caso in cui le unità NXHP vengano sollevate mediante cinghie o funi, si consiglia di proteggere le batterie condensanti per prevenire il danneggiamento durante le movimentazioni. Usare dei manicotti o un bilancino di sollevamento per estendere le funi al di sopra dell'unità. Quest'ultima non deve mai essere inclinata più di 15°.

ATTENZIONE:

Non applicare in nessun caso sollecitazioni ai pannelli di chiusura dell'unità. Solo la base del telaio dell'unità è progettata per sostenere tali sollecitazioni.

2.2.3 - Rimozione del pannello dell'unità

Per accedere all'interno dell'unità (componenti che contengono il refrigerante / componenti elettrici), è possibile rimuovere il pannello. Questo intervento deve essere eseguito da un tecnico qualificato.

Prima di aprire qualsiasi pannello, è consigliabile eseguire un test di rilevamento delle perdite. Quando il pannello è stato aperto, attendere cinque (5) minuti prima di eseguire qualsiasi intervento all'interno dell'unità.

Figura 4: Rimozione del pannello frontale per unità da 4 e 10 kW

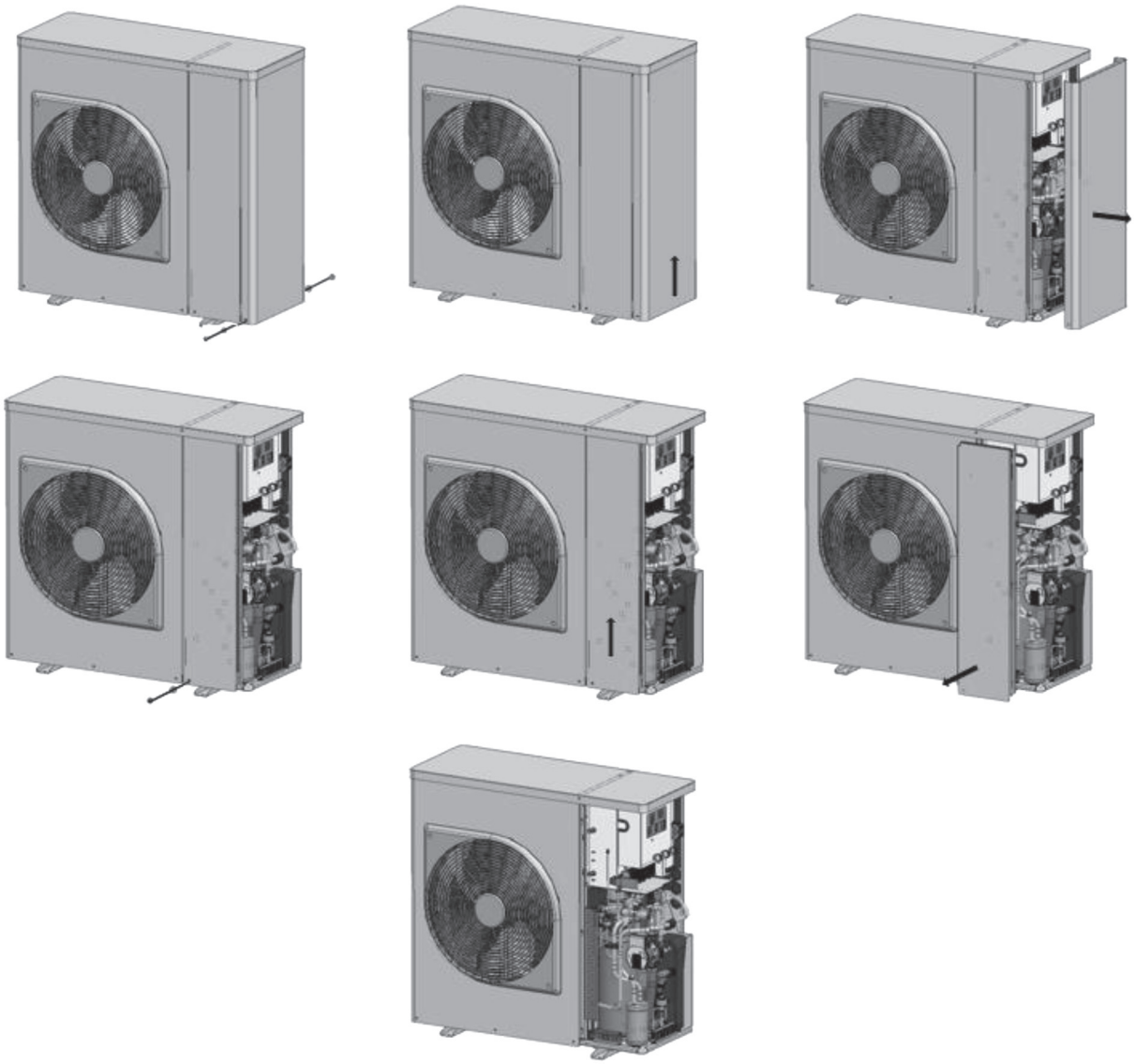


Figura 5: Rimozione del pannello frontale per unità da 12 e 14 kW

2.2.4 - Controlli da eseguire prima della messa in servizio

Prima di procedere all'avvio dell'impianto di refrigerazione, è opportuno verificare che tutto l'impianto, comprensivo del gruppo frigorifero, sia stato installato attenendosi alle indicazioni riportate sugli schemi di installazione, sui disegni dimensionali, sugli schemi relativi alle tubazioni e alla strumentazione dell'impianto, nonché sugli schemi elettrici.

Per queste verifiche devono essere seguiti i regolamenti nazionali.

Verifiche visive esterne del sistema:

- Accertarsi che la macchina sia carica di refrigerante. Verificare sulla targhetta dell'unità che il "fluido trasportato" sia R-290 e che non sia azoto.
- Confrontare l'impianto completo con gli schemi dell'impianto di refrigerazione e del circuito di alimentazione.
- Controllare che tutti i componenti siano conformi con le specifiche di progetto.
- Controllare che siano presenti tutti i documenti e i dispositivi di protezione forniti dal fabbricante (disegni di ingombro, P&ID, dichiarazioni, ecc.) in conformità con le regolamentazioni.
- Controllare che tutti i dispositivi e i sistemi di sicurezza e protezione ambientale forniti dal fabbricante risultino effettivamente installati in conformità con le regolamentazioni.
- Controllare che tutti i documenti relativi ai serbatoi sotto pressione, i certificati, le targhette identificative, gli incartamenti da conservare e i manuali forniti dal fabbricante rispondano alla normativa vigente.
- Verificare che i percorsi di accesso e di sicurezza non siano ostruiti.
- Controllare il rispetto di tutte le direttive relative alla prevenzione della rimozione deliberata dei gas frigoriferi.
- Verificare l'installazione dei collegamenti.
- Verificare i supporti e gli elementi di fissaggio (materiali, instradamento e collegamento).
- Verificare la qualità delle saldature e delle altre giunzioni.
- Controllare la protezione contro i danni meccanici.
- Controllare la protezione contro il calore.
- Controllare la protezione delle parti in movimento.
- Verificare l'accessibilità per la manutenzione o la riparazione e per controllare le tubazioni.
- Verificare lo stato delle valvole.
- Verificare la qualità della coibentazione termica e delle barriere antivapore.

2.3 - Collegamenti idraulici

Per le dimensioni e le posizioni degli attacchi d'ingresso e d'uscita dell'acqua dell'unità, fare riferimento ai disegni dimensionali certificati forniti con l'unità. I tubi dell'acqua non devono trasmettere forze radiali o assiali agli scambiatori di calore, né vibrazioni.

L'uso di tubi flessibili è obbligatorio per limitare le forze applicate ai connettori dello scambiatore di calore.

Per prevenire fenomeni di corrosione (come per esempio i danni alla protezione della superficie dei tubi nel caso in cui il fluido in circolo contenga impurità), incrostazioni o deterioramento dei componenti della pompa, la mandata acqua deve essere analizzata e debitamente trattata, mentre il circuito stesso deve essere dotato dei necessari filtri, dispositivi per il trattamento e il controllo, valvole di intercettazione e valvole di spurgo.

Prima di mettere in funzione l'impianto, accertarsi che il fluido termovettore sia compatibile con i materiali e con i rivestimenti del circuito idraulico.

Nel caso di uso di additivi o fluidi diversi da quelli consigliati dal produttore, accertarsi che non siano considerati gas.

Raccomandazioni sui fluidi usabili per lo scambio del calore:

- Assenza di ioni di ammonio NH^{4+} nell'acqua - sono molto dannosi per il rame. L'assenza di tali ioni costituisce uno dei fattori chiave per la massima vita utile delle tubazioni in rame. Già un contenuto di alcuni decimi di mg/l di questi ioni con l'andare del tempo può causare gravi fenomeni di corrosione sulle parti in rame.
- Gli ioni di cloruro Cl^- hanno effetti dannosi sul rame in quanto comportano il rischio di corrosione puntiforme. Se possibile, mantenere al di sotto di 10 mg/l.
- Gli ioni solfato SO_4^{2-} possono causare corrosione perforante se il loro contenuto è superiore a 30 mg/l
- Assenza di ioni di fluoro (<0,1 mg/l).
- Se l'acqua contiene ossigeno disciolto in tenori non trascurabili non devono essere presenti ioni di ferro Fe^{2+} e/o Fe^{3+}. Il tasso massimo di ferro disciolto deve essere < 5 mg/l con un tasso di ossigeno disciolto < 5 mg/l.
- Silicio disciolto: il silicio è un elemento acido dell'acqua che può anche causare rischi di corrosione. Contenuto < 1 mg/l.
- Durezza dell'acqua: >0,5 mmol/l. Si raccomanda di mantenere valori compresi fra 1 e 2,5 mmol/l. Questo agevola la formazione di un deposito di incrostazioni che può limitare la corrosione del rame. Con l'andare del tempo, valori di durezza dell'acqua troppo elevati potrebbero causare l'otturazione dei tubi. È preferibile mantenere il titolo alcalimetrico totale (TAC) al di sotto dei 100 mg/l.
- Ossigeno disciolto: evitare ogni brusco cambiamento delle condizioni di ossigenazione dell'acqua. La deossigenazione dell'acqua ottenuta per miscelazione con un gas inerte è pericolosa quanto la sua iperossigenazione, ottenuta mescolandola con ossigeno puro. Ogni perturbazione delle condizioni di ossigenazione favorisce la destabilizzazione degli idrossidi di rame e l'aumento delle dimensioni delle particelle presenti.
- Conduttività elettrica: 0,001-0,06 S/m (10-600 µS/cm).
- pH: Caso ideale pH neutro a 20-25 °C (7 < pH < 8).

ATTENZIONE:

La carica, l'aggiunta o il drenaggio del fluido dal circuito idraulico devono essere effettuati da personale qualificato, mediante l'impiego di valvole automatiche di sfiato dell'aria e di materiali adatti ai prodotti. I dispositivi di carica del circuito idraulico sono forniti sul campo.

È obbligatorio installare una valvola automatica di sfiato dell'aria sul circuito d'acqua in uscita dall'unità. Questa valvola automatica di sfiato dell'aria deve essere situata in un'area ben ventilata senza fonti di accensione.

Si consiglia di installare, all'esterno, un separatore di gas. Qualora sia necessario procedere ad un'installazione interna, il posizionamento dovrà avvenire in un'area ben ventilata e priva di fonti di accensione.

La carica e la rimozione dei fluidi utilizzabili per lo scambio termico devono essere eseguite con dispositivi inclusi nel circuito idraulico a cura dell'installatore. Non utilizzare mai gli scambiatori di calore dell'unità per effettuare rabbocchi di carico di fluido termovettore.

ATTENZIONE:

ATTENZIONE: è vietato l'uso delle unità in un circuito idraulico aperto. Non utilizzare il circuito dell'acqua dell'unità per riscaldare direttamente l'acqua della piscina. Utilizzare uno scambiatore d'acqua ben progettato e tutti i componenti di sicurezza necessari sull'impianto della piscina.

2.3.1 - Raccomandazioni e precauzioni d'uso

Il circuito idraulico deve essere progettato per avere il minor numero di curve e di tubazioni orizzontali a diverse altezze. Di seguito sono indicati i principali punti da controllare per il collegamento:

- Attenersi ai collegamenti di ingresso/uscita dell'acqua indicati sull'unità.
- Installare valvole di sfiato dell'aria manuali o automatiche in tutti i punti alti del circuito.
- Tutte le valvole di scarico e di sfiato dell'aria devono essere installate in un'area ben ventilata e priva di fonti di accensione.
- Assicurarsi che durante il funzionamento o la manutenzione, non possa mai entrare acqua a una temperatura superiore a 75 °C nel circuito idraulico dell'unità.
- Utilizzare un riduttore di pressione per mantenere stabile la pressione all'interno dei circuiti e installare una valvola di scarico, nonché un vaso di espansione. Le unità sono dotate di una valvola di scarico.
- Installare connessioni di scarico in tutti i punti bassi per consentire lo scarico dell'intero circuito.
- Installare valvole di intercettazione in prossimità dei collegamenti di ingresso e di uscita dell'acqua.
- Utilizzare flessibili di raccordo per ridurre la trasmissione delle vibrazioni.
- Dopo aver verificato che non ci siano perdite, isolare tutte le tubazioni sia per ridurre le perdite di calore sia per impedire la condensazione.
- Utilizzare nastro termico per sigillare i giunti e l'isolamento.

- Se i tubi dell'acqua si trovano in un'area dove sussiste la probabilità che la temperatura ambiente scenda al di sotto degli 0 °C, dovranno essere protetti dal gelo (soluzione antigelo o riscaldatori a resistenza elettrica).
- L'impiego di vari metalli sulle tubazioni idrauliche potrebbe generare coppie elettrolitiche e, conseguentemente, corrosione. Verificare, quindi, se occorre installare degli anodi sacrificali.

Lo scambiatore di calore a piastre può incrostarsi rapidamente durante il primo avvio, in quanto integra la funzione del filtro e il corretto funzionamento dell'unità sarebbe compromesso (portata dell'acqua ridotta a causa della maggiore perdita di carico).

Non gravare i circuiti di scambio termico con pressioni statiche o dinamiche rilevanti (fare riferimento alle pressioni di esercizio di progetto).

I prodotti che possono essere aggiunti per la coibentazione termica dei contenitori durante la procedura di connessione della tubazione dell'acqua devono essere chimicamente neutri per quanto riguarda i materiali e i rivestimenti su cui vengono applicati. Questo principio vale anche per i prodotti originariamente forniti dal fabbricante.

È fortemente raccomandata l'installazione di un filtro esterno (a forma di Y) sul lato di aspirazione dell'unità. La dimensione delle maglie deve essere compresa tra 16/10e mm e 20/10e mm.

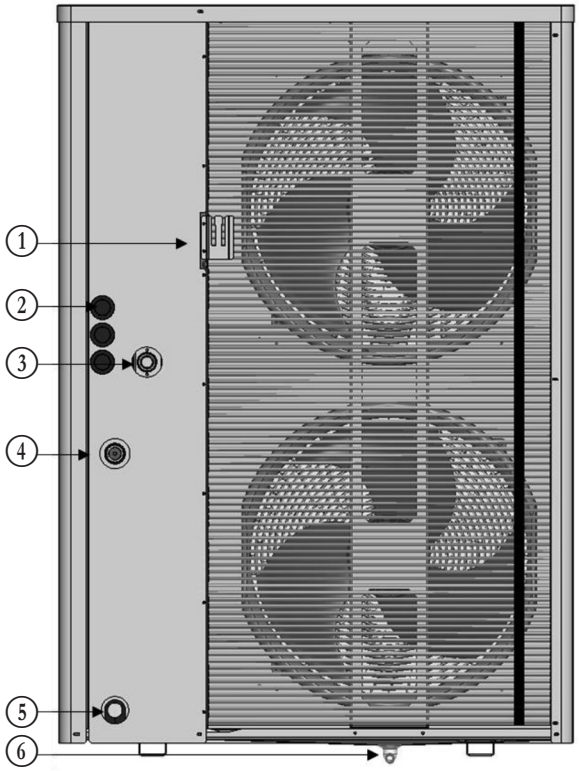
L'unità utilizza refrigerante R290. In caso di perdite, il refrigerante non deve accumularsi in un'area non ventilata. Il tubo di scarico della condensa deve essere collegato a una soluzione tecnica che consenta la libera evacuazione dell'acqua durante lo sbrinamento. Questa soluzione tecnica non deve consentire l'accumulo di refrigerante in caso di perdita all'interno dell'unità (sifone).

IT

2.3.2 - Informazioni generali

Per maggiori dettagli sui diametri delle connessioni, vedere il Paragrafo §1.5.1 Caratteristiche fisiche.

Figura 6: Connessione idraulica all'unità



Legenda:
1. Sensore di temperatura dell'aria esterna
2. Collegamento elettrico personalizzato
3. Ingresso acqua
4. Uscita dell'acqua
5. Tubo di scarico dell'acqua
6. Tubo di scarico condensa"

2.3.3 - Volume minimo del circuito idraulico

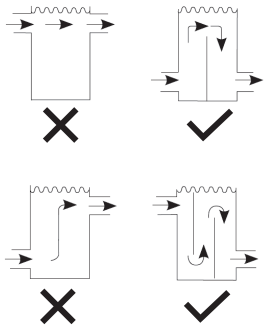
Il volume minimo del circuito dell'acqua, in litri, deve risultare pari a quanto espresso dalla seguente formula:

Volume (l) = Numero modello x N

Dove CAP è la capacità di raffreddamento nominale in condizioni operative nominali.

Applicazione	N
Condizionamento dell'aria	8
Applicazione per il riscaldamento o l'acqua calda sanitaria	12

Questo volume è necessario per ottenere stabilità e precisione della temperatura. Per raggiungerlo, potrebbe rendersi necessario integrare un serbatoio di stoccaggio al circuito. Questo serbatoio deve essere dotato di deflettori per consentire la miscelazione del fluido che lo attraversa (acqua o salamoia). Fare riferimento agli esempi riportati di seguito.



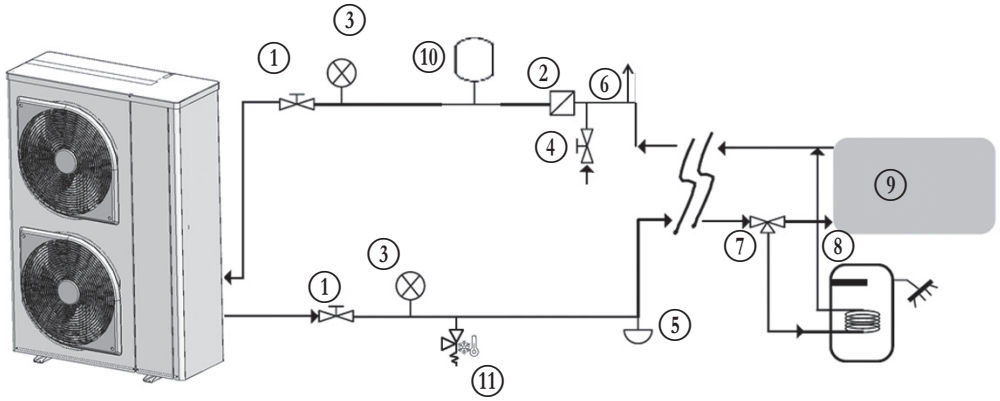
2.3.4 - Volume massimo circuito idraulico

L'installatore deve aggiungere il serbatoio di espansione, adatto per il volume dell'impianto.

L'unità non è dotata di un vaso di espansione, l'installatore deve aggiungere un vaso di espansione adatto per il volume del circuito idraulico (tenendo in considerazione la concentrazione di glicole etilenico ove applicabile).

2.3.5 - Circuito idraulico

Figura 7: Tipico schema di circuito idraulico

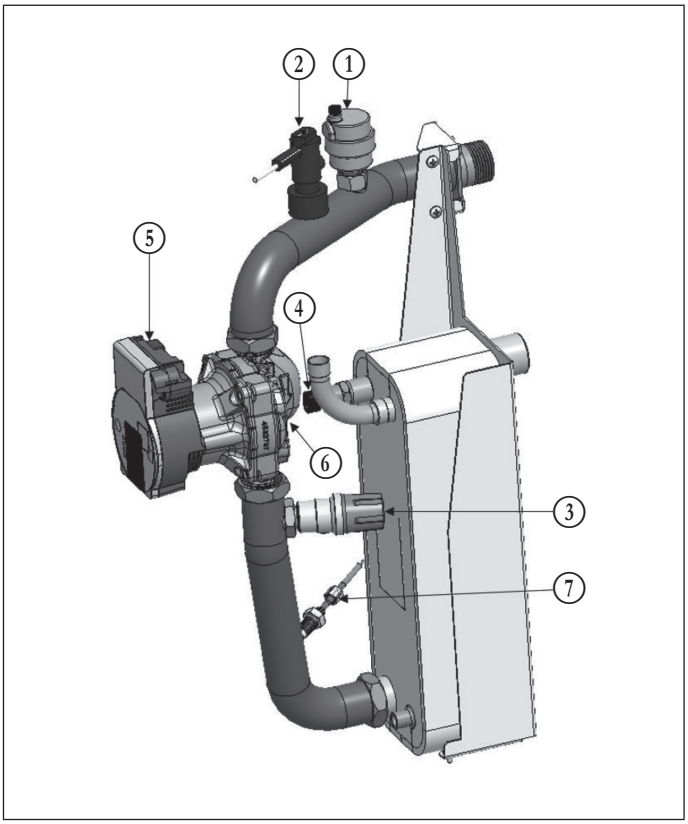


Legenda:

1. Valvole di intercettazione
2. Filtro di linea per l'acqua
3. Manometri
4. Valvola di riempimento
5. Valvola di scarico del sistema
7. Valvola a 3 vie
6. Valvola automatica di sfiato dell'aria
8. Serbatoio per l'accumulo di acqua sanitaria
9. Impianto interno
10. Vaso di espansione
11. Valvola antigelo (punti più bassi all'esterno, consigliata in climi freddi senza soluzione antigelo)

ATTENZIONE: L'uso del modulo idraulico su impianti aperti è vietato.

Figura 8: Modulo idraulico dotato di pompa a velocità variabile a bassa prevalenza



Legenda:
1. Valvola automatica di sfiato dell'aria
2. Controllore di portata
3. Uscita della valvola di sicurezza
4. Sonda temperatura acqua in uscita
5. Pompa di circolazione
6. Tappo per lo sblocco dell'antigrippaggio della pompa
7. Sonda temperatura acqua in entrata

Pressioni minime e massime richieste all'interno del circuito idraulico per un corretto funzionamento delle unità.

Circuito idraulico	Pressione minima nel condotto di aspirazione della pompa per evitare i fenomeni di cavitazione.	Pressione massima nel condotto di aspirazione della pompa prima dell'apertura della valvola di scarico dell'acqua(1)
Modulo idraulico a velocità variabile	110 kPa (1,1 bar)	300 kPa(3 bar).

2.4 - Collegamenti elettrici

Si prega di fare riferimento agli schemi elettrici certificati, forniti con l'unità. L'unità deve essere installata in conformità alle normative nazionali.

2.4.1 - Alimentazione elettrica

L'alimentazione deve rispettare le specifiche indicate sulla targhetta della pompa di calore. La tensione di alimentazione deve rientrare nel campo specificato nella tabella delle caratteristiche elettriche. Per i collegamenti, fare riferimento agli schemi elettrici e ai disegni di ingombro certificati.

ATTENZIONE:

Come protezione standard, è obbligatorio installare un sezionatore dell'alimentazione per poter scollegare l'alimentazione dell'unità.

Assicurarsi di rispettare l'ordine di cablaggio per evitare scosse elettriche.

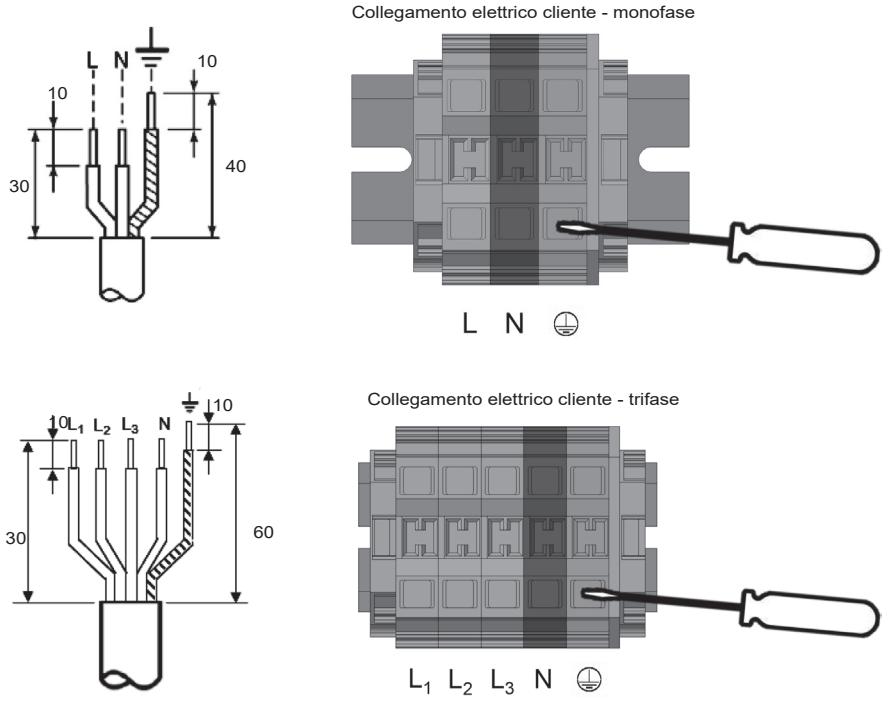
L'utilizzo di un sezionatore ATEX è obbligatorio se è installato a meno di un metro dall'unità.

Durante l'installazione dell'unità, devono essere rimossi solo i pannelli laterali. Il pannello superiore non deve essere mai rimosso.

Dopo che l'unità è stata messa in servizio, l'alimentazione elettrica deve essere interrotta solo per veloci operazioni di manutenzione (massimo un giorno). In caso di operazioni di manutenzione più lunghe o quando l'unità viene messa fuori servizio e immagazzinata (ad es. durante l'inverno o se l'unità non deve funzionare in modalità raffreddamento), il circuito acqua e lo scambiatore di calore ad acqua devono essere drenati.

Questa unità è dotata di misure di sicurezza alimentate elettricamente. Per essere efficace, l'unità deve essere sempre alimentata elettricamente dopo l'installazione, tranne durante gli interventi di manutenzione.

Figura 9: Collegamento all'alimentazione standard



Nota: cacciaviti consigliati per il cablaggio
- Cacciavite piatto 5 x 1 mm (morsettiera di potenza)
- Cacciavite piatto 2 x 0,5 mm (morsettiera pannello di regolazione)

2.4.2 - Sezioni dei cavi raccomandate

Il dimensionamento dei cavi compete all'installatore e dipende dalle caratteristiche e dalle normative applicabili a ciascun luogo di installazione. Ciò che segue ha carattere puramente indicativo e non rende il Fabbricante in alcun modo responsabile. Una volta completato il dimensionamento dei cavi, avvalendosi dei disegni di ingombro certificati, l'installatore deve assicurare il metodo di connessione più adatto e definire tutte le misure eventualmente necessarie sul sito.

I collegamenti forniti di serie per i cavi dell'alimentazione non in dotazione sono progettati per il numero e il tipo di fili, elencati nella tabella riportata di seguito.

I calcoli dei casi favorevoli e sfavorevoli sono eseguiti utilizzando la massima corrente possibile per ogni unità (consultare le tabelle delle caratteristiche elettriche della relativa unità).

Il calcolo si basa su cavi isolati PVC o XLPE con nucleo in rame. È stata presa in considerazione una temperatura ambiente massima di 46 °C. La lunghezza data del cavo limita il calo di tensione al < 5% (lunghezza L in metri - vedere tabella sottostante).

IMPORTANTE:

Prima di collegare i cavi di alimentazione principali (L1 - L2 - L3 - N - PE o L1 - N - PE) sulla morsettiera, occorre tassativamente verificare l'ordine esatto delle 3 fasi. Procedere quindi al collegamento dei suddetti cavi e del filo neutro, avendo cura di posarlo correttamente (un collegamento non corretto del cavo conduttore neutro potrebbe causare danni irreversibili all'unità).

Tabella 1: Sezione minima e massima dei cavi (per ciascuna fase) di collegamento alle unità NXHP

NXHP	Sezione collegabile max(1)	Calcolo del caso favorevole: - Linee aeree sospese (instradamento standardizzato N° 17) - Cavo isolato XLPE			Calcolo del caso sfavorevole: - I cavi conduttori in canaline o multiconduttori in canaline chiuse (instradamento standardizzato n. 41) - Cavo isolato in PVC, se possibile		
	Sezione	Sezione(2)	Lunghezza massima per un calo di tensione < 5%	Tipo di cavo	Sezione(2)	Lunghezza massima per un calo di tensione < 5%	Tipo di cavo(3)
	mm² (per ciascuna fase)	mm² (per ciascuna fase)	m	-	mm² (per ciascuna fase)	m	-
004 (1Ph)	3G10²	3G2.5²	50	H07RNF	3G2.5²	50	H07RNF
006 (1Ph)	3G10²	3G2.5²	40	H07RNF	3G4²	60	H07RNF
008 (1Ph)	3G10²	3G4²	50	H07RNF	3G4²	50	H07RNF
010 (1Ph)	3G10²	3G4²	40	H07RNF	3G6²	60	H07RNF
012 (1Ph)	3G10²	3G4²	40	H07RNF	3G6²	55	H07RNF
014 (1Ph)	3G10²	3G4²	40	H07RNF	3G6²	55	H07RNF
012 (3Ph)	5G4²	5G1.5²	50	H07RNF	5G4²	150	H07RNF
014 (3Ph)	5G4²	5G1.5²	50	H07RNF	5G4²	150	H07RNF
Accessorio dell'Interfaccia Remota WUI	Utilizzare cavi H07RN-F da 4x0,75 mm² fino a 50 m per collegare l'interfaccia utente WUI (non fornita in dotazione con gli accessori) ***ATTENZIONE: Utilizzare la ferrite grigia fornita in dotazione come accessorio disponendola, a mo' di fermacavo, attorno al cavo WUI. Posizionarla a mo' di fermacavo subito dopo la morsettiera cliente***						

Osservazioni:
(1) Capacità di collegamento effettivamente disponibili per ciascuna macchina, definite in conformità con le dimensioni del morsetto di collegamento, le dimensioni dell'apertura di accesso al quadro di controllo e lo spazio disponibile all'interno del quadro di controllo.
(2) Risultato della selezione simulata considerando l'ipotesi indicata.
(3) Se la sezione massima calcolata è per un tipo di cavo XLPE, una selezione basata su un tipo di cavo PVC può superare la capacità di collegamento realmente disponibile. Prestare particolare attenzione alla selezione.

2.4.3 - Inserimento e installazione dei cavi

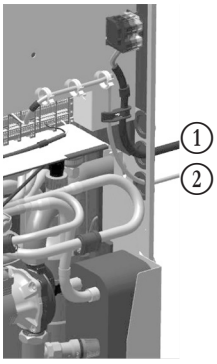
I cavi di alimentazione e regolazione cliente devono essere inseriti nel pressacavi dal lato posteriore dell'unità, come mostrato nelle seguenti illustrazioni.

Quando viene fornita una ferrite come accessorio, deve essere installata sul cavo di alimentazione generale, all'interno del carter dell'unità, il più vicino possibile all'ingresso del cavo.

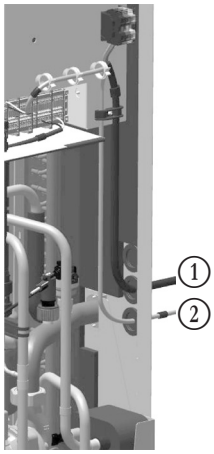
Importante: fare attenzione a evitare qualsiasi contatto con potenziali spigoli vivi e canali di refrigerante durante il cablaggio dei cavi. I cavi devono essere fissati nel sistema di bloccaggio situato accanto alla morsettiera di connessione principale.

Installazione dei cavi

4 - 10 kW



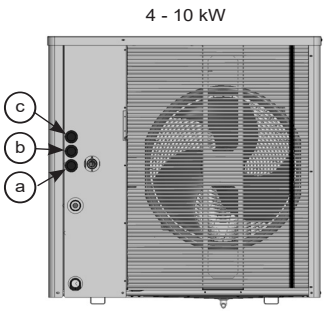
12 - 14 kW



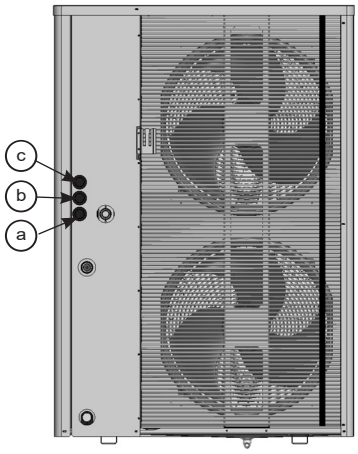
① Alimentazione elettrica
② Collegamento esterno del cliente

Ingressi cavi

4 - 10 kW



12 - 14 kW



ⓐ Ingresso cavo di comando
ⓑ Ingresso alimentazione elettrica principale
ⓒ Ingresso cavo di comando aggiuntivo (se necessario)

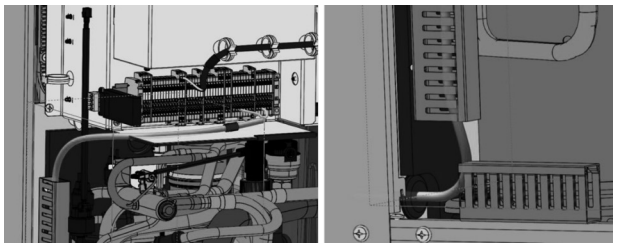
IT

Riscaldatore vasca di recupero della condensa (accessorio)

Quando sono installati il pannello inferiore accessorio e la resistenza scarico condensa, il cavo deve essere fatto passare all'interno della canalina verticale e attraverso l'apposito passafili, come mostrato di seguito.

Per maggiori dettagli, fare riferimento allo schema elettrico.

Resistenza pannello inferiore (instradamento cavi)



2.4.4 - Protezione elettrica cliente raccomandata

La responsabilità della protezione elettrica è di pertinenza dell'installatore, e dipende dalle caratteristiche e dalle normative applicabili a ciascun sito di installazione. Ciò che segue ha carattere puramente indicativo e non rende il Fabbricante in alcun modo responsabile.

NXHP		004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)
Disgiuntore:									
Modello		C	C	C	C	C	C	C	C
Corrente	A	16	20	25	32	32	32	20	20
Fusibili:									
Modello		gG	gG	gG	gG	gG	gG	gG	gG
Corrente	A	20	25	32	40	40	40	25	25

Caratteristiche elettriche e note sulle condizioni operative:

- Le unità NXHP hanno un punto di connessione all'alimentazione singolo ubicato a monte dei collegamenti dell'alimentazione personalizzata.
- Il quadro di controllo include le seguenti caratteristiche standard:
  - Variatore di frequenza del compressore, dei ventilatori e della pompa
  - I dispositivi di controllo.
- **Collegamenti sul campo:**

Tutti i collegamenti al sistema e gli impianti elettrici devono risultare conformi alle normative locali vigenti.

OSSERVAZIONI:

- L'ambiente operativo per le unità NXHP è specificato qui di seguito:

1. Ambiente fisico(2). La classificazione dell'ambiente è specificata come segue:
   - Installazione esterna: livello di protezione IP44 (2)
   - Intervallo di temperatura di esercizio: da -20 °C a +46 °C
   - Intervallo di temperatura di stoccaggio: da -20 °C a +60 °C
   - altitudine: ≤ 2000 m (vedere nota per la tabella 1.5.4 - Dati elettrici, modulo idraulico)
   - presenza di solidi rigidi, classe AE3 (nessuna presenza rilevante di polvere)
   - presenza di sostanze corrosive e inquinanti, classe AF1 (trascurabile)
2. Variazione della frequenza di alimentazione: ± 2%.
3. Il cavo conduttore neutro (N) deve essere sempre collegato all'unità
4. La protezione contro le sovracorrenti dei conduttori di alimentazione non viene fornita insieme all'unità.
5. Le unità sono state progettate per consentire la connessione semplificata alle reti TN.

Attenzione: Nell'eventualità in cui alcuni particolari aspetti delle effettive condizioni dell'installazione non siano conformi alle condizioni definite sopra, o qualora sussistano altre condizioni che richiedono attenzione, contattare il proprio distributore locale.

(1) L'assenza di un sezionatore principale dell'alimentazione è un'eccezione di cui si deve tenere conto a livello di installazione in loco.

(2) Il livello di protezione richiesta per questa classe è IP43BW. Tutte le unità NXHP sono conformi alle seguenti condizioni di protezione:
- Per il quadro elettrico chiuso: IP44
- Quando si accede all'interfaccia, il livello è: IPxxB

2.5 - Controllo della portata d'acqua

2.5.1 - Perdite d'acqua

Verificare che i collegamenti lato acqua siano puliti e che non mostrino segni di perdite.

2.5.2 - Portata d'acqua minima

Se la portata dell'installazione è inferiore alla portata minima, si ha un rischio di incrostazioni eccessive.

2.5.3 - Portata d'acqua massima

È limitata dalla perdita di carico consentita per gli scambiatori di calore ad acqua.

2.5.4 - Portata dell'acqua dello scambiatore di calore

Dati applicabili per:

- Acqua dolce a 20°C
- Se si utilizza il glicole, la portata d'acqua massima è ridotta.

Unità NXHP con modulo idraulico			
	Portata d'acqua minima m^3/h	Portata d'acqua nominale (1) m^3/h	Portata d'acqua massima m^3/h
004	0,25	0,7	2,7
006	0,42	1,0	4,3
008	0,42	1,3	4,3
010	0,42	1,7	4,3
012	0,60	2,0	5,0
014	0,60	2,2	5,0

(1) Condizioni di riscaldamento Eurovent

2.5.5 - Controllo della portata d'acqua nominale dell'impianto

Le pompe di circolazione dell'acqua delle unità NXHP sono state dimensionate per consentire ai moduli idraulici di coprire tutte le configurazioni possibili in base alle specifiche condizioni di installazione, vale a dire per le varie differenze di temperatura fra l'acqua in ingresso e in uscita (ΔT) a pieno carico, che possono oscillare fra 3 e 10 K.

Questa differenza di temperatura richiesta fra la temperatura dell'acqua in entrata e in uscita determina la portata nominale dell'impianto. Per individuare le condizioni operative dell'impianto, utilizzare queste specifiche per la scelta dell'unità.

In particolare, raccogliere i dati da utilizzare per procedere alla regolazione della portata dell'impianto:

- Unità con pompa a velocità variabile - controllo della velocità costante regolabile: portata nominale,
- Unità con pompa a velocità variabile - controllo della differenza di temperatura: scambiatore di calore ΔT (portata variabile).

In caso di indisponibilità di queste informazioni all'avvio del sistema, richiederle presso il servizio di assistenza tecnica responsabile dell'installazione. Queste caratteristiche sono desumibili dalla letteratura tecnica mediante le tabelle delle prestazioni delle unità per un ΔT di 5 K nello scambiatore di calore ad acqua.

IT

Tabella 2: Fasi di pulizia, spurgo e definizione della portata del circuito idraulico

	N°	Con modulo idraulico a velocità variabile Velocità costante regolabile	Con modulo idraulico a velocità variabile ΔT
Procedura di pulizia	**1**	Non è richiesta la valvola di controllo manuale per il modulo idraulico a velocità variabile.	
	2	Impostare la pompa dell'impianto(1).	
	3	Rilevare i dati relativi alla perdita di carico nel BPHE...	
		… tenendo conto della differenza dei dati dal manometro collegato all'ingresso e all'uscita dell'unità.	
	4	Far funzionare la pompa per due ore consecutive per sciacquare il circuito idraulico dell'impianto (presenza di contaminanti solidi).	
	5	Effettuare un altro rilevamento.	
	6	Confrontare questo valore con il valore iniziale.	
	7	Se la perdita di carico…	
		… è diminuita, significa che è necessario rimuovere e pulire il filtro fine a rete, poiché il circuito idraulico contiene particelle solide.	
	8	In questo caso, arrestare la pompa (1) e chiudere le valvole di intercettazione all'entrata e all'uscita dell'acqua e rimuovere il filtro fine a rete dopo avere svuotato la sezione idraulica dell'unità.	
	9	Ripetere la procedura, se necessario, per avere la certezza che il filtro non sia contaminato.	
Procedura di spurgo (3)	**1**	Una volta ultimato il riempimento con acqua, attendere 24 ore circa prima di attivare la procedura di spurgo.	
	2	Attivare la modalità di spurgo(1): per continuare a funzionare alla massima velocità e spurgare il circuito idraulico a prescindere dal valore dell'interruttore della portata, è necessaria la pompa ad acqua.(2)	
	3	Le valvole di sfiato dell'aria sono fornite sul campo.	
		Se la valvola di sfiato dell'aria è automatica, l'aria fuoriuscirà automaticamente dal circuito.	
		In caso di una valvola di sfiato dell'aria manuale, aprire la valvola per far fuoriuscire l'aria dal circuito.	
Procedura di regolazione della portata d'acqua	**1**	Quando il circuito è pulito e spurgato, azionare la pompa in modalità Quick Test (1) e leggere sui manometri le pressioni rilevate (pressione dell'acqua in entrata - in uscita), …	Grazie al controllo del ΔT, non è necessario regolare la portata. In compenso, è necessario regolare la velocità minima della pompa [P563], [P564] per garantire la chiusura del flussostato (1).
	2	… per individuare la perdita di carico dell'unità (scambiatore di calore a piastre + tubazioni dell'acqua interne).	
	3	Confrontare questo valore con il grafico della pressione statica esterna disponibile utilizzando la curva di velocità appropriata (Grafico 1).	
	4	Se la portata corrispondente è maggiore, ridurre la velocità della pompa(1) e viceversa.	
	5	Regolare gradualmente la velocità della pompa fino al raggiungimento della portata d'acqua desiderata.	

(1) Per i dettagli di configurazione, consultare la tabella 3.
(2) ATTENZIONE: In modalità spurgo, il valore del flussostato viene ignorato. Verificare che ci sia acqua nel circuito per non danneggiare la pompa.
(3) ATTENZIONE: Nell'improbabile caso di perdite di refrigerante nel BPHE potrebbe essere presente del propano nel circuito d'acqua, propano che verrebbe sfiatato durante la procedura di spurgo. Accertarsi che, durante la procedura di spurgo, l'ambiente circostante le valvole di sfiato dell'aria sia ben ventilato e privo di fonti di accensione!

Tabella 3: Azioni previste dal menu parametri WUI o strumenti di Servizio per l'attivazione dello spurgo e della regolazione della portata del circuito idraulico

Fasi		Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
Procedura di pulizia		QCK_TEST	**321**	Attivare il Quick Test	Accesso alla modalità Quick Test	da 0 a 1	0	1	-
			330	Velocità della pompa ad acqua	Azionare la pompa	da 0 a 100	0	100	%
			Attendere approssimativamente 2 ore fino al completamento della procedura di pulizia del circuito idraulico						
			330	Velocità della pompa ad acqua	Arrestare la pompa	da 0 a 100	0	0	%
			321	Attivare il Quick Test	Uscire dalla modalità Quick Test	da 0 a 1	0	0	-
Procedura di spurgo		MOD_REQ	**44**	Richiesta Modalità Sistema	8 = Spurgo (la pompa ad acqua è costantemente in funzione per lo spurgo del circuito idraulico) da 0 a 6 e 9 = non usati in questa configurazione	da 0 a 9	-	8	-
			Attendere l'avvio della procedura di spurgo del circuito						
			44	Richiesta Modalità Sistema	Per uscire dalla modalità spurgo, sostituire il valore di [P044] con la modalità desiderata (0 o 1 oppure 2 o 4)	da 0 a 9	-	0 / 1 /2 /4	-
Procedura di regolazione della portata d'acqua	**Pompa a velocità variabile – controllo della velocità costante regolabile**	QCK_TEST	**321**	Attivare il Quick Test	Accesso alla modalità Quick Test	da 0 a 1	0	1	-
			330	Velocità della pompa ad acqua	Regolare la velocità della pompa ad acqua fino a ottenere la portata d'acqua di progetto desiderata (vedere Grafici 3 e 4).	da 0 a 100	0	?	%
			330	Velocità della pompa ad acqua	Una volta identificata la velocità della pompa, arrestare la pompa.	da 0 a 100	0	0	%
			321	Attivare il Quick Test	Uscire dalla modalità Quick	da 0 a 1	0	0	-
		PMP_CONF	**562**	Logica della Pompa a Velocità Var	1 = Velocità Costante Regolabile (utilizzare il parametro [P568] per impostare la velocità costante della pompa ad acqua) 0 = Non usato in questa configurazione	da 0 a 1	1	0	-
			565	Velocità Massima della Pompa	Se la configurazione della pompa a velocità variabile è impostata sulla velocità regolabile, il parametro di velocità massima della pompa corrisponderà alla portata d'acqua di progetto.	da 50 a 100	100	Inserire la velocità della pompa determinata nell'ultima fase [P330]	%
	Pompa a velocità variabile - controllo del ΔT	PMP_CONF	**562**	Logica della Pompa a Velocità Var	1 = Velocità della pompa ad acqua controllata dal Delta T dell'acqua 0 = Non usato in questa configurazione	da 0 a 1	1	1	-
			566	Setpoint Delta T acqua	Impostare un valore di ΔT	da 2,0 a 20,0	5	5	K
Determinare la velocità minima della pompa per consentire la chiusura del flussostato	**Pompa a velocità variabile: - controllo della velocità costante regolabile - e controllo su ΔT**	QCK_TEST	**321**	Attivare il Quick Test	Per determinare la velocità minima della pompa in funzione della perdita di carico e la chiusura del flussostato del circuito idraulico, attivare il quick test	da 0 a 1	0	1	-
			329	Acquisire velocità minima della pompa	Avviare la procedura automatica per far partire la pompa a velocità minima. La velocità della pompa verrà aumentata lentamente fino alla chiusura del flussostato. Il par. 563 / 564 / 706 ""Velocità minima pompa" verrà aggiornato automaticamente	da 0 a 4	0	1	-
			321	Attivare il Quick Test	Una volta determinata la velocità minima della pompa, uscire dalla modalità Quick Test	da 0 a 1	0	0	-

NOTA:

Qualora l'impianto presenti una perdita di carico eccessiva rispetto alla pressione statica disponibile erogata dalla pompa dell'impianto stesso, non sarà possibile ottenere la portata nominale dell'acqua (in quanto la portata nominale ottenuta è inferiore) e la differenza di temperatura fra l'acqua in entrata e in uscita dallo scambiatore di calore ad acqua aumenterà.

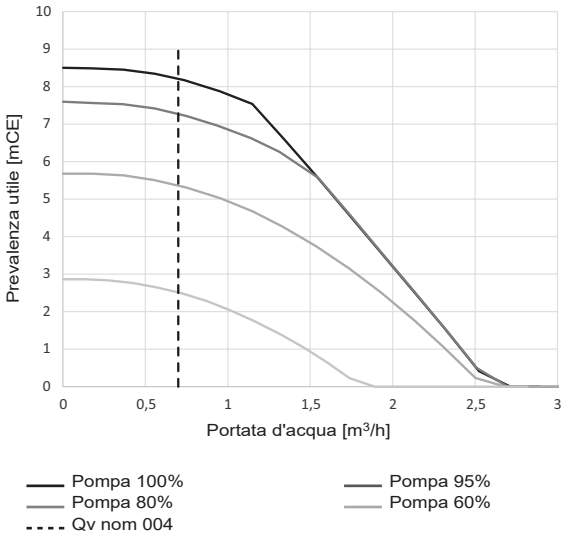
Per ridurre le perdite di carico dell'impianto idraulico:

- Ridurre il più possibile le singole perdite di carico (curve, cambiamenti di livello, opzioni, ecc.).
- Dimensionare correttamente il diametro dei tubi.
- Evitare le estensioni dell'impianto idraulico se possibile.

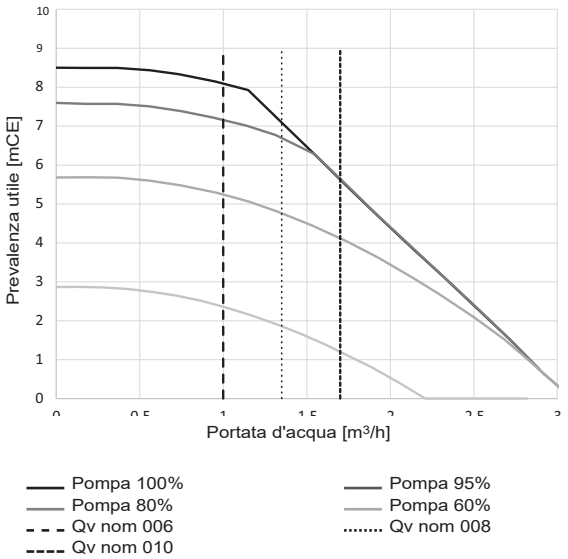
2.5.6 - Pressione statica esterna disponibile

Dati applicabili per applicazioni acqua dolce a 20 °C Se si utilizza glicole, si avrà una riduzione della portata massima dell'acqua.

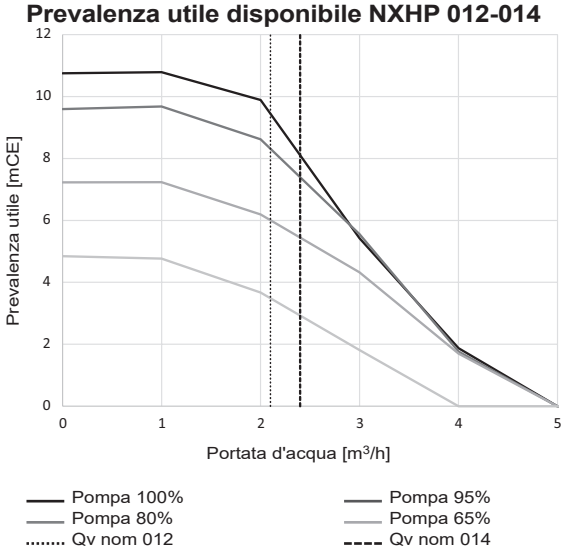
Prevalenza utile disponibile NXHP 004



Prevalenza utile disponibile NXHP 006-008-010



Prevalenza utile disponibile NXHP 012-014



2.6 - Modalità di messa in funzione

IMPORTANTE:

La connessione sul campo dei circuiti di interfaccia può condurre a rischi di sicurezza: qualsiasi modifica al quadro di controllo deve mantenere la conformità delle attrezzature ai regolamenti locali. Devono essere prese precauzioni per impedire contatti elettrici accidentali tra circuiti alimentati da fonti diverse:

- ***La selezione di instradamento e/o le caratteristiche di isolamento del conduttore devono assicurare il doppio isolamento elettrico.***
- ***In caso di disconnessione accidentale, il fissaggio del conduttore tra diversi conduttori e/o nel quadro di controllo impedisce qualsiasi contatto tra le estremità del conduttore e un componente attivo in tensione.***

Fare riferimento allo schema elettrico NXHP fornito in dotazione con l'unità per il cablaggio del controllo personalizzato dei componenti sottoelencati:

- Interruttore di sicurezza (contatto normalmente chiuso, obbligatorio)

Possibilità di scegliere fra tre diverse configurazioni:

1/ Collegamenti al comando remoto cliente (per maggiori dettagli, consultare le sezioni 3.1 e 4.2.4)

- Interruttore remoto On/Off
- Interruttore remoto di selezione Caldo/Freddo
- Interruttore remoto di selezione Home/Sleep
- Allarme/Allerta o Relazione sul funzionamento…

2/ Collegamenti all'interfaccia utente

Quando viene scelto l'accessorio interfaccia utente remota, l'interfaccia utente deve essere collegata alla morsettiera (vedi Paragrafo §3.7 Unità con interfaccia utente remota).

3/ Connessioni al bus di comunicazione cliente

- La connessione al Protocollo Proprietario si effettua tramite l'apposito connettore presente all'interno del quadro di controllo. Per garantire la connessione al servizio, è previsto l'utilizzo di un solo connettore.

IT

2.7 - Controlli prima dell'avvio dell'unità

Non siate mai tentati dall'avviare la pompa di calore senza leggere, e comprendere, completamente, le istruzioni operative e senza aver eseguito i seguenti controlli ante avvio:

- Accertarsi che tutti i collegamenti elettrici siano opportunamente serrati.
- Accertarsi che l'unità si trovi su una superficie piana e che sia saldamente fissata.
- Verificare che il circuito idraulico disponga di una portata d'acqua sufficiente e che le tubazioni di raccordo corrispondano allo schema di installazione.
- Accertarsi che non ci siano perdite d'acqua. Verificare il corretto funzionamento delle valvole installate.
- Tutti i pannelli dovranno essere montati e fissati saldamente con le apposite viti.
- Accertarsi che ci sia sufficiente spazio per gli interventi di assistenza e manutenzione.
- Assicurarsi dell'assenza di perdite di fluido refrigerante.
- Verificare che la fonte di elettricità sia conforme ai dati indicati sulla targhetta dell'unità, sullo schema elettrico e sugli altri documenti relativi all'unità stessa.
- Accertarsi che l'alimentazione sia conforme alle normative applicabili.
- Accertarsi che i compressori galleggino liberamente sopra i passafili di montaggio.

ATTENZIONE:

- ***La messa in servizio e l'avvio della pompa di calore devono essere monitorati da un tecnico della refrigerazione qualificato.***
- ***I test di avvio e di funzionamento devono essere eseguiti con un carico termico applicato e con l'acqua circolante nello scambiatore di calore ad acqua.***
- ***Tutte le regolazioni di setpoint e i test di controllo devono essere eseguiti prima dell'avvio dell'unità.***

Accertarsi che tutti i dispositivi di sicurezza funzionino correttamente e che gli allarmi vengano riconosciuti.

NOTA:

In caso di inosservanza delle istruzioni del Fabbricante (collegamenti elettrici, connessione idraulica + installazione), la garanzia del Fabbricante decade automaticamente.

3 - INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO

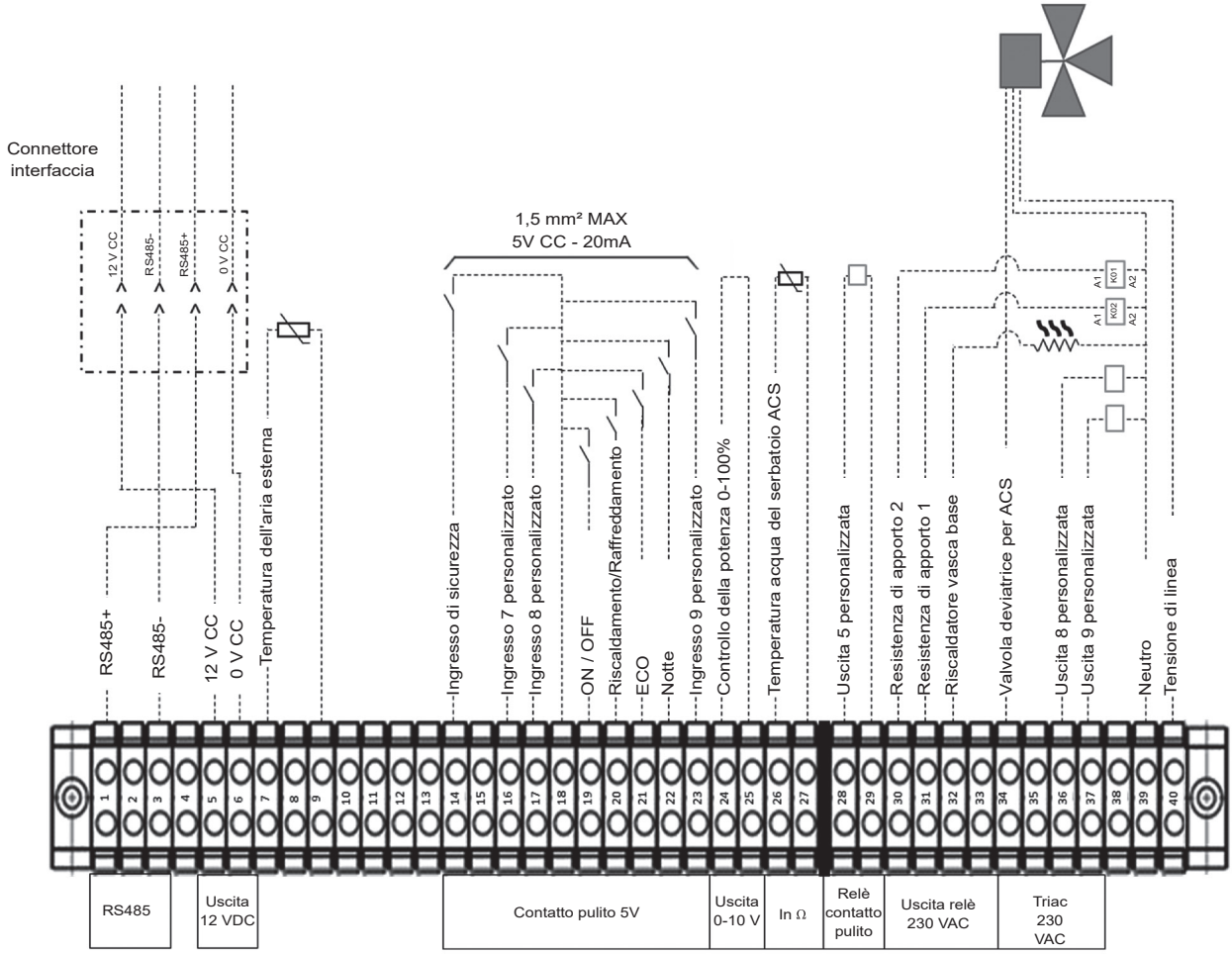
In questa sezione viene fornita una descrizione dettagliata del collegamento elettrico generale cliente e delle principali fasi di configurazione, unitamente ad alcuni esempi di installazione standard:

- Installazione con riscaldatori elettrici dotati di dispositivo ausiliario
- Installazione con produzione di ACS + caldaia
- Installazione Master / Slave

Vengono descritte sia la configurazione dei setpoint con l'interfaccia utente locale e remota, sia l'installazione di un sensore OAT separato.

Per visualizzare l'elenco completo dei parametri, vedi Paragrafo §7.Panoramica dei parametri.

3.1 - Collegamento elettrico generale del cliente tramite morsettiera



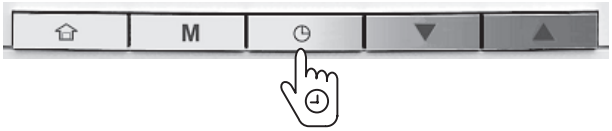
3.2 - Prima fase della configurazione: impostazione di ora e giorno

Prima di utilizzare uno dei menu parametri WUI o del Protocollo Proprietario, è necessario impostare la data e l'ora del controllo.

N°	Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
1	Controllo della data e dell'ora	UI_CONF	**526**	Interfaccia Trasmissione dell'Ora	0 = UI rileverà la Data e l'Ora all'interno del Controllore Principale. 1 = UI diffonderà la Data e l'Ora attraverso il bus CCN.	da 0 a 1	1	0	-
2a	Impostare la data e l'ora	Se l'unità dispone di un'interfaccia utente, fare riferimento alla procedura WUI più sotto							
2b		Nel caso in cui nessuna interfaccia utente sia disponibile, inserire la data e l'ora utilizzando il Protocollo Proprietario (da [P661] a [P668] indicato nella Tabella Data & Ora)							

Nelle sezioni successive, vengono descritte le procedure per l'unità con interfaccia utente. Se l'unità non dispone di un'interfaccia utente, si dovrà utilizzare il bus di comunicazione Cliente (Protocollo Proprietario o Jbus) per configurare l'unità.

Per accedere al menu di configurazione dell'ora, tenere premuto il tasto **Programmazione** per 2 secondi.

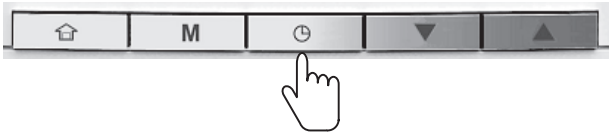


3.2.1 - Impostazione del giorno della settimana

Il giorno corrente comincia a lampeggiare.

Se necessario, **premere** il tasto **Giù** o il tasto **Su** per modificare il giorno della settimana.

Premere il tasto **Programmazione** per confermare la selezione; passare quindi al parametro successivo.



3.2.2 - Impostazione del formato dell'ora

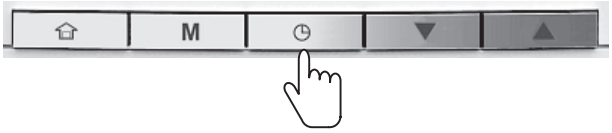
Una volta confermato il giorno della settimana, impostare il formato dell'ora.

Per modificare il formato dell'ora, premere il tasto **Giù** o il tasto **Su**.

Formato 12 ore

Formato 24 ore

Premere il tasto **Programmazione** per confermare la modalità di visualizzazione dell'ora.



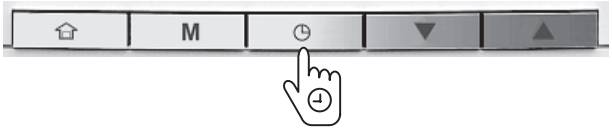
3.2.3 - Impostazione dell'ora

Una volta confermato il formato dell'ora, impostare l'ora.

Per impostare l'ora, premere il tasto **Giù** o il tasto **Su**.

Per il formato a 24 ore: Impostare l'ora e premere il tasto **Programmazione** per confermare. Successivamente, impostare i minuti e premere il tasto **Programmazione** per confermare.

Per confermare tutte le modifiche, tenere premuto il tasto Programmazione per 2 secondi.



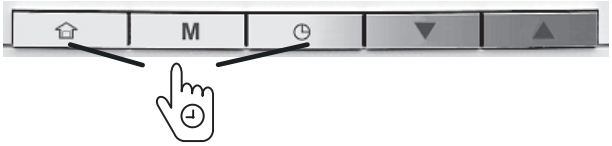
3.3 - Seconda fase della configurazione: menu Parametri

In base al tipo di applicazione prevista per l'unità, è necessario configurare diversi parametri per garantire il corretto funzionamento dell'impianto. Nelle sezioni successive, vengono descritti alcuni casi di installazione standard. Tuttavia, per poter configurare l'unità, è necessario accedere al menu parametri. Se l'unità non dispone di un'interfaccia utente, si dovrà utilizzare il bus di comunicazione Cliente (Protocollo Proprietario o Jbus) per configurare l'unità. Diversamente, in caso di interfaccia utente, seguire la procedura sottoindicata.

3.3.1 - Accedere al menu Parametri

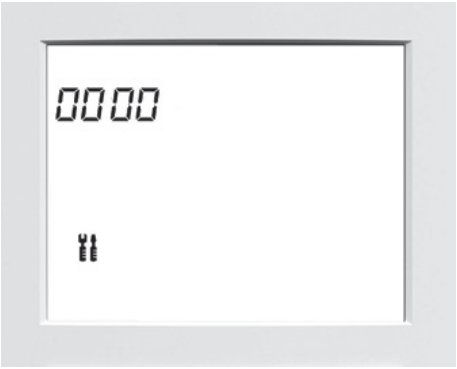
Se l'interfaccia utente è in modalità standby, premere un tasto qualunque per attivare la schermata WUI.

Tenere premuti contemporaneamente il tasto **Utilizzo** e il tasto **Programmazione** per 2 secondi.



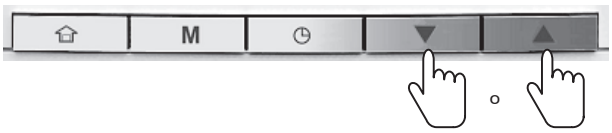
Viene visualizzata la schermata della password.

Figura 10: Schermata della password

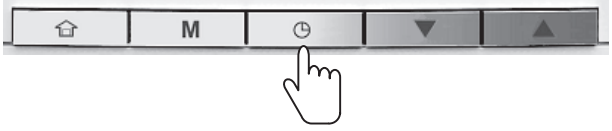


Inserire la password: **0120**.

Per modificare il numero, premere il tasto **Su** o il tasto **Giù** .



Per confermare ciascun numero, premere il tasto **Programmazione** .



Per confermare la password e accedere alla configurazione dei parametri, tenere premuto il tasto **Modalità** per 2 secondi.

3.3.2 - Navigare nel menu Parametri

a - Prima possibilità

Tenere premuto il tasto **Su** o il tasto **Giù** .

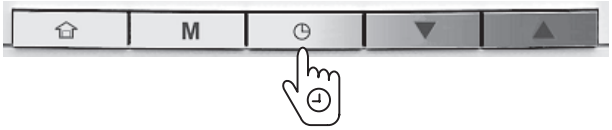
Selezionare il Numero del Parametro utilizzando il tasto **Su** o il tasto **Giù** . Far scorrere il menu finché non viene raggiunto il parametro richiesto.

b - Seconda possibilità

Premere il tasto **Su** o il tasto **Giù** finché non viene raggiunto il parametro richiesto.

3.3.3 - Modificare un'impostazione

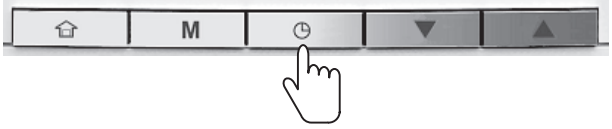
Tenere premuto il tasto **Programmazione** per 2 secondi.



Nelle sezioni successive, verranno descritte quattro installazioni standard. Ciascun esempio sarà corredato da uno schema idraulico, da uno schema dei collegamenti elettrici e dalle varie fasi di configurazione.

Per modificare un valore numerico, premere il tasto **Su** o il tasto **Giù** .

Per confermare ciascun numero, premere il tasto **Programmazione** .



Ripetere la procedura per ciascun numero da impostare.

Una volta che tutti i numeri sono stati selezionati e opportunamente corretti, premere il tasto **Modalità** per memorizzarli.

Accedere quindi al menu parametri e configurare tutti i parametri necessari al corretto funzionamento dell'unità (fare riferimento alle sezioni successive).

3.3.4 - Uscire dal menu Parametri

Tenere premuto il tasto **Utilizzo** fino a visualizzare la schermata iniziale.

IT

3.4 - Installazione con riscaldatori elettrici dotati di dispositivo ausiliario

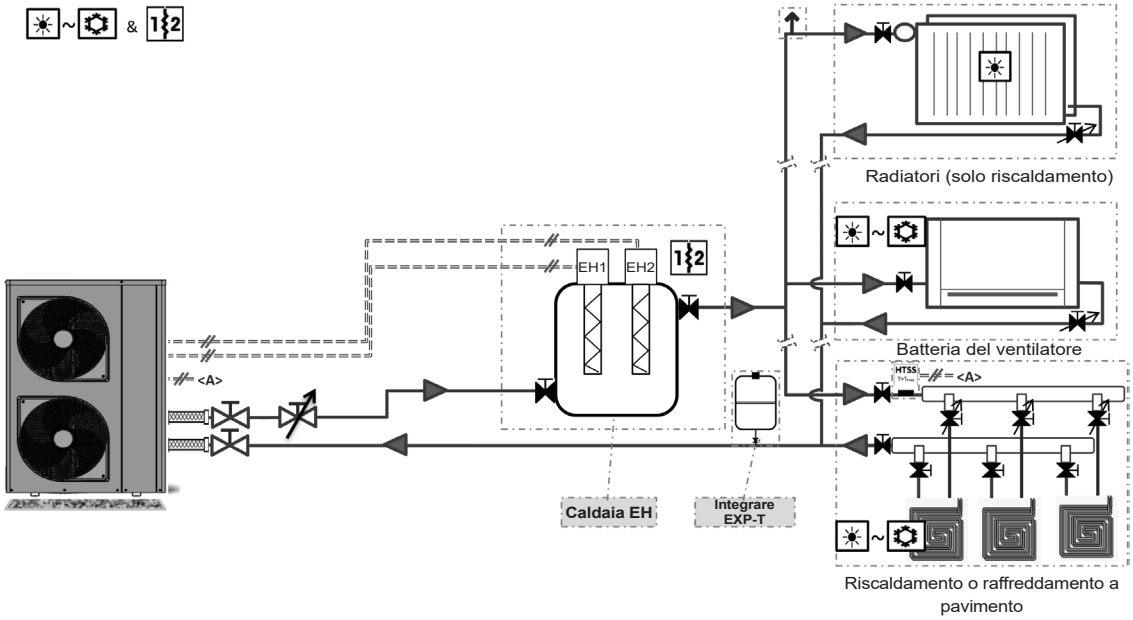
Questa installazione potrebbe essere composta da:

	NXHP
	Con kit idraulico integrato (velocità variabile)
	Con Interfaccia Utente Remota
	Modalità di raffreddamento Modalità di riscaldamento
	Fino a tre riscaldatori elettrici dotati di dispositivo ausiliario

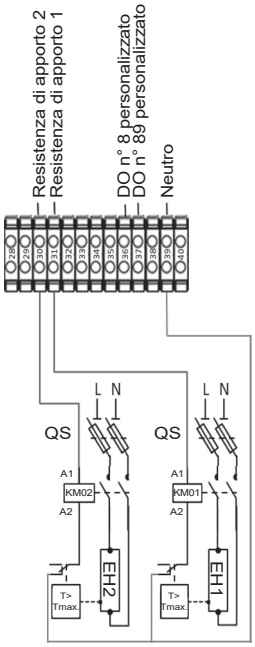
IMPORTANTE:

Per maggiori informazioni, vedi Paragrafo §4.2.8 Riscaldatori Elettrici.

3.4.1 - Installazione standard



3.4.2 - Collegamento elettrico



3.4.3 - Fasi di configurazione della regolazione

Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
Impostazione stadi del dispositivo ausiliario	BCK_CONF	**601**	Tipo del supporto di integrazione	0 = Nessun supporto di integrazione 1 = Dispositivo ausiliario con 1 Stadio di Riscaldamento Elettrico (EH1) 2 = Dispositivo ausiliario con 2 Stadi di Riscaldamento Elettrico (EH1/EH2) 3 = Dispositivo ausiliario con 3 Stadi di Riscaldamento Elettrico e 2 uscite (EH1/EH2) 4 = Dispositivo ausiliario con 3 Stadi di Riscaldamento Elettrico e 3 uscite (EH1/EH2EH3) 5 = Supporto di integrazione con caldaia a olio o a gas	da 0 a 5	0	2	-
		602	Temporizzazione riscaldamento del dispositivo ausiliario	Dopo l'avvio dell'unità, nel caso in cui, una volta scaduta questa temporizzazione, l'esigenza di carico sia al livello massimo senza che sia stato raggiunto il setpoint, si attiverà il dispositivo ausiliario	da 0 a 120	30	20	min
		604	Soglia OAT del dispositivo ausiliario	Se l'OAT scende al di sotto di questa soglia (con isteresi di 1 K), viene consentita l'attivazione del riscaldamento mediante dispositivo ausiliario.	da -20 a 15	-7	2	°C
	GEN_CONF	**505 o 506**	DO#8 Config personalizzata	11 : resistenza elettrica stadio 3	da 0 a 13	0	11	-
			DO#9 Config personalizzata					-

3.5 - Unità con interfaccia utente remota

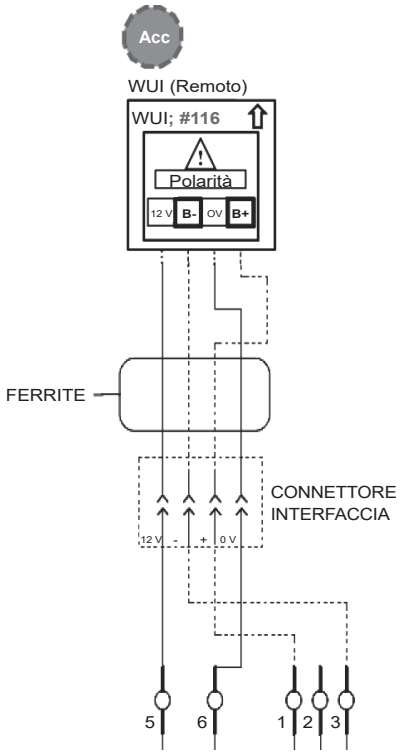
L'interfaccia utente è un accessorio e, in quanto tale, deve essere installata in ambiente interno dal tecnico.

IMPORTANTE: Per maggiori informazioni su:

- ***sulla modalità di utilizzo di questa interfaccia utente, consultare il manuale utente finale WUI,***
- ***sul controllo del setpoint, vedi Paragrafo §4.2.5 Setpoint,***
- ***sulle istruzioni di installazione WUI, consultare il documento fornito in dotazione con l'accessorio.***

3.5.1 - Collegamento elettrico

Figura 11: Collegamento elettrico dell'interfaccia remota



3.5.2 - Fasi di configurazione della regolazione

N°	Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità	Accesso	Controllo
1	Verificare che l'unità sia configurata con l'Interfaccia Remota	UI_CONF	521	Tipo interfaccia utente	0 = nessuna interfaccia utente 1 = comando a distanza tramite contatti o SUI 2 = WUI installato separatamente in loco	da 0 a 2	0	2	-		
		Verificare sulla schermata WUI che l'unità sia configurata con il setpoint Aria									
2	Controllo del setpoint aria	AIR_STP	421	Setpoint Riscaldamento Home	Setpoint aria per la modalità di riscaldamento quando Modalità di Utilizzo = Home	da 12,0 a 34,0	19	20	°C		
			422	Compensazione Modalità Caldo Sleep	Compensazione aria per la Modalità Riscaldamento quando Modalità di Utilizzo = Sleep	da -10,0 a 0,0	-2,0	-1	°C		
			423	Compensazione Calore Away	Compensazione aria per la modalità di riscaldamento quando Modalità di Utilizzo = Away	da -10,0 a 0,0	-4,0	-3	°C		
			424	Setpoint Raffreddamento Home	Setpoint aria per la Modalità Freddo quando Modalità di Utilizzo = Home	da 20,0 a 38,0	26	24	°C		
			425	Compensazione Modalità Freddo Sleep	Compensazione aria per la Modalità Freddo quando Modalità di Utilizzo = Sleep	da 0,0 a 10,0	2	2	°C		
			426	Compensazione Freddo Away	Compensazione aria per la Modalità Freddo quando Modalità di Utilizzo = Away	da 0,0 a 10,0	4	4	°C		

3a	Prima possibilità: controllo della curva climatica predefinita	CLIMCURV	581	Selezionare Curv Clim Riscaldamento	0 = Nessuna curva / Setpoint acqua fisso
					da 1 a 12 = Curva climatica di riscaldamento #numero
					13 = Curva climatica personalizzata
						da -1 a 12	-1	2	-		

			409	Compensazione Setpoint Max Curv Risc	Il setpoint massimo dell'acqua calda può essere compensato da questo parametro, per adattarlo al meglio alle esigenze del cliente	da -5,0 a 5,0	0	5	°C		

			586	Selezionare Curv Clim Raffreddamento	0 = Nessuna curva / Setpoint acqua fisso
					da 1 a 2 = Curva climatica di raffreddamento #numero
					3 = Curva climatica personalizzata
						da -1 a 2	-1	1	-		

			410	Compensazione Setpoint Min Curva Raffreddamento	Il setpoint minimo dell'acqua fredda può essere compensato da questo parametro, per adattarlo al meglio alle esigenze del cliente	da -5,0 a 5,0	0	5	°C		
3b	Seconda possibilità: controllo del setpoint LWT fissato	WAT_STP	581	Selezionare Curv Clim Riscaldamento	Selezionare curva climatica riscaldamento	da -1 a 12	-1	-1	-		✓
			401	Setpoint Riscaldamento Home	Setpoint acqua per la modalità di riscaldamento quando Modalità di Utilizzo = Home	da 20,0 a 75,0	45	50	°C		
			402	Compensazione Modalità Caldo Sleep	Compensazione acqua per la Modalità di riscaldamento quando Modalità di Utilizzo = Sleep	da -20,0 a 0,0	0,0	-5	°C		
			403	Compensazione Calore Away	Compensazione acqua per la modalità di riscaldamento quando Modalità di Utilizzo = Away	da -20,0 a 0,0	-5,0	-10	°C		
			586	Selezionare Curv Clim Raffreddamento	Sezionare curva climatica raffreddamento	da -1 a 2	0	-1	-		✓
			404	Setpoint Raffreddamento Home	Setpoint acqua per la Modalità Freddo quando Modalità di Utilizzo = Raffreddamento Home	da 5,0 a 20,0	12	18	°C		
			405	Compensazione Modalità Freddo Sleep	Compensazione acqua per la Modalità Freddo quando Modalità di Utilizzo = Sleep	da 0,0 a 10,0	0	2	°C		
			406	Compensazione Freddo Away	Compensazione acqua per la Modalità Freddo quando Modalità di Utilizzo = Away	da 0,0 a 10,0	5	5	°C		

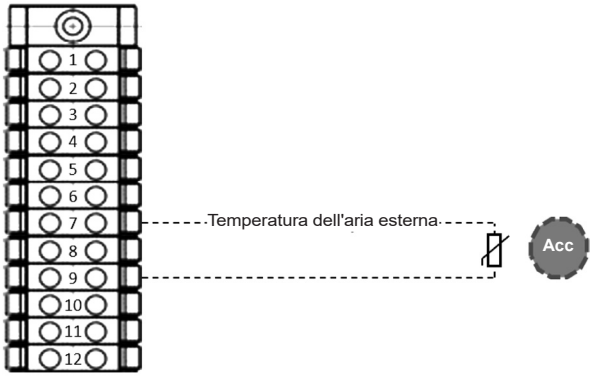
IT

N°	Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità	Accesso	Controllo
3c	Terza possibilità: controllo della curva climatica cliente	CLIMCURV	581	Selezionare Curv Clim Riscaldamento	Selezionare curva climatica riscaldamento	da -1 a 12	-1	0	-		
			582	OAT minimo per il riscaldamento	Nella modalità di riscaldamento, OAT minimo cliente	da -30,0 a 10,0	-7,0	-20	°C		
			583	OAT massimo per il riscaldamento	Nella modalità di riscaldamento, OAT massimo cliente	da 10,0 a 30,0	20	20	°C		
			584	Setpoint Min Acqua Riscaldamento	Nella modalità di riscaldamento, temperatura minima acqua cliente	da 20,0 a 40,0	20	20	°C		
			585	Setpoint Max Acqua Riscaldamento	Nella modalità di riscaldamento, temperatura massima acqua cliente	da 30,0 a 75,0	38	38	°C		
			409	Compensazione Setpoint Max Curv Risc	Il setpoint massimo dell'acqua calda può essere compensato da questo parametro, per adattarlo al meglio alle esigenze del cliente	da -5,0 a 5,0	0	5	°C		
			586	Selezionare Curv Clim Raffreddamento	Selezionare curva climatica modalità raffreddamento	da -1 a 2	-1	0	-		
			587	OAT minimo per il raffreddamento	In Modalità Freddo, OAT minimo cliente	da 0,0 a 30,0	20	22	°C		
			588	OAT massimo per il raffreddamento	In Modalità Freddo, OAT massimo cliente	da 24,0 a 46,0	35	35	°C		
			589	Setpoint Min Acqua Raffreddamento	In Modalità Freddo, temperatura minima acqua cliente	da 5,0 a 20,0	10	7	°C		
			590	Setpoint Max Acqua Raffreddamento	In Modalità Freddo, temperatura massima acqua cliente	da 5,0 a 20,0	18	15	°C		
			410	Compensazione Setpoint Min Curva Raffreddamento	Il setpoint minimo dell'acqua fredda può essere compensato da questo parametro, per adattarlo al meglio alle esigenze del cliente	da -5,0 a 5,0	0	5	°C		

3.6 - Sensore OAT separato

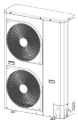
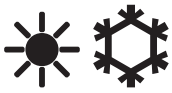
Se l'unità è ubicata in una posizione sfavorevole, tale da causare un rilevamento non corretto dell'OAT, è possibile installare un sensore temperatura aria esterna separato, che dovrà essere collocato in un punto adatto, al posto del sensore OAT montato in fabbrica. Questo sensore è disponibile come accessorio (cfr. Paragrafo 1.6 Accessori). Per maggiori dettagli sulla procedura di installazione, consultare il documento relativo agli accessori.

Figura 12: Collegamento elettrico del sensore OAT



3.7 - Installazione Master / Slave

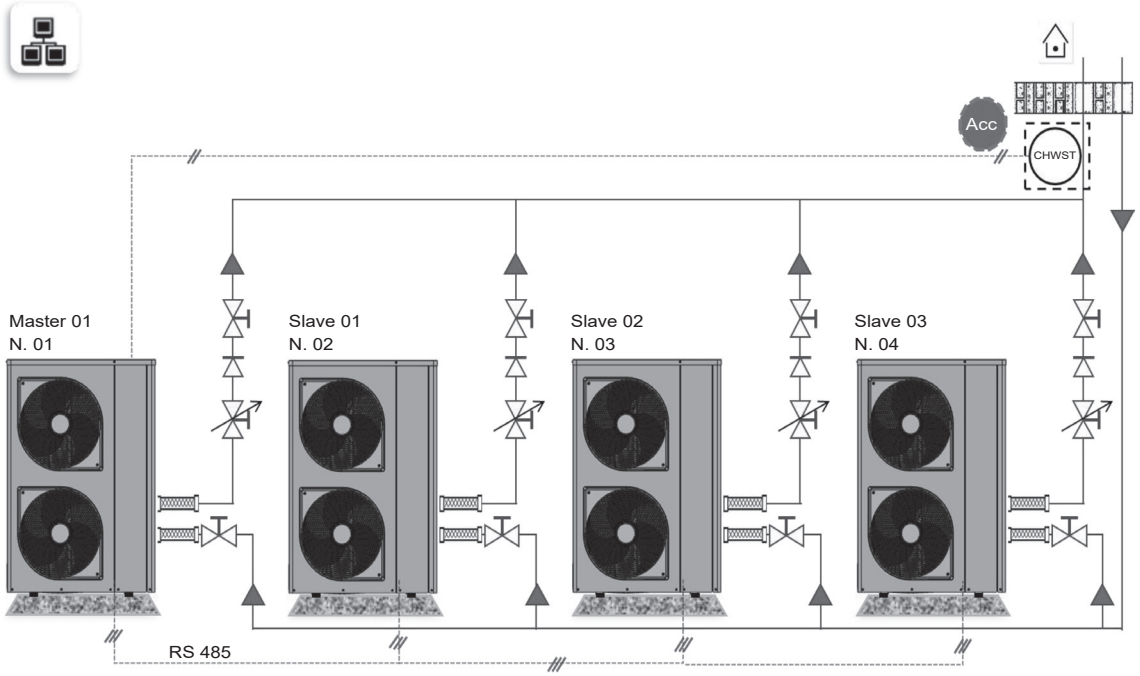
L'installazione potrebbe essere composta da:

	NXHP (stesse dimensioni per master e slave)
	Con kit idraulico integrato (velocità variabile)
	Con interfaccia utente remota (solo master)
	Modalità di raffreddamento Modalità di riscaldamento
Accessori disponibili (se ordinati)	Sensore temperatura acqua in uscita master/slave (da collegare solo all'unità master)

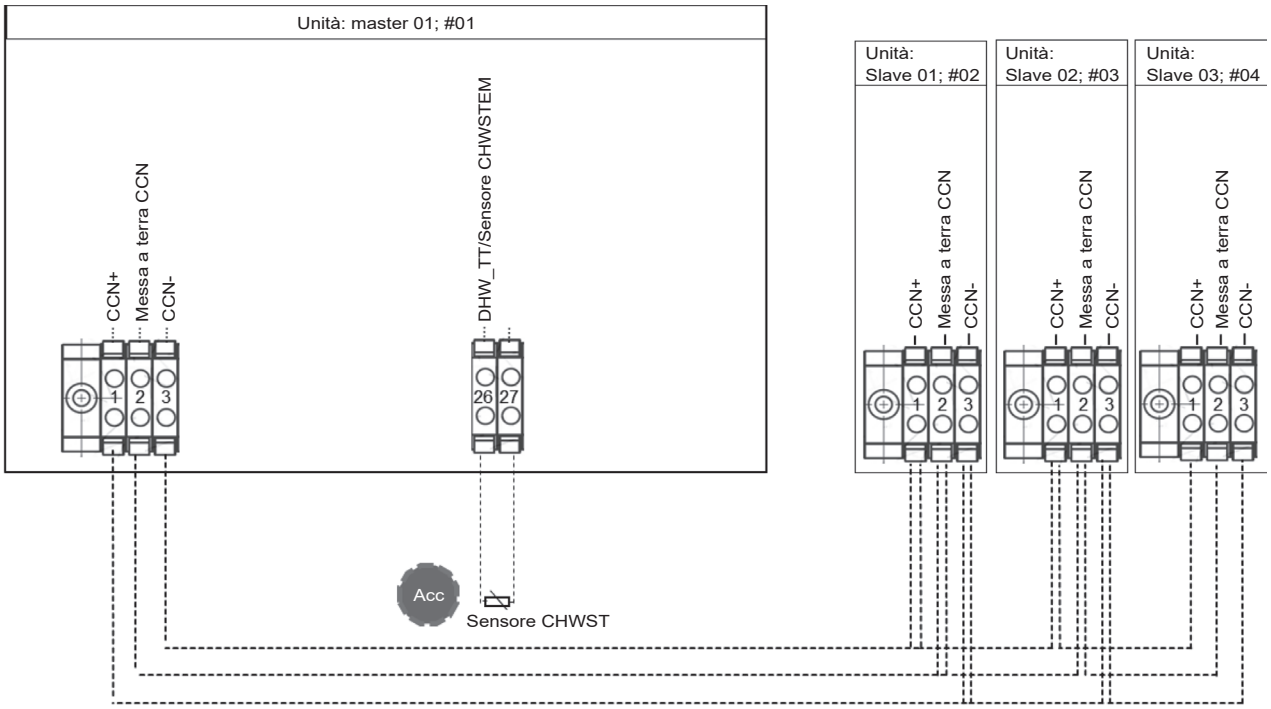
IMPORTANTE:

Per maggiori informazioni, vedere il Paragrafo 4.2.15 Master/Slave.

3.7.1 - Installazione standard

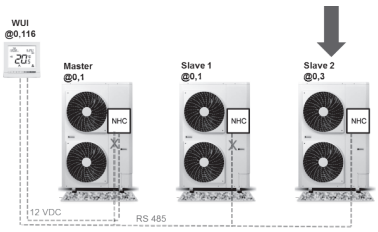
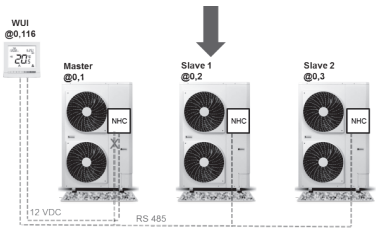
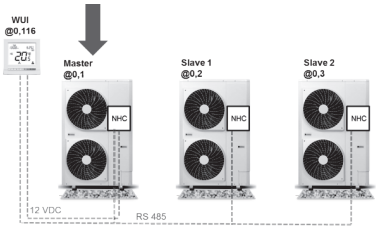
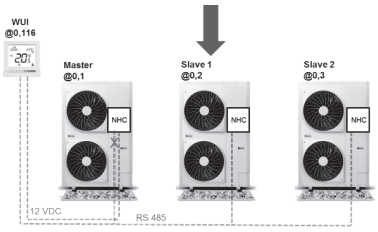


3.7.2 - Collegamento elettrico

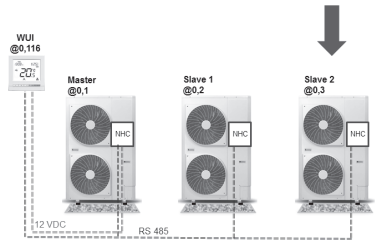
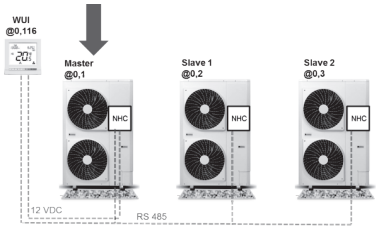
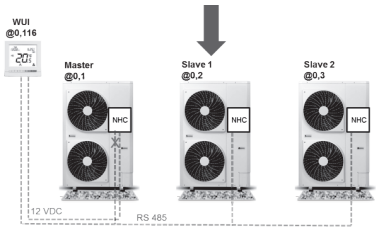
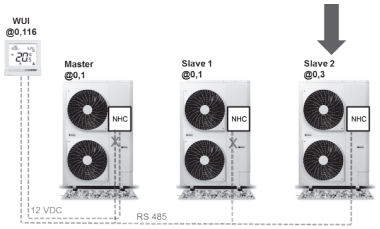


3.7.3 - Fasi di configurazione della regolazione

a - Fasi di configurazione: Un Master e due Slave con un'interfaccia utente su Master

N°	Fasi	Figure	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
1	Modificare l'indirizzo del dispositivo Slave, passando da 2 NHC a 3		Per le unità master con una WUI, per indirizzare le differenti unità dell'impianto master/slave è necessario disconnettere il bus RS485 (connettore verde J6) dal Master e da tutti gli Slave **eccetto l'ultimo**. Il WUI viene comunque attivato dall'unità master (12VDC)							
				641	Indirizzo elemento CCN	È necessario impostare la scheda dell'indirizzo NHC dello Slave 2 in modo che risulti diversa dalla scheda dell'indirizzo NHC del Master	da 0 a 239	0	3	-
			Attendere 30s prima di passare alla fase successiva. Potrebbe essere visualizzato un errore sulla schermata WUI, che tuttavia non impedirà di passare alle successive fasi della configurazione.							
2	Modificare l'indirizzo del dispositivo Slave, passando da 1 NHC a 2		Collegare il bus RS485 (connettore J6 di colore verde) allo Slave 1, dopo lo Slave 2							
				641	Indirizzo elemento CCN	È necessario impostare la scheda dell'indirizzo NHC dello Slave 1 in modo che risulti diversa dalla scheda dell'indirizzo NHC del Master	da 0 a 239	0	2	-
			Attendere 30s prima di passare alla fase successiva. Potrebbe essere visualizzato un errore sulla schermata WUI, che tuttavia non impedirà di passare alle successive fasi della configurazione.							
3	Configurare la scheda Master		Collegare il bus RS485 (connettore J6 di colore verde) al Master, dopo lo Slave 1 + 2							
			MSL_ CONF	**743**	Indirizzo Slave #1	È necessario configurare un indirizzo Slave diverso dall'indirizzo Master	da 0 a 239	0	2	-
				744	Indirizzo Slave #2	È necessario configurare un indirizzo Slave diverso dall'indirizzo Master	da 0 a 239	0	3	-
				742	Selezione Master/Slave	Consentire il funzionamento Master/Slave come Master: 0 = Disabilita 1 = Master 2 = Slave	da 0 a 2	0	1	-
4	Scelta del metodo di comando del compressore			**751**	Tipo in cascata	La configurazione del tipo in cascata riguarda il comando del funzionamento master / slave. 0 = Avviare prima il Master, e poi gli Slave, dal primo all'ultimo. Arrestare gli Slave, dall'ultimo al primo, e quindi il Master. 1 = Avvio/arresto delle unità in base ai rispettivi fattori di usura. 2 = Tutte le unità (Master e Slave) vengono avviate/arrestate contemporaneamente.	da 0 a 2	1	1	-
				746	Capa. Per avviare l'unità successiva	Se tipo in cascata = 0 o 1, dopodiché è possibile impostare questo parametro [P746]. Definisce la percentuale di capacità che l'unità operativa deve raggiungere prima dell'avvio dell'unità successiva. Questo parametro viene definito solo sull'unità master.	da 30 a 100	75	75	%
5	Configurare Slave 1		Applicare la procedura descritta nel Paragrafo §3.7.3.b-Gestione delle unità Master e Slave con un'interfaccia utente comune per poter passare allo stato Slave 1							
			MSL_ CONF	**742**	Selezione Master/Slave	Consentire il funzionamento Master/slave come Slave: 0 = Disabilita 1 = Master 2 = Slave	da 0 a 2	0	2	-
			UI_ CONF	**521**	Tipo interfaccia utente	Configurare l'interfaccia utente per Slave 0 = nessuna interfaccia utente 1 = comando a distanza tramite contatti o SUI 2 = WUI installato separatamente in loco (icona "temperatura aria" visualizzata)	da 0 a 2	0	1	-

IT

N°	Fasi	Figure	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
6	Configurare Slave 2		Applicare la procedura descritta nel Paragrafo §3.7.3.b-Gestione delle unità Master e Slave con un'interfaccia utente comune per poter passare allo stato Slave 2							
			MSL_ CONF	**742**	Selezione Master/Slave	Consentire il funzionamento Master/slave come Slave: 0 = Disabilita 1 = Master 2 = Slave	da 0 a 2	0	2	-
			UI_ CONF	**521**	Tipo interfaccia utente	Configurare l'interfaccia utente per Slave 0 = nessuna interfaccia utente 1 = comando a distanza tramite contatti o SUI 2 = WUI installato separatamente in loco (icona "temperatura aria" visualizzata)	da 0 a 2	0	1	-
7	Configurazione della pompa principale a velocità variabile per l'installazione Master/Slave	Se le unità dispongono di una pompa principale interna a velocità variabile, è necessario impostare diversi parametri per ciascuna unità dell'installazione Master/Slave								
			Per poter configurare la pompa principale dell'unità Master, le altre unità dell'installazione dovranno essere in modalità OFF (viene attivata solo l'unità Master)							
			Applicare la procedura descritta nel Paragrafo § 3.7.3.b-Gestione delle unità Master e Slave con un'interfaccia utente comune per poter passare allo stato Master							
			MSL_ CONF	**758**	Tipo di pompa Master/Slave	0 = Nessun controllo della pompa 1 = Pompa ad acqua comune (una pompa viene installata all'esterno dell'unità sul circuito idraulico e viene controllata dall'unità Master) 2 = Pompa idraulica individuale: funzionamento secondo lo stato generale Master/Slave (Par. 229) 3 = Pompa ad acqua individuale: ferma se l'unità viene soddisfatta	da 0 a 3	2	2	-
			Determinare la velocità minima della pompa per consentire la chiusura del flussostato (fare riferimento alla Tabella 3: Azioni previste dal menu parametri WUI o strumenti di Servizio per l'attivazione dello spurgo e della regolazione della portata del circuito idraulico)							
			Regolare la velocità della pompa per ottenere la portata d'acqua desiderata (fare riferimento alla Tabella 3: Azioni previste dal menu parametri WUI o strumenti di servizio per l'attivazione dello spurgo e della regolazione della portata nel circuito idraulico - Riga 'Pompa a velocità variabile – controllo della velocità constante regolabile')							
			Per poter configurare la pompa principale dell'unità Slave 1, le altre unità dell'impianto dovranno essere in modalità OFF (viene attivata solo l'unità Slave 1)							
			Applicare la procedura descritta nel Paragrafo §3.7.3.b-Gestione delle unità Master e Slave con un'interfaccia utente comune per poter passare allo stato Slave 1							
			MSL_ CONF	**758**	Tipo di pompa Master/Slave	0 = Nessun controllo della pompa 1 = Pompa ad acqua comune (una pompa viene installata all'esterno dell'unità sul circuito idraulico e viene controllata dall'unità Master) 2 = Pompa idraulica individuale: funzionamento secondo lo stato generale Master/Slave (Par. 229) 3 = Pompa ad acqua individuale: ferma se l'unità viene soddisfatta	da 0 a 3	2	2	-
			Determinare la velocità minima della pompa per consentire la chiusura del flussostato (fare riferimento alla Tabella 3: Azioni previste dal menu parametri WUI o strumenti di Servizio per l'attivazione dello spurgo e della regolazione della portata del circuito idraulico)							
			Regolare la velocità della pompa per ottenere la portata d'acqua desiderata, con logica pompa: velocità costante regolabile (fare riferimento alla Tabella 3: Azioni previste dal menu parametri WUI o strumenti di servizio per l'attivazione dello spurgo e della regolazione della portata nel circuito idraulico - Riga 'Pompa a velocità variabile – controllo della velocità constante regolabile')							
			Per poter configurare la pompa principale dell'unità Slave 2, le altre unità dell'installazione dovranno essere in modalità OFF (viene attivata solo l'unità Slave 2)							
			Applicare la procedura descritta nel Paragrafo §3.7.3.b-Gestione delle unità Master e Slave con un'interfaccia utente comune per poter passare allo stato Slave 2							
			MSL_ CONF	**758**	Tipo di pompa Master/Slave	0 = Nessun controllo della pompa 1 = Pompa ad acqua comune (una pompa viene installata all'esterno dell'unità sul circuito idraulico e viene controllata dall'unità Master) 2 = Pompa ad acqua individuale: (ciascuna unità Master o Slave ha la propria pompa)	da 0 a 3	2	2	-
			Determinare la velocità minima della pompa per consentire la chiusura del flussostato (fare riferimento alla Tabella 3: Azioni previste dal menu parametri WUI o strumenti di Servizio per l'attivazione dello spurgo e della regolazione della portata del circuito idraulico)							
			Regolare la velocità della pompa per ottenere la portata d'acqua desiderata, con logica pompa: velocità costante regolabile (fare riferimento alla Tabella 3: Azioni previste dal menu parametri WUI o strumenti di servizio per l'attivazione dello spurgo e della regolazione della portata nel circuito idraulico - Riga 'Pompa a velocità variabile – controllo della velocità constante regolabile')							
8	Successivamente, l'unità master si utilizza per tutti gli altri punti di configurazione (setpoint…). Per conoscere lo stato dei vari Slave, seguire la procedura descritta qui sotto (cfr. paragrafo 3.7.3.-b Gestione delle unità Master e Slave con un'interfaccia utente comune).									

b- Gestione delle unità Master e Slave con un'interfaccia utente comune

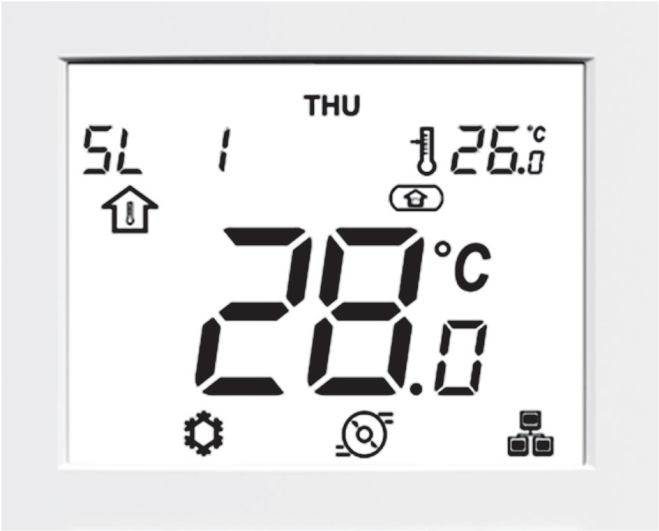
Grazie all'interfaccia utente comune dell'unità master, è possibile accedere ai dati degli slave (schermata principale, menu parametri...).

La procedura, che consente di navigare fra i diversi stati generali delle unità e di passare prima da Master a Slave 1, quindi a Slave 2 (se presente), e infine a Slave 3 (se presente), è la seguente:

Per navigare da Master a Slave o da Slave a Slave, tenere premuti contemporaneamente i tasti **Utilizzo** e **Su** per 2 secondi.

Figura 17: Schermata WUI per Slave 1

Da questa schermata, è possibile accedere a tutti i dati di Slave 1 (menu parametri…).



Per completare la messa in servizio, è necessario impostare i setpoint in base alla configurazione dell'interfaccia utente

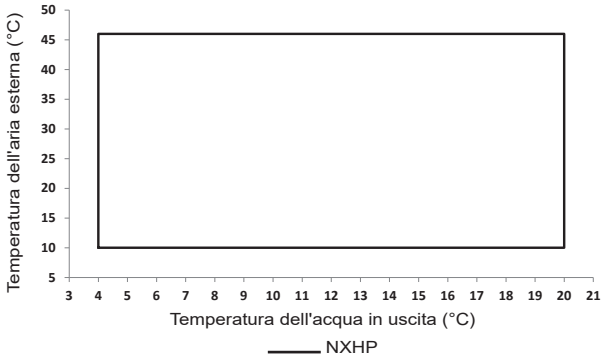
IT

4.1 - Gamma unità - NXHP

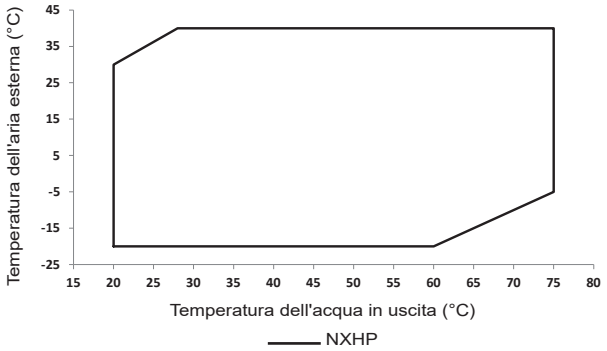
Ciclo di raffreddamento		
Temperatura acqua evaporatore °C	**Minimo**	**Massimo**
Temperatura dell'acqua in ingresso al momento all'avvio	7	30
Temperatura dell'acqua in uscita durante il funzionamento	4	20
Temperatura dell'aria del condensatore °C	**Minimo**	**Massimo**
Unità standard	10	46
Ciclo di riscaldamento		
Temperatura acqua condensatore °C	**Minimo**	**Massimo**
Temperatura dell'acqua in ingresso al momento all'avvio	15	70
Temperatura dell'acqua in uscita durante il funzionamento	20	75
Temperatura aria evaporatore °C	**Minimo**	**Massimo**
Unità standard	-20 (1)	40

(1) In caso di funzionamento con una temperatura dell'ambiente esterno al di sotto di 0 °C (modalità di riscaldamento), si dovrà disporre di una protezione antigelo dell'acqua. Inoltre, in base al tipo di impianto idraulico, il tecnico potrà predisporre una protezione antigelo idonea sul circuito idraulico, sotto forma di soluzione antigelo o di riscaldatore a resistenza elettrica.

Intervallo di funzionamento - Modalità di raffreddamento



Intervallo di funzionamento - Modalità di riscaldamento



4.2 - Modalità di funzionamento

4.2.1 - Modalità di occupazione

In base al tipo di configurazione dell'unità, è possibile procedere al comando del sistema in due modi. Il primo metodo contempla l'utilizzo dei setpoint, dove la temperatura dell'aria esterna non influisce sulla temperatura impostata dal dispositivo di comando. Il secondo metodo si basa su una curva climatica. In questo caso, la temperatura dell'acqua viene regolata a fronte delle variazioni della temperatura esterna.

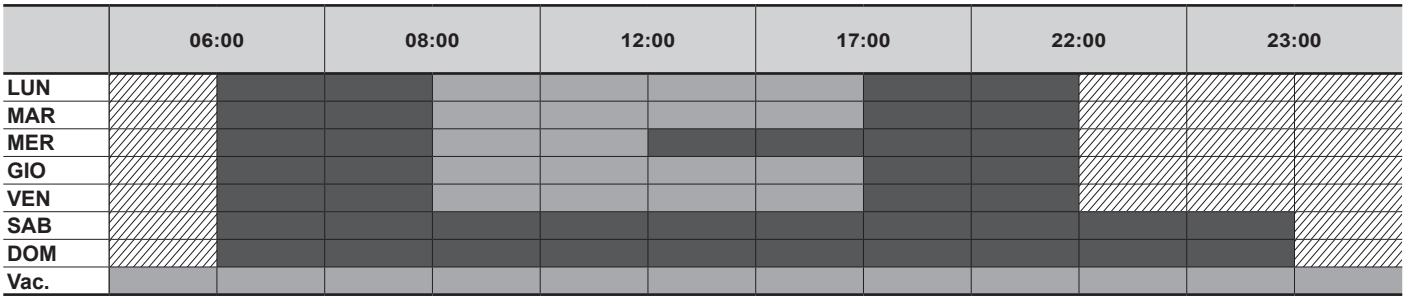
L'unità può funzionare in modalità FREDDO/CALDO HOME, SLEEP, o AWAY. Il tipo di utilizzo potrà essere impostato manualmente dall'utente o automaticamente in base al tipo di programmazione effettuata (consultare il manuale utente finale WUI o i parametri della programmazione del livello di occupazione, da P670 a P696, descritti nel paragrafo 7.1).

Occupazione	Schermata WUI	Tipo Comfort
Home		Comfort
Notturno		Comfort
Away		Eco

ATTENZIONE: In caso di funzionamento dopo un riavvio, l a precedente modalità di funzionamento (Raffreddamento / Riscaldamento / ACS) o la modalità di utilizzo (home / sleep / away) verrà ripristinata in automatico.

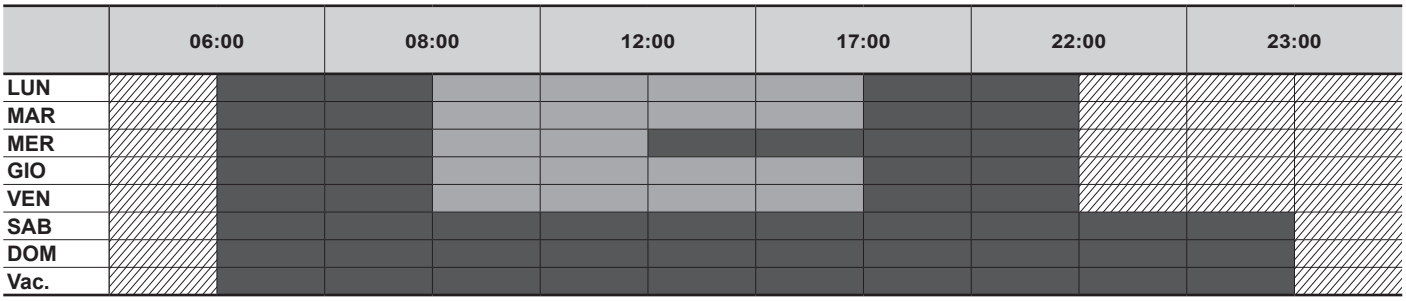
Esempio 1 di programmazione del livello di occupazione

N° fase	Giorno della settimana e ferie								Ora di avvio	Occupazione		
	LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	DOM	Vac.		Home	Notturno	Away
1	X	X	X	X	X	X	X		02:30	X		
2	X	X	X	X	X				15:00			X
3			X						12:00	X		
4	X	X		X	X				17:00	X		
5	X	X	X	X	X				22:00		X	
6						X	X		23:00		X	
7								X	00:00			X
8									00:00			



Esempio 2 di programmazione del livello di occupazione

N° fase	Giorno della settimana e ferie								Ora di avvio	Occupazione		
	LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	DOM	Vac.		Home	Notturno	Away
1	X	X	X	X	X	X	X	X	06:00	X		
2	X	X	X	X	X				08:00			X
3			X						12:00	X		
4	X	X		X	X				17:00	X		
5	X	X	X	X	X				22:00		X	
6						X	X	X	23:00		X	
7									00:00			
8									00:00			



Home
Away
Notturno

IT

4.2.2 - Modalità di funzionamento

L'utente può normalmente scegliere una delle tre modalità di funzionamento disponibili, vale a dire Raffreddamento, Riscaldamento o solo produzione di acqua calda sanitaria. Altre modalità, come il raffreddamento o il riscaldamento tramite un dispositivo ausiliario, lo spurgo e l'asciugatura, potranno essere selezionate solo se è consentito per l'accesso a scopo manutentivo.

L'unità può funzionare nelle modalità sottoindicate:

- **Off**: È richiesto lo spegnimento dell'unità.
- **Freddo**: È richiesto il funzionamento dell'unità in modalità di raffreddamento.
- **Caldo**: È richiesto il funzionamento dell'unità in modalità di riscaldamento.
- **Solo ACS**: È richiesto il funzionamento dell'unità solo in modalità ACS.
- **Freddo tramite dispositivo ausiliario**: È richiesto il funzionamento dell'unità in modalità di raffreddamento alla massima frequenza del compressore.
- **Caldo tramite dispositivo ausiliario**: È richiesto il funzionamento dell'unità in modalità di riscaldamento alla massima frequenza del compressore.
- **Spurgo**: È richiesto il funzionamento della pompa ad acqua per consentire lo spurgo del circuito idraulico.

Selezionando la Modalità Freddo, il raffreddatore o la pompa di calore funzioneranno in modo tale da raffreddare il circuito idraulico fino al raggiungimento della temperatura impostata.

Quando è in Modalità di riscaldamento, la pompa di calore riscalda il circuito idraulico fino al raggiungimento della temperatura impostata. Quando la temperatura dell'aria esterna è molto bassa, i riscaldatori elettrici o la caldaia possono essere utilizzati per soddisfare la domanda di riscaldamento.

Quando è richiesto il funzionamento in modalità solo ACS, l'unità può funzionare in modalità Raffreddamento o Riscaldamento.

L'unità può funzionare in modalità ACS anche quando viene selezionata la modalità Riscaldamento o Raffreddamento, in base alla programmazione / alle condizioni di temperatura / al tempo massimo di funzionamento.

Quando l'impianto è in modalità Off, il compressore e la pompa sono fermi (tranne quando sono presenti la protezione antigelo e la protezione antigelo per l'acqua "Home", vedi Paragrafi § 4.2.6 Protezione antigelo "Home" e 4.2.7 Protezione antigelo per l'acqua).

4.2.3 - Controllo modalità di funzionamento

La selezione della modalità di funzionamento può variare in funzione del livello di accesso e dell'impiego dei metodi di comunicazione, vale a dire schermata WUI, comunicazione Protocollo Proprietario, o comunicazione JBus.

Nelle sezioni successive del presente documento, vedremo come le fasi di configurazione siano identiche per tutti e tre i metodi di comunicazione, tranne che per la comunicazione con accesso diretto a WUI.

a - Controllo tramite WUI

Se l'unità dispone di un'interfaccia utente, la selezione della modalità potrà essere effettuata tramite accesso diretto al WUI.

Quando l'unità è ferma, premere il tasto **Modalità** per riattivare l'interfaccia utente; dopodiché, premere in sequenza il tasto **Modalità** per selezionare la modalità operativa richiesta.

Tabella 4: Modalità di funzionamento diverse

Modalità Sistema	Schermata WUI	Icona
Off	-	[nessuna icona]
Freddo		[icona fissa]
Calore		[icona fissa]
Solo ACS		[icona fissa]
Freddo tramite un dispositivo ausiliario (1)		[lampeggiamento rapido]
Caldo tramite un dispositivo ausiliario (1)		[lampeggiamento rapido]
Spurgo (1)		[lampeggiamento rapido]
Asciugatura (1)		[lampeggiamento lento]

(1) Solo livello di accesso manutenzione (con password 0120).

Per maggiori informazioni sull'interfaccia utente, consultare il manuale utente finale WUI.

b - Comunicazione Protocollo Proprietario

È possibile avviare o arrestare l'unità e la sua modalità operativa può essere selezionata dalla rete.

Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
Selezione della modalità utilizzando il menu impostazioni avanzate WUI	MOD_REQ	44	Richiesta Modalità Sistema	0 = Arresto 1 = Freddo 2 = Caldo 4 = ACS 5 = Raffreddamento tramite dispositivo ausiliario 6 = Riscaldamento tramite dispositivo ausiliario 8 = Spurgo (la pompa ad acqua funziona costantemente per spurgare il circuito idraulico) 9 = Asciugatura (aumento graduale della temp. acqua in modalità di Riscaldamento per asciugatura con UFH)	da 0 a 9	-	1	-

c - Comunicazione JBus

È possibile avviare o arrestare l'unità, e la sua Modalità Sistema può essere selezionata dalla rete JBus. Fare riferimento ai registri JBus descritti nel Paragrafo § 7. Panoramica dei parametri.

4.2.4 - Interruttori

Alcune modalità descritte di seguito potrebbero essere attivate o disattivate tramite interruttori. Va anche detto che, al fine di integrare nuove caratteristiche, è possibile collegare altri interruttori remoti all'unità. Se l'unità è gestita tramite interruttori remoti, occorre sostituire il valore del parametro del tipo Interfaccia Utente sulla tabella UI_CONF, inserendo al suo posto [P521] = 1.

Tabella 5: Eventuali interruttori da installare sull'impianto

Interruttore	Definizione
Interruttore On/Off (remoto)	Si utilizza per l'avvio e l'arresto dell'unità (se non si dispone di un'interfaccia utente)
Modalità Caldo/Freddo (remoto)	Si utilizza per selezionare (se non si dispone di un'interfaccia utente): - Modalità raffreddamento = contatto chiuso - Modalità riscaldamento = contatto aperto
Normale/Eco (remoto)	Si utilizza per selezionare (se non si dispone di un'interfaccia utente): - Modalità home = contatto aperto - Modalità Away = contatto chiuso
Giorno/Notte (remoto)	Si utilizza per selezionare (se non si dispone di un'interfaccia utente): - Modalità giorno = contatto aperto - Modalità notte = contatto chiuso
Interruttore di sicurezza	Questo interruttore dovrà essere di tipo 'normalmente chiuso'
Contatto limitazione di potenza (1)	Si utilizza allo scopo di ridurre la frequenza massima del compressore per inibire il rumore o ridurre i consumi
Interruttore ore non di punta (1)	Questo interruttore deve essere chiuso nelle fasce orarie in cui il costo dell'elettricità è più elevato (non sono consentiti gli Stadi di Calore Elettrico)
Interruttore richiesta riduzione di carico(1)	La presenza di questo interruttore è richiesta dalle aziende elettriche (ad esempio in Germania) per controllare in modo più efficiente la produzione e il consumo di elettricità verde (eolica, solare). Quando l'interruttore è chiuso, si dovrà arrestare al più presto il funzionamento dell'unità
Interruttore ingresso energia solare (1)	Quando l'interruttore è chiuso, l'unità non può funzionare in Modalità di Riscaldamento o ACS, poiché l'acqua calda viene prodotta da una fonte di energia solare
Interruttore Richiesta ACS da serbatoio (1)	Quando questo ingresso è chiuso, è richiesta la produzione di Acqua Calda Sanitaria. A questo ingresso si dovrà collegare un interruttore termico montato sul serbatoio dell'Acqua Calda Sanitaria
Interruttore Priorità ACS (interruttore termico) (1)	Quando questo ingresso passa dallo stato aperto allo stato chiuso, l'unità passa alla produzione di Acqua Calda Sanitaria per la durata programmata [P708] indipendentemente dalla domanda di Riscaldamento Ambiente e dalla produzione di ACS attualmente programmata
Pulsante forzatura temporizzata ACS (1)	L'orario della forzatura temporizzata ACS [P720] aumenta di un'ora ad ogni impulso (bordo discendente). Se questo valore supera le 24 ore, torna a 0. Se l'interruttore rimane attivo per più di 5 secondi, l'ACS può funzionare indipendentemente dalla programmazione
Pulsante richiesta ciclo antilegionella (1)	Quando questo ingresso passa dallo stato aperto allo stato chiuso, la produzione di Acqua Calda Sanitaria è richiesta tramite il setpoint Antilegionella
Ingresso Indicatore Allarme Esterno (1)	Quando questo ingresso è aperto, l'allarme si attiva. Questo allarme ha una funzione puramente informativa che non influisce sul funzionamento dell'unità
Interruttore richiesta modalità boost (1)	Quando lo stato di questo ingresso passa da aperto a chiuso, l'unità passa in modalità boost

(1) Input personalizzati (da DI#07 a #09), parametri da [P501] a [P503]

IT

4.2.5 - Setpoint

Per ottenere un maggiore comfort, è possibile regolare il setpoint temperatura ambiente o il setpoint temperatura acqua in base ai propri bisogni. Teniamo a precisare che il setpoint della temperatura si può regolare solo nell'intervallo definito per ciascuna modalità di utilizzo.

Se l'unità è dotata di un'interfaccia utente remota, il controllo potrà essere eseguito in base al setpoint dell'aria.

Configurazione setpoint aria

In funzione dell'utilizzo e della Modalità di Riscaldamento/di Raffreddamento/ACS, il setpoint dell'aria dovrà essere impostato come indicato più sotto.

Il setpoint aria può essere impostato in due modi:

- Tramite accesso diretto al WUI (consultare il manuale utente finale WUI)
- Accedendo al menu parametri tramite WUI, JBus o Protocollo Proprietario (vedi Paragrafo § 7. Panoramica dei parametri)

RAFFREDDAMENTO

Utilizzo WUI	Setpoint aria tramite accesso diretto a WUI	Gamma	Setpoint aria tramite menu parametri	Gamma
	Setpoint Raffreddamento Home	da 20 a 38 °C	Setpoint Freddo Home [P424]	da 20 a 38 °C
	Setpoint Freddo Sleep	da 20 a 38 °C	Compensazione Freddo Sleep [P425]	da 0 a 10 °C
	Setpoint Freddo Away	da 20 a 38 °C	Compensazione Freddo Away [P426]	da 0 a 10 °C

RISCALDAMENTO

Utilizzo WUI	Setpoint aria tramite accesso diretto a WUI	Gamma	Setpoint aria tramite menu parametri	Gamma
	Setpoint Riscaldamento Home	da 12 a 34 °C	Setpoint Caldo Home [P421]	da 12 a 34 °C
	Setpoint Caldo Sleep	da 12 a 34 °C	Compensazione Sleep Caldo [P422]	da -10 a 0 °C
	Setpoint Caldo Away	da 12 a 34 °C	Compensazione Away Caldo [P423]	da -10 a 0 °C

Una volta definiti i set-point aria, devono essere configurati i set-point d'acqua (fare riferimento al Paragrafo §3.5. Unità con Interfaccia Remota). Si riportano di seguito ulteriori dettagli sulla configurazione setpoint acqua.

Configurazione setpoint acqua

Il setpoint dell'acqua può essere calcolato in base ai seguenti fattori:

1/ Curve climatiche predefinite a seconda dell'OAT: curve climatiche già preconfigurate nella logica di controllo.

2/ Setpoint acqua fisso: usare un valore fisso per ciascuna modalità di utilizzo.

3/ Curva climatica personalizzata a seconda dell'OAT: definire le curve climatiche personalizzate in funzione dell'applicazione.

4/ Compensazione delle curve climatiche (predefinita e cliente)

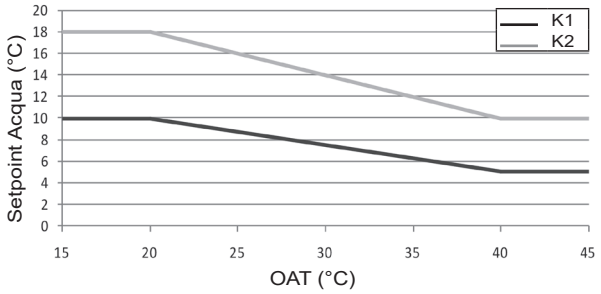
1/ Curve climatiche predefinite

RAFFREDDAMENTO: Se la curva climatica di raffreddamento [P586] è impostata su “1” o “2”, il setpoint acqua sarà calcolato in base alla curva climatica di raffreddamento selezionata.

Sono disponibili due curve climatiche di raffreddamento predefinite:

Curva climatica	OAT Min.	OAT Max.	Temp Min. Acqua	Temp Max. Acqua	Applicazione
K1	20 °C	40 °C	5 °C	10 °C	del FCU
K2	20 °C	40 °C	10 °C	18 °C	UFC

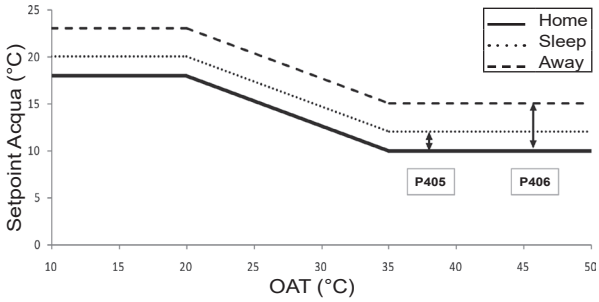
Curve Climatiche di Raffreddamento



- Se l'OAT non è valido (non trasmesso dall'inverter, valore fuori campo, ecc.), il setpoint dell'acqua sarà pari alla corrente min. della Temperatura dell'Acqua.
- Se l'OAT è oltre la soglia di corrente massima, il setpoint dell'acqua sarà pari alla corrente max. della Temperatura dell'Acqua.

La curva climatica corrisponde al setpoint dell'acqua in Modalità Home. Per definire le altre modalità di utilizzo, è necessario configurare la Compensazione Freddo Sleep [P405] e la Compensazione Freddo Away [P406]:

Curva Climatica di Raffreddamento in funzione della modalità di utilizzo



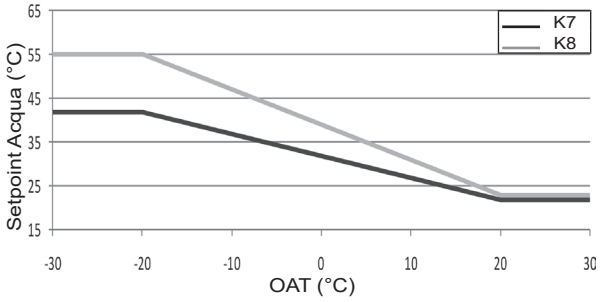
RISCALDAMENTO: Se la curva climatica di riscaldamento [P581] è impostata su un parametro da “1” a “12”, il setpoint acqua sarà calcolato in base alla curva climatica di riscaldamento selezionata.

Sono disponibili dodici curve climatiche di riscaldamento predefinite:

Curva climatica	OAT Min.	OAT Max.	Temp Min. Acqua	Temp Max. Acqua	Applicazione
K1	-7 °C	20 °C	20 °C	38 °C	UFH
K2	-5 °C	20 °C	20 °C	33 °C	UFH
K3	-9 °C	20 °C	20 °C	45 °C	del FCU
K4	-8 °C	20 °C	40 °C	50 °C	del FCU
K5	-5 °C	20 °C	40 °C	55 °C	Radiatori
K6	0 °C	20 °C	40 °C	60 °C	Radiatori
K7	-20 °C	20 °C	22 °C	42 °C	del FCU
K8	-20 °C	20 °C	23 °C	55 °C	Radiatori
K9	-12,7 °C	20 °C	24 °C	60 °C	Radiatori
K10	-5,9 °C	20 °C	25 °C	60 °C	Radiatori
K11	-1,5 °C	20 °C	26 °C	60 °C	Radiatori
K12	3,5 °C	20 °C	27 °C	60 °C	Radiatori

Esempio:

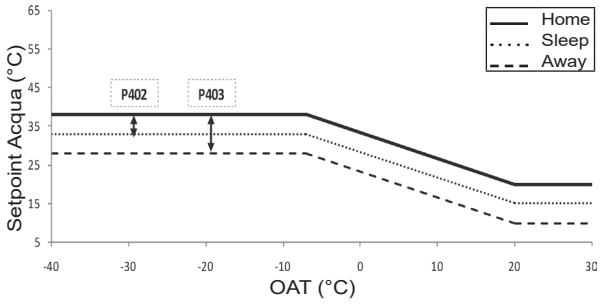
Curve Climatiche di Riscaldamento (da K7 a K8)



- Se l'OAT non è valido (non trasmesso dall'inverter, valore fuori campo, ecc.), il setpoint dell'acqua sarà pari alla corrente max. della Temperatura dell'Acqua.
- Se l'OAT è oltre la soglia di corrente massima, il setpoint dell'acqua sarà pari alla corrente min. della Temperatura dell'Acqua.

La curva climatica corrisponde al setpoint dell'acqua in Modalità Home. Per definire le altre modalità di utilizzo, è necessario configurare la Compensazione Caldo Sleep [P402] e la Compensazione Caldo Away [P403]:

Curva Climatica di Riscaldamento in funzione della modalità di utilizzo



2/ Setpoint Fisso dell'Acqua

Se la curva climatica di raffreddamento [P586] o la curva climatica di riscaldamento [P581] è impostata su “-1”, il setpoint di controllo dell'acqua sarà determinato in base alla modalità di utilizzo.

Il setpoint dell'acqua può essere impostato in due modi:

- Tramite accesso diretto al WUI (consultare il manuale utente finale WUI)
- Accedendo al menu parametri tramite WUI, JBus o Protocollo Proprietario (vedi Paragrafo § 7. Panoramica dei parametri)

RAFFREDDAMENTO

Utilizzo WUI	Setpoint acqua tramite accesso diretto a WUI	Gamma	Setpoint acqua tramite menu parametri	Gamma
	Setpoint Raffreddamento Home	da 5 a 20 °C	Setpoint Freddo Home [P404]	da 5 a 20 °C
	Setpoint Freddo Sleep		Compensazione Freddo Sleep [P405]	da 0 a 10 °C
	Setpoint Freddo Away		Compensazione Freddo Away [P406]	da 0 a 10 °C

RISCALDAMENTO

Utilizzo WUI	Setpoint acqua tramite accesso diretto a WUI	Gamma	Setpoint acqua tramite menu parametri	Gamma
	Setpoint Riscaldamento Home	da 20 a 75 °C	Setpoint Caldo Home [P401]	da 20 a 75 °C
	Setpoint Caldo Sleep		Compensazione Caldo Sleep [P402]	da -20 a 0 °C
	Setpoint Caldo Away		Compensazione Caldo Away [P403]	da -20 a 0 °C

3/ Curva climatica personalizzata

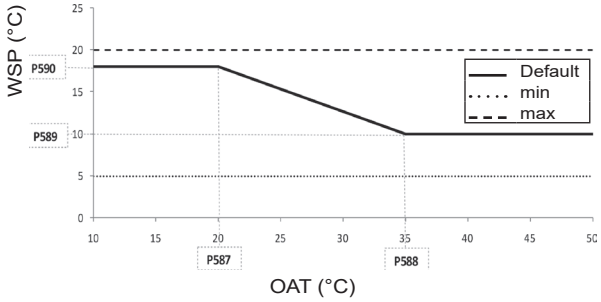
RAFFREDDAMENTO: se la curva climatica di raffreddamento [P586] è impostata su “0”, il setpoint acqua sarà calcolato in base alla curva climatica di raffreddamento personalizzata.

La curva climatica di raffreddamento personalizzata può essere definita utilizzando i seguenti parametri:

Parametro	Descrizione	Default	Min.	Max.
P587	OAT Minimo personalizzato	20 °C	0 °C	30 °C
P588	OAT Massimo personalizzato	35 °C	24 °C	50 °C
P589	Temp Minima Acqua personalizzata	10 °C	5 °C	20 °C
P590	Temp Massima Acqua personalizzata	18 °C	5 °C	20 °C

Esempio:

Curva Climatica di Raffreddamento personalizzata



- Se l'OAT non è valido, il setpoint dell'acqua sarà pari alla temp. minima dell'acqua personalizzata [P589].
- Se l'OAT è oltre la soglia di corrente massima, il setpoint dell'acqua sarà pari alla temp. minima dell'acqua personalizzata [P590].
- Se l'OAT minimo è pari o superiore alla soglia massima OAT, il setpoint dell'acqua sarà pari alla temp. massima dell'acqua personalizzata [P590].

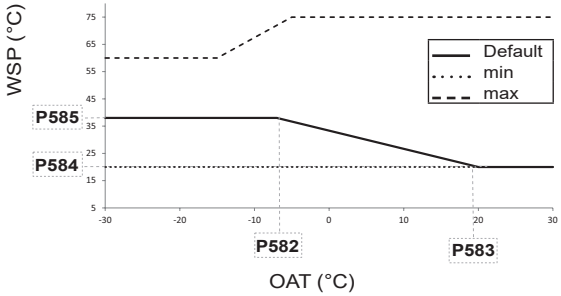
RISCALDAMENTO: Se la curva climatica di riscaldamento [P581] è impostata su “0”, il setpoint acqua sarà calcolato in base alla curva climatica di riscaldamento personalizzata.

La curva climatica di riscaldamento personalizzata può essere definita utilizzando i seguenti parametri:

Parametro	Descrizione	Default	Min.	Max.
P582	OAT Minimo personalizzato	-7 °C	-30 °C	10 °C
P583	OAT Massimo personalizzato	20 °C	10 °C	30 °C
P584	Temp Minima Acqua personalizzata	20 °C	20 °C	40 °C
P585	Temp Massima Acqua personalizzata	38 °C	30 °C	75 °C

Esempio:

Curva climatica di riscaldamento personalizzata



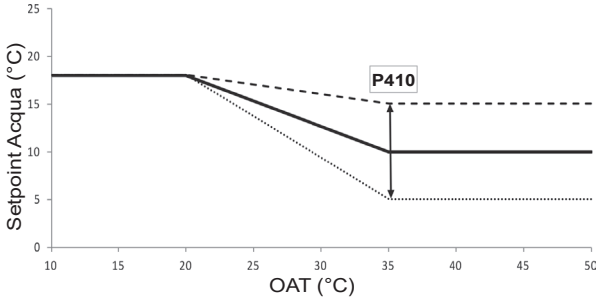
- Se l'OAT non è valido, il setpoint dell'acqua sarà pari alla temp max. dell'acqua personalizzata [P585].
- Se l'OAT è oltre la soglia di corrente massima, il setpoint dell'acqua sarà pari alla temp min. dell'acqua personalizzata [P584].
- Se l'OAT min. è pari o superiore alla soglia max. OAT, il setpoint dell'acqua sarà pari alla temp max. personalizzata [P584].

4/ Compensazione delle curve climatiche (predefinita e cliente)

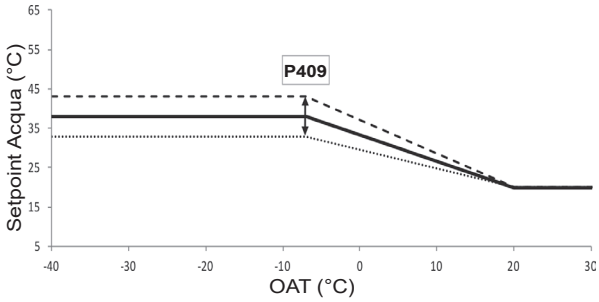
È possibile impostare altri due parametri per regolare il setpoint dell'acqua in funzione delle esigenze del cliente:

- per la curva di raffreddamento, il setpoint acqua minimo in Modalità Freddo [P589] potrà essere compensato nel punto più basso della curva (Compensazione Setpoint Min Curva Raffreddamento [P410])
- E per la curva di riscaldamento, il setpoint acqua massimo in Modalità Caldo [P585] potrà essere compensato nel punto più alto della curva (Compensazione Setpoint Max Curva Riscaldamento [P409])

Curva climatica di Raffreddamento personalizzata: Compensazione nel punto più basso della curva



Curva climatica di Riscaldamento e Raffreddamento: Compensazione nel punto più alto della curva



IT

4.2.6 - Protezione antigelo Home

Questa protezione si utilizza per l'unità NXHP solo con interfaccia utente remota o sensore IAT. Ha il compito di mantenere stabile la temperatura ambiente minima che è impostata di default a 6 °C. Quando la temperatura ambiente scende al di sotto del setpoint antigelo Home [P427], l'unità funzionerà in Modalità di riscaldamento fino a quando la temperatura ambiente non sarà salita: [P427] + 2 °C.

Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
Impostare la temperatura ambiente minima	AIR_STP	**427**	Setpoint Antigelo Home	Questa è la temperatura ambiente minima consentita. Se la temperatura ambiente scende al di sotto di questo setpoint, l'unità comincerà a funzionare in Modalità di Riscaldamento.	da 6,0 a 12,0	6	10	°C

Non arrestare l'unità: in caso contrario, l'efficacia della protezione antigelo home non sarà garantita. Per questo motivo, il sezionatore principale dell'unità e / o quello del circuito cliente devono rimanere sempre chiusi.

4.2.7 - Protezione antigelo dell'acqua

Quando l'OAT è a un livello basso (e la pompa è ferma), il rischio che lo scambiatore ad acqua e le tubazioni dell'acqua si congelino è decisamente alto. La pompa dovrà essere messa regolarmente in funzione per far circolare l'acqua, riducendo così tale rischio. In alcuni casi, vengono attivati anche il BPHE e i riscaldatori elettrici delle tubazioni all'interno del kit idraulico (fare riferimento alle Figure 7 e 8).

La procedura di comando della pompa è la seguente:

- Se l'OAT scende al di sotto del SetpointDeltaAntigelo (1) [P514] + 6 °C, ogni 15 minuti la pompa si avvierà per 1 minuto alla massima velocità.
- Se l'OAT scende al di sotto del SetpointDeltaAntigelo(1) [P514] + 6 °C e l'EWT o l'LWT scendono al di sotto del SetpointDeltaAntigelo(1) [P514] + 3 °C, la pompa funzionerà costantemente alla massima velocità.
- Per uscire da queste due condizioni di sovraccarico, si applica un'isteresi di 1 K.

La procedura di comando dei riscaldatori elettrici è la seguente:

- I riscaldatori elettrici vengono energizzati nella fase di sbrinamento per 1 minuto, dopo che la fase di sbrinamento è stata completata.
- I riscaldatori elettrici vengono energizzati se l'OAT scende al di sotto del SetpointDeltaAntigelo(1) [P514] + 6,0 °C e EWT o LWT scendono al di sotto del SetpointDeltaAntigelo(1) [P514] + 4,0 °C.
- I riscaldatori elettrici vengono disenergizzati se l'OAT supera il SetpointDeltaAntigelo(1) [P514] + 7,0 °C o se EWT e LWT (se impostati) superano il SetpointDeltaAntigelo(1) [P514] + 4,5 °C.
- I riscaldatori elettrici vengono energizzati se l'allarme #50 o l'allarme #51 è attivo e può essere ancora reimpostato automaticamente.

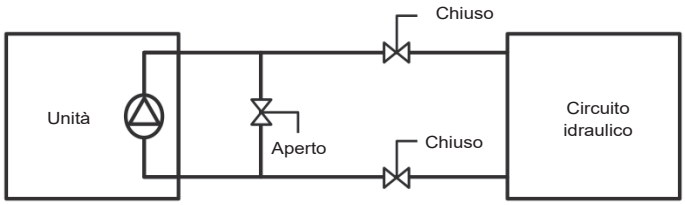
(1) L'utente si assume la responsabilità di eventuali modifiche apportate al valore preimpostato.

Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
Definire i criteri di attivazione della protezione antigelo per l'acqua	GEN_CONF	**514**	Setpoint Delta Antigelo	Criteri della temperatura dell'aria esterna per l'attivazione della protezione antigelo	da 0,0 a 6,0	0	3	°C

Non arrestare l'unità: in caso contrario, l'efficacia della protezione antigelo non sarà garantita. Per questo motivo, il sezionatore principale dell'unità e / o quello del circuito cliente devono rimanere sempre chiusi.

Se è stata installata una valvola di intercettazione, si dovrà integrare una derivazione come indicato qui sotto.

Figura 13: Posizione Inverno per l'unità con modulo idraulico



IMPORTANTE: In base alle condizioni atmosferiche nella vostra zona, quando si spegne l'unità in inverno è necessario fare quanto segue:

- ***Aggiungere glicole etilenico o glicole propilenico ad una concentrazione tale da garantire la protezione dell'impianto fino a una temperatura di 10 K al di sotto della temperatura più bassa che potrebbe essere rilevata sul sito dell'installazione.***
- ***Se l'unità non viene utilizzata per un lungo periodo, è necessario spurgarla, avendo cura di aggiungere glicole etilenico o propilenico nello scambiatore a titolo precauzionale, utilizzando il raccordo della valvola di spurgo dell'acqua in entrata.***
- ***All'inizio della stagione successiva, riempire l'unità con acqua e aggiungere un inibitore.***
- ***La manipolazione del glicole deve essere eseguita secondo le migliori pratiche. Assicurarsi di indossare indumenti protettivi durante la manipolazione del glicole.***
- ***Per l'installazione di apparecchiature ausiliarie, l'installatore dovrà attenersi alle regole di base, specie per quanto concerne le portate minime e massime, che devono essere sempre comprese fra i valori elencati nella tabella dei limiti operativi (dati applicazione).***
- ***Al fine di impedire la corrosione per aerazione differenziale, il circuito di trasmissione del calore perfettamente spurgato dovrà essere caricato con azoto per un mese. Se il fluido per la trasmissione del calore non è conforme alle prescrizioni del fabbricante, la carica di azoto dovrà essere integrata tempestivamente.***
- ***Se la protezione antigelo è subordinata al funzionamento dei riscaldatori a resistenza, questi non dovranno mai essere scollegati dall'alimentazione elettrica.***
- ***Se non si utilizzano riscaldatori a resistenza elettrica, o in caso di black-out prolungato, il sistema idraulico dell'unità dovrà essere spurgato per proteggere l'unità stessa.***
- ***Il sensore di temperatura dello scambiatore di calore è parte integrante della protezione antigelo di quest'ultimo: In caso di tracciamento della tubazione, accertarsi che i riscaldatori esterni non influenzino le misurazioni di tali sensori.***

ATTENZIONE:

Teniamo a precisare che la "protezione antigelo dell'acqua" e la "protezione antigelo home" sono due modalità ben distinte. La protezione antigelo dell'acqua si utilizza per ridurre il rischio di congelamento dello scambiatore di calore ad acqua e delle tubazioni dell'acqua, mentre la protezione antigelo home si utilizza per mantenere stabile la temperatura ambiente minima.

4.2.8 - Riscaldatori elettrici

NOTA:

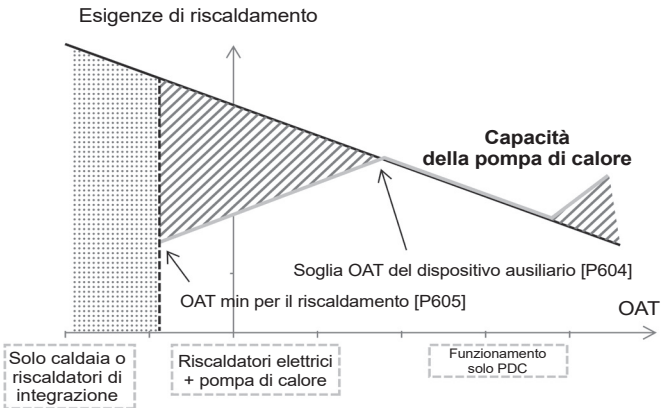
L'installatore è tenuto a garantire che l'impianto sia conforme alle normative applicabili in materia di sicurezza termoelettrica.

Si possono integrare dei riscaldatori elettrici al circuito idraulico affinché sia garantito il riscaldamento in caso di basso livello di OAT o di guasto alla pompa di calore.

Quando l'OAT è al di sotto della Soglia OAT per i dispositivi ausiliari [P604], è possibile attivare i riscaldatori elettrici dotati di dispositivo ausiliario. I riscaldatori elettrici dotati di dispositivo ausiliario possono funzionare contestualmente alla pompa di calore.

Quando l'OAT è al di sotto dell'OAT Min per il riscaldamento [P605] (soglia OAT ausiliario), la pompa di calore si arresta, consentendo l'attivazione dei riscaldatori elettrici.

Figura 14: Funzionamento del dispositivo ausiliario e del supporto di integrazione



In base al tipo di configurazione, è possibile comandare fino a un massimo di tre riscaldatori elettrici o tre stadi di riscaldamento elettrico (vedi Paragrafo § 3.1 Collegamento elettrico generale cliente sulla morsettiera):

- Uno stadio di riscaldamento elettrico con un'uscita digitale: EH1.
- Tre stadi di riscaldamento elettrico con due uscite digitali: EH1 e EH2.
- Tre stadi di riscaldamento elettrico con due uscite digitali: EH1 e EH2.
- Tre stadi di riscaldamento elettrico con tre uscite digitali personalizzate: EH1 e EH2 e EH3.

Ciascuna uscita digitale può comandare un contattore (non fornito in dotazione con l'unità).

Caratteristiche	Contattore Batteria: 230 VAC 50Hz
Collegamento elettrico	Fare riferimento al Paragrafo § 3.4 Installazione con riscaldatori elettrici dotati di dispositivo ausiliario
Configurazione	Fare riferimento al Paragrafo § 3.4 Installazione con riscaldatori elettrici dotati di dispositivo ausiliario

4.2.9 - Caldaia

Per soddisfare l'esigenza di riscaldamento nei periodi caratterizzati da temperature ambiente molto basse, è possibile installare una caldaia. La caldaia è da considerarsi un supporto di integrazione: quando attiva, la pompa di calore non può funzionare. La caldaia si attiva quando l'OAT è al di sotto dell'OAT Minimo per il riscaldamento [P605] o in caso di guasto alla pompa di calore.

Caratteristiche (per DO#08/#09)	Contattore Batteria: 230 VAC 50Hz
Caratteristiche (per DO#05)	Contatto potenziale libero

4.2.10 - Comando riscaldamento batterie per il compressore

ATTENZIONE: È possibile energizzare il compressore quando l'unità non è in funzione. Il comando riscaldamento batterie ad aria ha il compito di riscaldare il compressore, applicando una corrente al compressore fermo anziché utilizzare un riscaldatore dotato di resistenze.

Questo comando serve a impedire il ristagno di refrigerante all'interno del compressore.

4.2.11 - Ciclo di sbrinamento (sbrinamento tradizionale)

Quando la temperatura dell'aria esterna è bassa e l'umidità ambientale alta, la probabilità che si formi della brina sulla superficie della batteria ad aria esterna aumenta in modo significativo. La presenza di brina sulla batteria ad aria esterna può ridurre la portata d'aria nella batteria e impedire il corretto funzionamento dell'unità. Per rimuovere la brina dalla batteria ove necessario, il comando avvia il ciclo di sbrinamento.

Durante il ciclo di sbrinamento, il circuito refrigerante viene forzato nella Modalità di Raffreddamento. Per impedire che il circuito idraulico si raffreddi, è possibile avviare il BPHE e i riscaldatori elettrici nelle tubazioni.

ATTENZIONE:

Teniamo a precisare che "sbrinamento" e "protezione antigelo home" sono due modalità operative ben distinte. Lo sbrinamento si utilizza per rimuovere la brina che ricopre la batteria ad aria esterna, mentre la protezione antigelo home si utilizza per mantenere stabile la temperatura ambiente minima.

4.2.12 - Energy Soft

La modalità Energy Soft estrae l'energia dall'aria esterna, in modo da sciogliere la brina presente sulla batteria mediante i ventilatori mentre il compressore è SPENTO.

A differenza dello sbrinamento tradizionale, la modalità Energy Soft non ha praticamente alcun impatto sul circuito d'acqua, e questo perché il circuito refrigerante non viene forzato in modalità refrigerazione.

4.2.13 - Comando capacità in modalità notturna

Il periodo notturno è definito dall'ora di avvio e dall'ora di sospensione (fine) che possono essere impostate dall'utente. La Modalità Notte permette all'utente di configurare l'unità affinché possa funzionare con parametri specifici in un periodo di tempo ben preciso, vale a dire nelle ore notturne. In particolare, questa modalità consente di ridurre la frequenza dei compressori (e il livello di rumore) nel periodo definito.

Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
Impostare la Modalità Notte	CMP_CONF	**541**	Valore Limitazione di Potenza	La frequenza dei compressori viene limitata a questa percentuale di frequenza massima consentita.	da 50 a 100	75	50	%
		515	Ora di Inizio Modalità Notte	Ora di avvio della Modalità Notte	dalle 00:00 alle 23:59	0:00	23:00	hh:mn
	GEN_CONF	**516**	Ora di sospensione della Modalità Notte	Ora di sospensione della Modalità Notte	dalle 00:00 alle 23:59	0:00	7:00	hh:mn

4.2.14 - Acqua calda sanitaria

Per le pompe di calore con serbatoio dell'acqua sanitaria (solo unità NXHP), la modalità ACS si utilizza per produrre acqua calda per finalità sanitarie. Il comando del sistema gestisce il funzionamento del serbatoio dell'acqua calda sanitaria e della valvola a farfalla.

Inoltre, una pompa ad acqua supplementare potrà essere installata nel circuito idraulico secondario (per maggiori dettagli, vedi Paragrafo § Installazione con produzione di ACS + caldaia).

a - Valvola a farfalla ACS

Le unità possono attivare una valvola a farfalla per la gestione dell'applicazione serbatoio di stoccaggio dell'acqua calda sanitaria. Se c'è una richiesta di acqua calda sanitaria, la logica di funzionamento comanda la valvola a farfalla incaricata di convogliare l'acqua calda nel serbatoio di stoccaggio.

Caratteristiche	Valvola a farfalla con ritorno a molla e comando a 2 fili Raccomandazione: - Kvs = 16 - Temperatura Max. = 150 °C - CHAR:L

b - Sensore temperatura o termostato ACS

In base alla configurazione scelta, è possibile comandare l'opzione ACS con un sensore di temperatura o un termostato

	Sensore temperatura	Termostato
Caratteristiche	Accessorio Resistenza = 10 KOhm Lunghezza cavo = 6 m	Quando il termostato è chiuso, è richiesta la produzione di acqua calda sanitaria

La produzione di ACS è possibile quando:

- viene selezionata la Modalità solo ACS e c'è una richiesta di produzione di ACS (condizioni di temperatura)
- viene attivata la programmazione ACS, c'è una richiesta di produzione di ACS (condizioni di temperatura) e il tempo di funzionamento in questa modalità è al di sotto del Tempo Massimo di Esecuzione ACS [P705].

c - Riscaldatore elettrico ACS

Quando è richiesto il funzionamento dell'unità in Modalità ACS, si può utilizzare il riscaldatore elettrico ACS (se configurato) per la produzione di acqua calda sanitaria. L'uscita discreta può comandare un contattore (non fornito in dotazione con l'unità).

Caratteristiche	Contattore Batteria: 230 VAC 50Hz

Il riscaldatore elettrico si avvia quando la temperatura del serbatoio è al di sotto del setpoint ACS ed è presente una delle condizioni sottoelencate:

- L'OAT è al di sotto della Soglia OAT per i Dispositivi Ausiliari [P604]
- È stata attivata la Modalità Antilegionella
- È stato attivato lo sbrinamento
- In caso di guasto dell'unità

IMPORTANTE:

Il riscaldamento elettrico viene disattivato quando è attiva la Modalità ore non di punta o Riduzione del Carico, oppure in caso di guasto del sensore termistore ACS (vedi Paragrafo § 4.2.4 Commutazione).

d - Serbatoio acqua calda sanitaria

L'acqua presente nel serbatoio dell'acqua sanitaria deve essere monitorata costantemente, al fine di minimizzare eventuali rischi di contaminazione, anche da parte dei batteri legionella. Detto ciò, riteniamo che sia fondamentale informare l'utente in merito all'importanza di tenere sotto controllo la temperatura dell'acqua.

Sistema di protezione del serbatoio dell'acqua

Il sistema è programmato per riscaldare l'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria sia per scongiurare il rischio di proliferazione dei batteri legionella, sia per uccidere eventuali batteri presenti.

Se la temperatura è superiore ai 50°C, i batteri legionella non sopravvivranno. Se la temperatura dell'acqua è impostata a 60°C, il rischio di contaminazione è pressoché inesistente.

Impostazioni per la protezione del serbatoio dell'acqua

Per proteggere il serbatoio dell'acqua sanitaria dal rischio di contaminazione tramite i batteri legionella, si dovranno impostare il parametro sottoindicato:

- Setpoint Antilegionella [P412] (la protezione antilegionella si interrompe quando la temperatura dell'acqua raggiunge la temperatura preimpostata)

e - Modalità ACS limitata

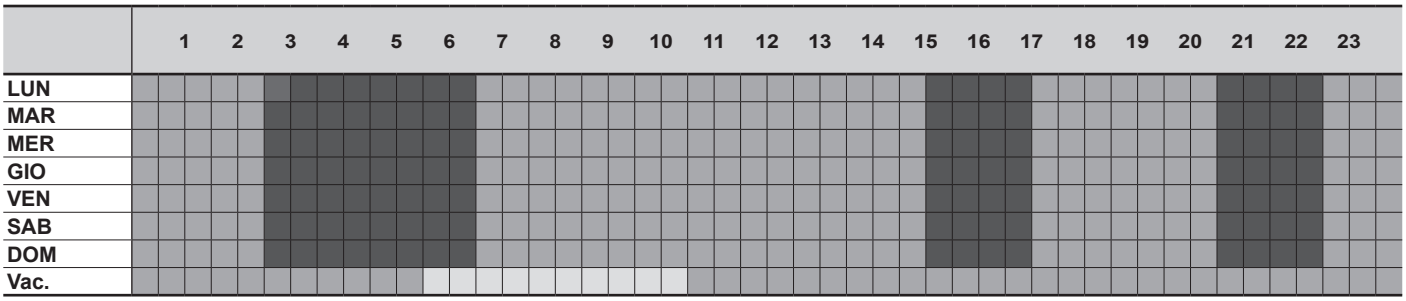
La Modalità ACS limitata [P543] riduce i livelli di rumore, riducendo la frequenza del compressore quando la Modalità ACS è attiva.

f - Programmazione ACS

Consultare il manuale utente finale WUI o i parametri di programmazione ACS (da P720 a P732, cfr. 7.1)

Esempio di programmazione ACS

N° fase	Giorno della settimana e ferie								Ora di avvio	Ora fine
	LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	DOM	Vac.		
1	X	X	X	X	X	X	X		02:30	06:30
2	X	X	X	X	X	X	X		15:00	17:00
3	X	X	X	X	X	X	X		20:30	22:30
4								X	06:00	10:00



Setpoint regolare ACS

Setpoint Eco ACS

Anti-legionella

Raffreddamento/Riscaldamento ambiente

4.2.15 - Master/slave

a - Installazione

L'installazione Master/slave consente di collegare più unità in parallelo: un'unità master può pilotare diverse unità slave.

Questo tipo di installazione prevede unità di pari dimensioni (ad esempio, tutte le unità da 4 kW o tutte le unità da 12 kW, ma non una combinazione di unità di dimensioni differenti).

Il funzionamento master/slave non è compatibile con la produzione di acqua calda sanitaria.

Solo l'unità Master può essere provvista di opzioni dell'interfaccia utente. Se le unità Slave sono state ordinate con un'interfaccia utente, dovranno essere scollegate.

Il sensore comune temperatura acqua in uscita supplementare deve essere installato in loco sulle tubazioni comuni.

Caratteristiche	Accessorio Resistenza = 5 KOhm Lunghezza cavo = 15 m
Collegamento elettrico	- Vedi Paragrafo § 3.7 Installazione Master/ Slave
Configurazione	- Vedi Paragrafo § 3.7 Installazione Master/ Slave

Il cavo di comunicazione RS485 (non fornito in dotazione) deve essere collegato a ciascuna unità.

b - Comando

Tutte le unità installate nello stesso gruppo master/slave condividono la stessa modalità di funzionamento e lo stesso setpoint.

L'unità Master è collegata a un'interfaccia utente che si può installare da remoto. L'interfaccia utente "Master" è determinante per tutte le altre unità dello stesso gruppo master/slave. Ciò significa che la modalità di funzionamento (Raffreddamento / Riscaldamento) e il setpoint dell'acqua definito dall'unità Master saranno trasmessi alle altre unità "slave".

Se ci sono almeno due unità configurate nel gruppo master/slave, è possibile definire la modalità di avvio dei compressori. Sono disponibili tre metodi di comando dei compressori.

I compressori possono essere avviati:

In base alla configurazione dell'indirizzo: l'unità master viene avviata per prima. Successivamente, le unità Slave si avviano in modo sequenziale (cominciando da Slave 1 per terminare, ad esempio, con Slave 3). Nella fase di arresto, l'ultima unità Slave si arresta per prima – l'unità Master si arresta per ultima.

In base al fattore di usura: le unità si avviano in modo sequenziale in base al fattore di usura. Quando aumenta il fabbisogno del sistema, l'unità con il più basso fattore di usura si avvia per prima. Quando diminuisce il fabbisogno del sistema in termini di capacità, l'unità con il più alto fattore di usura si arresta per prima.

Simultaneamente: tutte le unità si avviano e si arrestano nello stesso momento. . La frequenza dei compressori viene ridotta o incrementata contemporaneamente per tutte le unità.

Per maggiori dettagli sulla visualizzazione dell'icona Master/Slave in WUI, consultare il manuale utente-finale WUI.

ATTENZIONE:

In caso di errore di comunicazione master/slave, l'unità Master funzionerà in modalità standalone o continuerà a funzionare con le altre unità Slave che comunicano regolarmente. L'unità Slave guasta interromperà tutte le operazioni che stava eseguendo.

IT

4.2.16 - Configurazione pompe

La gestione dei diversi stati della pompa (ON/OFF) varia in base al tipo di installazione (opzioni, accessori, applicazioni). Nella tabella delle compatibilità sottostante, le diverse logiche di comando della pompa vengono presentate in base al tipo di installazione:

Altre logiche di comando della pompa principale

Par.	Definizione	Valore	Modalità off	Riscaldamento/raffreddamento soddisfatto	Richiesta riscaldamento/ raffreddamento
510	Regolazione su aria	Sì	Off	In base al setpoint IAT vs il setpoint aria	On
561	Pompa on quando Soddisfatto	No			
510	Regolazione su aria	Sì	Off	On	On
561	Pompa on quando Soddisfatto	Sì			
510	Regolazione su aria	No	Off	Off (On per campionamento acqua)	On
561	Pompa on quando Soddisfatto	No			
510	Regolazione su aria	No	Off	On	On
561	Pompa on quando Soddisfatto	Sì			

Se si utilizza un circuito idraulico secondario, questo dovrà disporre di una propria pompa supplementare. Un'uscita digitale può comandare un contattore (non fornito in dotazione con l'unità)

Caratteristiche	Bobina del contattore: 230 VAC - 50 Hz

ATTENZIONE:

L'installatore è tenuto a garantire la protezione di qualunque pompa supplementare dalle basse portate d'acqua (il comando dell'unità non può gestire i flussostati).

Altre logiche di comando della pompa supplementare

Logica della pompa supplementare [P572]	Modalità off	Raffreddamento/riscaldamento		Caldaia		ACS	
		Soddisfatto	Richiesta	On	Off	On	Off
Nessuna pompa supplementare	Off	Off	Off	Off	N.D.	N.D.	N.D.
Sempre On	Off	On	On	On	N.D.	N.D.	N.D.
In base alla temperatura ambiente	Off	In base al setpoint IAT vs il setpoint aria	On	On	N.D.	N.D.	N.D.
Sempre On, ma Off se Modalità ACS attivata	Off	On	On	On	N.D.	Off	N.D.
In base alla temperatura ambiente, ma Off se Modalità ACS attivata	Off	In base al setpoint IAT vs il setpoint aria	On	On	N.D.	Off	N.D.

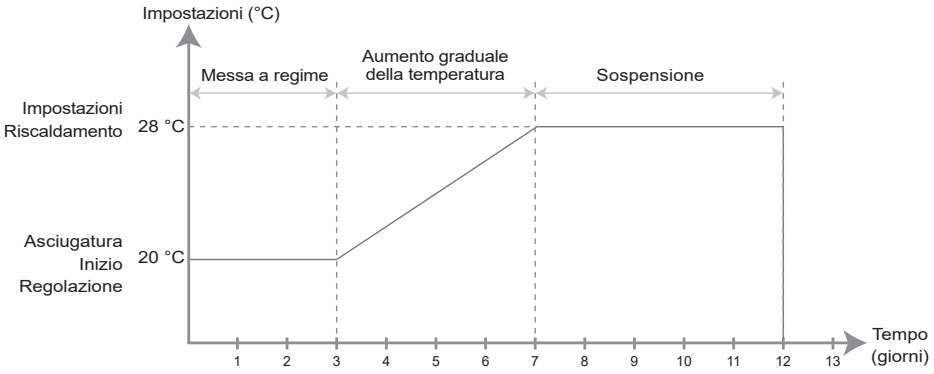
4.2.17 - Modalità asciugatura

La Modalità Asciugatura consente alla temperatura dell'acqua di aumentare gradualmente, se in Modalità Caldo, per l'asciugatura con UFH. È possibile selezionare questa modalità di funzionamento solo dal livello di accesso al servizio a scopo manutentivo. Al termine del periodo impostato, si blocca automaticamente.

Esempio di applicazione della Modalità Asciugatura:

- Il setpoint di Avvio Asciugatura [P595] è impostato a 20°C
- L'opzione giorni di Riscaldamento in Modalità Asciugatura [P596] è impostata per 3 giorni
- L'opzione giorni di Riscaldamento in Modalità Asciugatura [P597] è impostata per 4 giorni
- L'opzione giorni di Sospensione Asciugatura [P598] è impostata per 5 giorni
- e il setpoint Riscaldamento Acqua Sanitaria [P401] è impostato a 28°C

Figura 15: Attivazione e configurazione della modalità Asciugatura

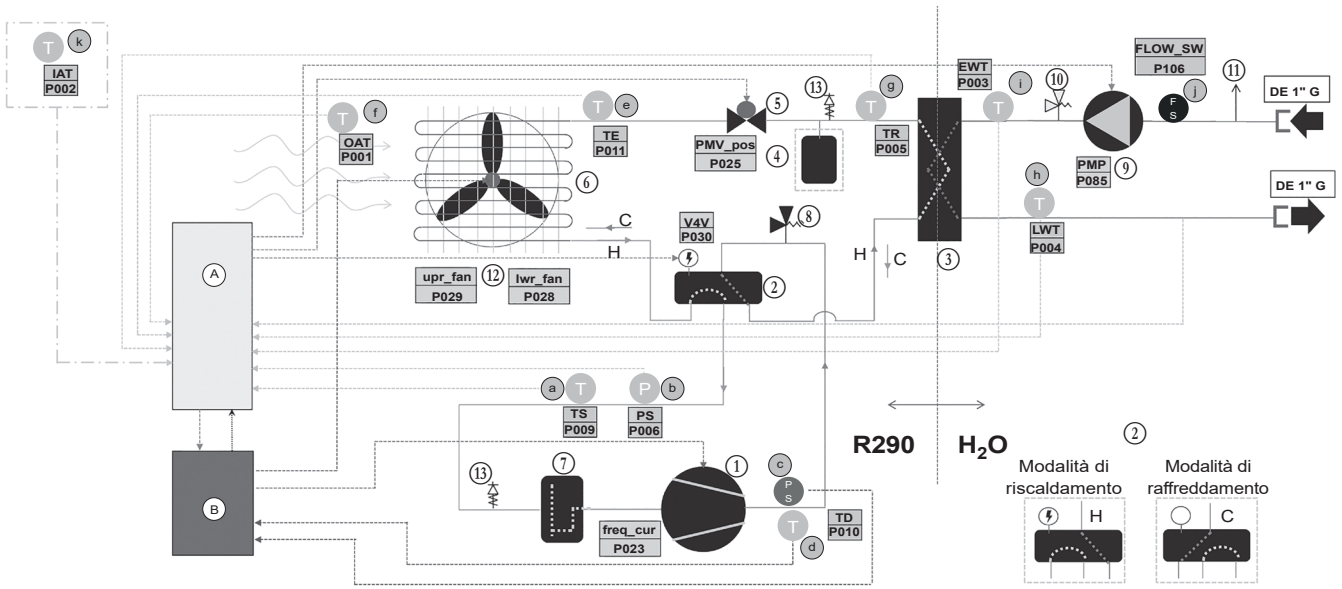


Dopo 12 giorni, la Modalità Asciugatura sarà disattivata e l'unità passerà in Modalità Off.

Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
Impostare il numero di giorni della Modalità Asciugatura	ASCIUGATURA	**596**	Giorni di Riscaldamento in Modalità Asciugatura	Numero giorni di Riscaldamento	da 0 a 99	3	3	Giorno
		597	Giorni di Asciugatura con salita di potenza	Numero giorni con salita di potenza	da 0 a 99	4	4	Giorno
		598	Giorni di Sospensione Asciugatura	Numero giorni Sospensione	da 0 a 99	4	5	Giorno
Configurare la temperatura dell'acqua per la modalità asciugatura	ASCIUGATURA	**595**	Setpoint Avvio Asciugatura	Setpoint acqua nei giorni di riscaldamento	da 20,0 a 60,0	20	20	°C
	WAT_STP	**401**	Setpoint Riscaldamento Home	Setpoint acqua per i giorni di asciugatura con salita di potenza e per i giorni di sospensione	da 20,0 a 60,0	45	28	°C
Attivare la Modalità Spurgo	MOD_REQ	**44**	Richiesta Modalità Sistema	0 = Arresto	da 0 a 9	-	9	-
				1 = Freddo				
				2 = Caldo				
				4 = ACS				
				5 = Raffreddamento tramite dispositivo ausiliario				
				6 = Riscaldamento tramite dispositivo ausiliario				
				8 = Spurgo (la pompa ad acqua funziona costantemente per spurgare il circuito idraulico)				
				9 = Asciugatura (aumento graduale della temp. acqua in modalità di Riscaldamento per asciugatura con UFH)				

4.3 - Componenti principali dell'impianto

4.3.1 - Informazioni generali – Parte refrigerante



Componenti

1. Compressore rotativo doppio
2. Valvola 4 vie
3. Scambiatore saldobrasato
4. Raccoglitore (008-010-012-014)
5. Electronic Expansion Valve (Valvola di espansione elettronica)
6. Batteria con aletta della piastra a tubo tondo
7. Accumulatore
8. Disco di rottura
9. Circolatore della pompa dell'acqua a velocità variabile
10. Flussostato
11. Valvola automatica di sfiato dell'aria
12. Ventilatore (uno o due)
13. Valvola Schrader (5/16 UNF)

Schede elettroniche

A NHC (Scheda di controllo principale Carrier)
B Inverter

Sensori e dispositivi di sicurezza

a Sensore temperatura aspirazione TS
b Trasduttore di bassa pressione
c Pressostato AP
d TD (scarico) (collegato all'ingresso dell'inverter)
e TE (temp. sbrinamento)
f OAT (outside ambient temperature - temperatura ambiente esterna)
g TR
h Temperatura dell'acqua in entrata
i Temperatura di uscita dell'acqua
j Controllore di portata
k IAT (se applicabile)

IAT / P002 Punto software
Valore letto in "numero parametro"

4.3.2 - Compressori

Le unità NXHP utilizzano un compressore ermetico rotativo. È comandato da un variatore di frequenza (VFD). Il compressore rotativo dispone di un riscaldatore a batteria ad olio incorporato nell'involucro.

La sotto-unità compressore è corredata da:

- Elementi anti-vibranti fra il telaio dell'unità e il telaio del compressore.

I compressori installati su queste unità dispongono di una carica d'olio specifica.

NOTA: Non utilizzare refrigeranti e lubrificanti oltre a quelli specificati. Non comprimere l'aria (non deve esserci alcun risucchio d'aria dovuto a eventuali perdite nei circuiti refrigeranti).

4.3.3 - Evaporatore dell'aria/condensatore

Le batterie delle NXHP sono scambiatori di calore provvisti di tubi in rame con scanalatura interna e alette di alluminio.

4.3.4 - Ventilatori

I ventilatori sono azionati da motori sincroni a magnete permanente. La gestione dei motori si effettua tramite un variatore di frequenza (VFD).

In conformità alla normativa applicabile, la tabella riportata di seguito mostra i requisiti in materia di progettazione ecocompatibile per ventilatori azionati da motori caratterizzati da una potenza elettrica compresa tra 125 W e 500 kW

NXHP		008 - 010 - 012 - 014
Rendimento globale	%	41,3
Categoria di misurazione		A
Categoria di efficienza		Statica
Livello di efficienza auspicato per ERP2015		N(2015) 40
Livello di efficienza al punto di efficienza energetica ottimale		52,6
Velocità variabile		SÌ
Anno di fabbricazione		Vedi nome etichetta sull'unità
Fabbricante ventilatori		Complast Industrie SRL
Fabbricante motori		Nidec
Codice ventilatore		C025223H01
Codice motore		UM100570A
Potenza nominale del motore	kW	0,16
Portata	m^3/s	0,97
Pressione con efficienza energetica ottimale	Pa	58,6
Velocità nominale	g/min	950
Coefficiente specifico		1,001
Informazioni rilevanti per agevolare le operazioni di smontaggio, riciclaggio o rimozione del prodotto a fine vita		Vedi Manuale di Manutenzione
Informazioni rilevanti per minimizzare l'impatto sull'ambiente		Vedi Manuale di Manutenzione

NOTA: Questa tabella non riguarda i modelli NXHP 004 e 006 perché sono dotati di ventilatori con alimentazione in entrata inferiore a 125 W.

4.3.5 - Valvola di espansione del motore a impulsi (PMV)

La PMV è dotata di un motore passo passo (0-500 impulsi).

4.3.6 - Evaporatore dell'acqua/condensatore

L'evaporatore/condensatore è uno scambiatore di calore a piastre. Il raccordo idraulico dello scambiatore di calore è di tipo filettato. È dotato di una coibentazione termica di 6 e 13 mm di spessore di schiuma poliuretanica, di serie.

I prodotti che possono essere aggiunti per la coibentazione termica dei contenitori durante la procedura di connessione della tubazione dell'acqua devono essere chimicamente neutri per quanto riguarda i materiali e i rivestimenti su cui vengono applicati. Questo principio vale anche per i prodotti originariamente forniti dal fabbricante.

NOTE: Monitoraggio durante le fasi di funzionamento:

- **Seguire i regolamenti sul monitoraggio di apparecchiature sotto pressione.**
- **Normalmente si richiede che l'utente o l'operatore rediga e aggiorni un registro di monitoraggio e manutenzione.**
- **Se presenti, seguire le raccomandazioni professionali locali.**
- **Controllare regolarmente la possibile presenza di impurità (p.es. particelle di silicone) nei fluidi per lo scambio di calore. Queste impurità possono essere la causa dell'usura o della corrosione puntiforme.**
- **I rapporti dei controlli periodici da parte dell'utente o dell'operatore devono essere inclusi nel registro di monitoraggio e manutenzione.**

4.3.7 - Refrigerante

Le unità NXHP funzionano con refrigerante R-290.

4.3.8 - Raccoglitore

Le unità NXHP 008, 010, 012 e 014 sono dotate di serbatoi di stoccaggio saldati meccanicamente, nei quali si depositano gli eventuali eccessi di refrigerante quando l'unità funziona in Modalità di riscaldamento.

4.3.9 - Valvola a 4 vie

Per le unità NXHP , questo dispositivo consente di invertire il ciclo di refrigerazione per consentire il funzionamento in Modalità di raffreddamento, in Modalità di riscaldamento nonché durante i cicli di sbrinamento.

4.3.10 - Sottogruppo inverter dei compressori e dei ventilatori

Le unità NXHP sono provviste di moduli inverter che comandano i motori dei compressori e dei ventilatori.

4.3.11 - Accumulatore

Le unità NXHP sono provviste di un accumulatore all'interno del condotto di aspirazione dei compressori, che impedisce al liquido di essere riconvogliato nei compressori, specie durante il ciclo di sbrinamento e le operazioni transitorie.

4.3.12 - Pressostato di sicurezza di alta pressione

Le unità NXHP sono dotate di pressostati di sicurezza con reset automatico sul lato alta pressione del refrigerante. Per le procedure di riconoscimento allarme, vedere il paragrafo § 6. Descrizione allarme.

5.1 - Manutenzione standard

Per garantire un livello ottimale di efficienza e affidabilità delle unità, raccomandiamo di sottoscrivere un contratto di manutenzione con la nostra struttura di zona che fornisce questo servizio. Nel contratto dovranno essere definite le ispezioni da eseguirsi regolarmente a cura dei tecnici manutentori, in modo tale che gli eventuali malfunzionamenti possano essere rilevati e corretti in tempi rapidi, scongiurando il rischio di gravi danni.

Il contratto di manutenzione è il miglior modo per garantire la massima durata delle apparecchiature. Inoltre, la competenza dei nostri tecnici rappresenta la soluzione ideale per una gestione redditizia dell'impianto. Le apparecchiature di climatizzazione devono essere sottoposte a manutenzione solo a opera di tecnici professionisti, mentre i controlli di routine possono essere eseguiti in loco da personale specializzato.

Tutte le operazioni di carica, di spillamento e di drenaggio del refrigerante devono essere eseguite da un operatore qualificato che usi delle attrezzature adatte per l'apparecchio sul quale sta operando. Eventuali interventi impropriamente eseguiti potrebbero dar luogo a perdite incontrollate di fluido o di pressione.

ATTENZIONE:

Prima di eseguire qualunque tipo di intervento sulla macchina, accertarsi che l'alimentazione sia disattivata. Qualora un circuito refrigerante venga aperto, occorre tassativamente svuotarlo, ricaricarlo e ispezionarlo per individuare eventuali perdite (rilevatore di perdite elettronico). Prima di eseguire qualunque operazione sul circuito refrigerante è necessario avere evacuato del tutto la carica per mezzo di un apposito dispositivo di recupero.

Assicurare che l'uscita della pompa a vuoto non sia vicina a potenziali fonti di accensione e che la ventilazione sia disponibile.

È inoltre obbligatorio lavare due volte il circuito con azoto secco per evacuare tutto il refrigerante rimanente.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che l'intera unità sia illuminata adeguatamente. È inoltre obbligatorio eseguire un rilevamento delle perdite prima di aprire qualsiasi pannello e dopo avere aperto i pannelli.

Assicurarsi che la protezione della griglia del ventilatore e i pannelli superiori siano installati e fissati correttamente prima di accendere l'unità.

L'esecuzione di alcune semplici operazioni di manutenzione preventiva sull'unità HVAC consente inoltre di ottenere il meglio delle prestazioni:

- ***Ottimizzazione delle prestazioni di riscaldamento e raffreddamento***
- ***Ridotto consumo di energia***
- ***Prevenzione di guasti accidentali dei componenti***
- ***Prevenzione di guasti più seri e più costosi da riparare***
- ***Protezione dell'ambiente***

Esistono cinque livelli di manutenzione per le unità HVAC.

NOTA:

L'inosservanza o la deviazione dai criteri di manutenzione sopra indicati farà automaticamente decadere le condizioni di garanzia originariamente previste per l'unità HVAC così come ogni responsabilità del fabbricante.

5.1.1 - Manutenzione di primo livello

Vedi nota nel Paragrafo §5.1.3 Terzo livello.

L'utente potrà eseguire alcuni interventi semplici a cadenza settimanale:

- Ispezione visiva per rilevare l'eventuale presenza di tracce d'olio (indicative di una perdita di refrigerante),
- Pulizia dello scambiatore di calore ad aria - vedere Paragrafo §5.3 Scambiatore di calore ad aria,
- Ispezione per rilevare l'eventuale rimozione dei dispositivi di protezione e/o la presenza di pannelli non correttamente chiusi,
- Verifica del rapporto sugli allarmi dell'unità quando questa non è in funzione (consultare il manuale utente finale WUI),
- Ispezione visiva generale per verificare la presenza di segni di deterioramento (usura cavi, ruggine, drenaggi acqua tappati, ecc.).

Verificare che la differenza di temperatura dell'acqua fra l'ingresso e l'uscita dello scambiatore di calore sia corretta.

5.1.2 - Manutenzione di secondo livello

Questo livello richiede una competenza specifica nei settori elettrico, idraulico e meccanico.

La cadenza degli interventi per questo livello di manutenzione può essere mensile o annuale, a seconda della tipologia delle verifiche da eseguire.

In queste condizioni, si raccomanda l'esecuzione degli interventi di manutenzione descritti di seguito.

Eseguire tutti gli interventi previsti per il primo livello più le seguenti operazioni:

Verifiche elettriche

- Verificare almeno una volta l'anno che i collegamenti elettrici del circuito di potenza siano ben fissati al connettore a molla.
- Controllare e verificare che i collegamenti elettrici di comando/controllo siano ben fissati al connettore a molla.
- Se necessario, rimuovere la polvere e pulire l'interno dei quadri di controllo.
- Verificare lo stato dei contattori, dei sezionatori e dei condensatori.
- Controllare la presenza e le condizioni dei dispositivi di protezione elettrici.
- Verificare il corretto funzionamento di tutti i riscaldatori elettrici.
- Controllare che non sia penetrata acqua nel quadro di controllo.
- Controlli meccanici
- Controllare il serraggio della torre di raffreddamento, del ventilatore, del compressore e dei bulloni di fissaggio del quadro di controllo.
- Verificare la continuità del collegamento a terra.
- Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura.

Controlli circuito idraulico

- Quando si interviene sul circuito idraulico, accertarsi sempre che il condensatore attiguo non sia danneggiato.
- Controllare le connessioni idrauliche.
- Verificare che il serbatoio di espansione non presenti troppi segni di corrosione o di perdita di carico del gas. Sostituirlo, se necessario.
- Spurgare il circuito idraulico (vedi Paragrafo §2.5 Regolazione della portata d'acqua).
- Pulire il filtro dell'acqua (vedi Paragrafo §2.5 Regolazione della portata d'acqua).
- Ispezionare il cuscinetto della pompa a velocità fissa dopo 17500 ore di funzionamento con acqua e il giunto meccanico della pompa a velocità fissa dopo 15000 ore. Verificare il corretto funzionamento del dispositivo di sicurezza di bassa portata dell'acqua.
- Controllare lo stato dell'isolamento termico.
- Controllare la concentrazione della soluzione di protezione antigelo (etilenglicole o propilenglicole).

IT

Circuito refrigerante

- Pulire a fondo gli scambiatori di calore ad aria con un getto a bassa pressione e un detergente biodegradabile.
- Controllare i parametri di funzionamento dell'unità e confrontarli con i valori precedenti.
- Tenere e mantenere un foglio di manutenzione, allegato ad ogni unità HVAC.

Tutte queste operazioni richiedono una rigorosa osservanza di adeguate misure di sicurezza: indumenti di protezione individuale, conformità con tutte le normative in ambito industriale e con i regolamenti locali vigenti e comportamento all'insegna del dovuto buon senso.

5.1.3 - Manutenzione di terzo livello (o specialistica)

Poiché questo livello di manutenzione richiede il possesso di competenze/strumenti/know-how specifici e debitamente approvati, l'esecuzione degli interventi è consentita solo al fabbricante o a un suo rappresentante o rivenditore autorizzato. Gli interventi di manutenzione riguardano ad esempio:

- La sostituzione di componenti fondamentali (compressore, evaporatore).
- Qualunque intervento sul circuito refrigerante (manipolazione del refrigerante).
- Modifica dei parametri impostati in fabbrica (modifica dell'applicazione).
- Rimozione o smontaggio dell'unità HVAC.
- Qualunque intervento a seguito di un mancato intervento di manutenzione programmata.
- Eventuali interventi coperti dalla garanzia.
- Uno o due controlli annuali per il rilevamento di eventuali perdite da eseguirsi a cura di un tecnico qualificato munito di un rilevatore di perdite certificato.

Per ridurre le sostanze eco-nocive da smaltire, è indispensabile recuperare sia l'olio che il refrigerante secondo le normative applicabili, adottando metodi che limitino le perdite di refrigerante e i cali di pressione, nonché utilizzando materiali adatti per tali prodotti.

Tenere sempre presente che qualsiasi contatto con il refrigerante può causare ustioni da freddo.

Le eventuali perdite devono essere tempestivamente eliminate.

Non riempire eccessivamente i cilindri (non superare l'80% del volume di carica del liquido)

Non superare, nemmeno temporaneamente, la pressione massima di esercizio del cilindro. In caso di smantellamento, il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

L'olio del compressore recuperato durante gli interventi di manutenzione contiene del refrigerante e deve essere opportunamente gestito.

Il refrigerante sotto pressione non deve essere scaricato nell'atmosfera.

Se il circuito refrigerante viene aperto, ostruire tutte le aperture, se la durata dell'operazione è superiore a un giorno, o per periodi più lunghi, caricare il circuito con azoto.

In caso di guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, l'alimentazione elettrica non deve in alcun modo essere collegata al circuito fino all'avvenuta riparazione del guasto. Prima di ricaricare il sistema, occorre sottoporlo a una prova di pressione con il gas di spurgo idoneo. Un test di controllo del rilevamento di perdite deve essere eseguito prima di lasciare il sito. Caricare sempre il sistema con la massa di refrigerante indicata sulla targhetta.

NOTA:

Prima di iniziare a lavorare su sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per garantire che il rischio di accensione sia ridotto al minimo. Per effettuare interventi di riparazione sul sistema di refrigerazione, devono essere implementati i passaggi della procedura descritti di seguito.

L'intervento deve essere svolto osservando una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione del lavoro.

Tutto il personale di manutenzione e le altre persone che lavorano nell'area locale devono essere istruiti sulla natura dell'intervento svolto. Gli interventi in spazi confinati devono essere evitati.

L'area deve essere controllata con un rilevatore di refrigerante appropriato prima e durante il lavoro, per garantire che il tecnico sia a conoscenza di atmosfere potenzialmente tossiche o infiammabili. Assicurarsi che il dispositivo di rilevamento perdite utilizzato sia adatto all'uso con tutti i refrigeranti applicabili

Se è necessario eseguire lavori a caldo sul sistema di refrigerazione o su qualsiasi parte associata, devono essere disponibili adeguate attrezzature antincendio. Avere un estintore a polvere secca o CO_2 adiacente all'area di ricarica.

Nessuna persona coinvolta in interventi su un sistema di refrigerazione che comporti l'esposizione di una qualsiasi tubazione deve utilizzare fonti di accensione che possano comportare il rischio di incendio o esplosione. Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere mantenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante le operazioni nelle quali il refrigerante potrebbe essere rilasciato nello spazio circostante. Prima di iniziare l'intervento, è necessario ispezionare l'area intorno all'unità per assicurarsi che non vi siano pericoli di infiammabilità o rischi di accensione. Devono essere esposti i cartelli "Vietato fumare".

L'inosservanza o la deviazione da questi criteri di manutenzione farà automaticamente decadere le condizioni di garanzia originariamente previste per l'unità HVAC così come ogni responsabilità del fabbricante.

5.2 - Coppie di serraggio

Ogni collegamento elettrico utilizza una morsettiera di collegamento a molla, motivo per cui non vi sono specifiche per la coppia di serraggio, eccetto quelle riportate di seguito.

Assicurarsi di utilizzare puntali all'estremità di ogni cavo per evitare eventuali cortocircuiti.

Tipo di viti	Utilizzo	Valore (N.m)
Vite di terra protettiva e messa a terra	Guide DIN (x4) e cavi PE (x2)	2,7
Trasformatore 230/24 Vac	Collegamenti primari e secondari	0,5
Vite autofilettante	Parti in lamiera, gruppo deflettore sul pannello frontale e componenti elettrici	3,0
Vite in plastica	Griglia in plastica	5
Dado M5 filettatura sinistra	Gruppo eliche del ventilatore su motore ventilatore	5
Vite M5x30	motore del ventilatore	5
Dado M6	Scambiatore saldobrasato (unità con una ventola)	45
Dado M8	Scambiatore saldobrasato (unità con due ventole) e fissaggio raccoglitore	45
Dado M8	Fissaggio del compressore alla vasca di base	10,5
Dado M5	Spina terminale del compressore	1,5
Valvola Schrader obus	Tubazione	0,35
Tappo valvola Schrader	Tubazione	2
Dadi tubazioni idrauliche	Collegamenti tubazioni di ingresso e di uscita pompa ad acqua	40

5.3 - Scambiatore di calore ad aria

Si raccomanda di ispezionare regolarmente le batterie ad alette, in modo da controllare il loro grado di sporcamento. Esso dipende dall'ambiente in cui l'unità è installata e risulta peggiore in siti urbani e industriali e vicino ad alberi che perdono le foglie.

Per la pulizia della batteria, sono utilizzati due livelli di manutenzione:

- Se gli scambiatori di calore ad aria sono incrostati, pulirli delicatamente in senso verticale con una spazzola.
- Prima di intervenire sugli scambiatori di calore ad aria, spegnere i ventilatori.
- Per eseguire questo tipo di intervento, arrestare l'unità HVAC solo se le considerazioni sulla manutenzione lo consentono.
- Gli scambiatori di calore ad aria perfettamente puliti garantiscono un funzionamento ottimale dell'unità HVAC. Questa pulizia è necessaria quando gli scambiatori di calore ad aria cominciano a sporcarsi. La frequenza di pulizia dipende dalla stagione e dall'ubicazione dell'unità HVAC (zona ventilata, boschiva, polverosa, ecc.).

Pulire la batteria ad aria utilizzando prodotti idonei. Per la pulizia delle batterie ad aria, raccomandiamo questo prodotto:

- N. 00PSP000000115A: metodo di pulizia tradizionale.

ATTENZIONE:

Non utilizzare mai acqua a pressione senza un grande diffusore. Non utilizzare pulitori ad alta pressione per le batterie ad aria Cu/Cu e Cu/Al.

Getti d'acqua concentrati e/o rotanti sono assolutamente vietati. Non utilizzare mai un fluido con una temperatura superiore a 45 °C per pulire gli scambiatori di calore ad aria.

Una pulizia corretta e frequente (ogni tre mesi circa) eviterà due terzi dei problemi di corrosione.

5.4 - Manutenzione dello scambiatore di calore ad acqua

Verificare che:

- La schiuma isolante è intatta e ben fissata nella sua posizione.
- Il BPHE e i riscaldatori elettrici delle tubazioni funzionino, e siano correttamente e saldamente posizionati.
- I collegamenti lato acqua siano puliti e non mostrino segni di perdite.

5.5 - Manutenzione dell'unità

ATTENZIONE:

Prima di eseguire qualunque tipo di intervento sull'unità, accertarsi che il circuito sia isolato e che non vi sia presenza di tensione. Si noti che potrebbero essere necessari 5 minuti affinché i condensatori del circuito si scarichino completamente dopo aver isolato il circuito. Dopo 5 minuti, controllare che nessuno dei LED dell'inverter siano illuminati prima di lavorare sul VFD. Gli interventi sui variatori di frequenza (VFD) sono consentiti solo a personale opportunamente qualificato.

In caso di allarme o di problemi persistenti relativi ai variatori di frequenza, contattare il Servizio assistenza tecnica.

I variatori di frequenza, di cui sono provviste le unità NXHP , non necessitano di test di isolamento, quand'anche siano stati sostituiti, in quanto vengono verificati sistematicamente prima della consegna. Inoltre, i componenti di filtraggio installati sui variatori di frequenza possono falsare i rilevamenti ed essere anche danneggiati. Qualora vi sia l'esigenza di testare l'isolamento dei componenti dell'unità (motori e pompe dei ventilatori, cavi, ecc.), i variatori di frequenza dovranno essere scollegati dal circuito di alimentazione elettrica.

5.6 - Volume refrigerante

Occorre far funzionare l'unità in modalità di raffreddamento per verificare se la carica è corretta, controllando l'effettivo sottoraffreddamento.

In seguito a una piccola perdita, una mancanza di carica di refrigerante rispetto alla carica iniziale sarà evidente in modalità freddo e influenzerà il valore del sotto-raffreddamento ottenuto all'uscita dello scambiatore di calore ad aria (condensatore), ma non è significativa in modalità di riscaldamento.

IMPORTANTE:

Non è dunque possibile ottimizzare la carica di refrigerante nella Modalità di Riscaldamento, a seguito di una perdita. Per verificare se è necessario integrare una carica supplementare, occorre far funzionare l'unità nella Modalità di Raffreddamento.

5.7 - Caratteristiche di R-290

Temperature di saturazione riferite alla pressione effettiva in kPag					
Temp. satura °C	**Pressione manometro, kPag**	**Temp. satura °C**	**Pressione manometro, kPag**	**Temp. satura °C**	**Pressione manometro, kPag**
-20	143	12	572	44	1399
-19	152	13	591	45	1433
-18	161	14	610	46	1468
-17	171	15	630	47	1503
-16	180	16	650	48	1539
-15	190	17	671	49	1575
-14	200	18	692	50	1612
-13	211	19	713	51	1650
-12	222	20	735	52	1688
-11	233	21	757	53	1727
-10	244	22	780	54	1766
-9	256	23	803	55	1806
-8	267	24	827	56	1847
-7	280	25	851	57	1888
-6	292	26	875	58	1930
-5	305	27	900	59	1972
-4	318	28	926	60	2015
-3	331	29	951	61	2059
-2	345	30	978	62	2104
-1	359	31	1005	63	2149
0	373	32	1032	64	2195
1	388	33	1060	65	2242
2	403	34	1088	66	2289
3	418	35	1117	67	2337
4	434	36	1146	68	2386
5	450	37	1176	69	2435
6	466	38	1206	70	2485
7	483	39	1237	71	2536
8	500	40	1268	72	2588
9	517	41	1300	73	2641
10	535	42	1332	74	2694
11	553	43	1365	75	2748

Le unità utilizzano refrigerante ad alta pressione (compatibile con l'utilizzo di propano R-290). Per ogni intervento sul circuito refrigerante è indispensabile utilizzare attrezzature speciali (manometri, trasferimento di carica, ecc.).

Le unità utilizzano refrigerante R-290 ad alta pressione (propano). La pressione di esercizio dell'unità è superiore a 20 bar quando la temperatura dell'aria esterna è di 35 °C.

Nota:

- **Una pompa a vuoto non è sufficiente per rimuovere l'umidità dall'olio.**
- **Gli oli assorbono l'umidità rapidamente. Non esporre l'olio all'atmosfera.**
- **Non aprire mai l'impianto quando sottovuoto.**
- **Quando è necessario aprire l'impianto per eseguire lavori di manutenzione, rompere il vuoto con azoto secco.**
- **Non disperdere R-290 nell'atmosfera.**

6.1 - Elenco allarmi

Nelle tabelle degli allarmi riportate qui sotto vengono elencate le possibili cause e i probabili effetti sull'unità, oltre al tipo di ripristino. Le indagini proposte e le azioni correttive devono essere eseguite da un tecnico pienamente qualificato.

Tabella 6: Elenco allarmi

Allarme attivo da [P350] a [P354] Allarme precedente da [P360] a [P364]	Descrizione	Stato dell'unità	Tipo di ripristino			Indagine / azioni correttive
			Automatica	Funzionamento dopo un riavvio	Commento	
1	Errore sensore EWT	Continua	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	1. Controllare il sensore EWT (EWT). 2. Controllare la scheda NHC.
2	Errore sensore LWT	Stop	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	1. Controllare il sensore LWT (LWT). 2. Controllare la scheda NHC.
3	Errore sensore temperatura refrigerante (TR)	stop	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	1. Controllare il sensore TR (TR). 2. Controllare la scheda NHC.
4	Errore sensore OAT	Continua	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	1. Controllare il sensore OAT supplementare (OAT). 2. Controllare la scheda NHC.
5	DHW_TT errore sensore	ACS non riuscita	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	1. Controllare il sensore ACS (DHW_TT). 2. Controllare la scheda NHC.
6	Errore sensore TEMP scambiatore di calore saldobrasato a piastre	Continua	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	1. Controllare il sensore TEMPCHW scambiatore di calore saldobrasato a piastre (CHWSTEMP). 2. Controllare la scheda NHC.
10	Errore sensore temperatura di scarico (TD)	Stop	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	1. Controllare il sensore temp. di scarico (TD). 2. Controllare il collegamento all'inverter
11	Errore sensore temperatura scambiatore di calore ad aria (TE)	Stop	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	1. Controllare il sensore temp. (TE).
14	Errore sensore temperatura aspirazione (TS)	Stop	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	1. Controllare il sensore temp. aspirazione (TS).
16	Sensori Te e TS non collegati correttamente o errore PMV	Stop	X	X	Dopo 5 tentativi, l'errore diventa permanente.	1. Controllare il sensore temp. (TE, TS) 2. Verificare i collegamenti elettrici PMV (valvola di espansione)
17	Guasto del trasduttore di pressione di aspirazione	Stop	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	1. Controllare il sensore della pressione di aspirazione (PS).
20	Comunicazione interrotta con UI	Continua	X		Quando UI riceve un nuovo messaggio	
21	Comunicazione interrotta con l'inverter	Stop	X		Quando l'inverter riceve un nuovo messaggio	
23	Comunicazione interrotta con le unità Slave	Continua con unità Master	X			
24	Comunicazione interrotta con l'unità Master	Stop	X			
25	Comunicazione interrotta con Jbus Master	Stop	X		Quando viene ricevuto un nuovo messaggio dal Jbus Master	
31	Ingresso di sicurezza	Stop	X		Quando l'ingresso di sicurezza è chiuso	
32	Errore flussostato	Stop	X	X	Dopo 5 tentativi, l'errore diventa permanente.	
33	Guasto interruttore alta pressione	Stop	X		Dopo 4 tentativi, l'errore diventa permanente.	1. Assicurarsi che la portata d'acqua sia sufficiente e che il funzionamento del ventilatore sia normale 2. Verificare il funzionamento della PMV 3. Verificare il collegamento elettrico del pressostato alta pressione
40	Allarme rilevamento delle perdite		X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	
41	Errore surriscaldamento basso	Stop	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	
42	Compressore non avviato	Stop	X			1. Arrestare e scollegare l'unità 2. Verificare il collegamento del compressore
43	Trasmissione non configurata	Stop	X		Configurazione trasmissione completata	
44	Errore valvola a 4 vie	Stop	X	X	Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto Funzionamento dopo un riavvio dopo più di 3 tentativi in 2 ore	1. Verificare il funzionamento della valvola a 4 vie 2. Verificare la batteria e il collegamento della valvola a 4 vie 3. Verificare i sensori TE, TS, TR, EWT e OAT
45	Ventilatore inferiore non avviato	Stop	X	X	Funzionamento dopo un riavvio dopo più di 5 tentativi in 1 ora	1. Arrestare e scollegare l'unità 2. Verificare il collegamento del motore del ventilatore 3. Verificare che la girante non sia bloccata
46	Ventilatore superiore non avviato	Stop	X	X	Funzionamento dopo un riavvio dopo più di 5 tentativi in 1 ora	1. Arrestare e scollegare l'unità 2. Verificare il collegamento del motore del ventilatore 3. Verificare che la girante non sia bloccata
47	Sovracorrente macchina	Stop	X		Corrente assorbita dall'inverter al di sotto di par.517 Limite massimo di assorbimento elettrico	1. Assicurarsi che la portata d'acqua sia sufficiente e che il funzionamento del ventilatore sia normale 2. Controllare la tensione di alimentazione generale

IT

Allarme attivo da [P350] a [P354] Allarme precedente da [P360] a [P364]	Descrizione	Stato dell'unità	Tipo di ripristino			Indagine / azioni correttive
			Automatica	Funzionamento dopo un riavvio	Commento	
48	Protezione del carter del compressore - Bassa TE in raffreddamento	Stop	X			1. Verificare che la temperatura ambiente (OAT) sia all'interno del range di funzionamento 2. Verificare il sensore TE
49	Protezione del carter del compressore - Elevata TE in raffreddamento	Stop	X			1. Verificare che la temperatura ambiente (OAT) sia all'interno del range di funzionamento 2. Verificare la pulizia della batteria 3. Verificare il corretto funzionamento del ventilatore 4. Verificare il sensore TE
50	Protezione antigelo dello scambiatore su Temp acqua (in Modalità di Raffreddamento)	Stop	X		Forzare il funzionamento della pompa.	
51	Protezione antigelo dello scambiatore su Temp refrigerante (in Modalità di Raffreddamento)	Stop	X	X	Forzare il funzionamento della pompa fino a quando diventa possibile ripristinare l'allarme manualmente. Funzionamento dopo un riavvio dopo più di 12 tentativi nel giro di 2 ore.	1. Assicurarsi che la portata d'acqua sia sufficiente 2. Verificare il funzionamento della PMV
52	Protezione carter compressore - SST elevata in raffreddamento	Stop	X			
54	Protezione carter compressore - TD elevata	Stop	X			1. Verificare il corretto funzionamento del ventilatore 2. Verificare che la bobina non sia sporca e che siano rispettati i giochi minimi di installazione 3. Verificare il funzionamento della PMV 4. Ispezionare l'unità (perdite di olio/refrigerante)
55	Protezione alta temp. scambiatore - LWT/TR elevata in Riscaldamento	Stop	X		Modalità di riscaldamento e LWT superiore a 75 °C o TR superiore a 70 °C. Forzare il funzionamento della pompa mentre l'allarme è attivo	
56	Protezione carter compressore - LWT/TR bassa in Riscaldamento	Stop	X			1. Verificare che la portata d'acqua non sia troppo elevata (se la pompa esterna è in uso)
57	Protezione dell'involucro del compressore - SST alta in riscaldamento	Stop	X			
58	Protezione dell'involucro del compressore - SST bassa in riscaldamento	Stop	X	X	Funzionamento dopo un riavvio dopo più di 10 tentativi nel giro di 1 ora	1. Verificare il corretto funzionamento del ventilatore 2. Verificare che la bobina non sia sporca e che siano rispettati i giochi minimi di installazione 3. Verificare il funzionamento della PMV 4. Ispezionare l'unità (perdite di olio/refrigerante)
59	Protezione carter compressore - Alta corrente inverter	Stop	X			1. Assicurarsi che la portata d'acqua sia sufficiente e che il funzionamento del ventilatore sia normale 2. Controllare la tensione di alimentazione generale
60	Guasto dell'inverter - Errore del sensore di corrente del compressore	Stop	x			
61	Guasto dell'inverter - Errore del sensore del collegamento CC	Stop	x			
62	Guasto dell'inverter - Errore corrente A PFCM	Stop	x			
63	Guasto dell'inverter - Errore corrente B PFCM	Stop	x			
64	Guasto dell'inverter - Errore del sensore di tensione di ingresso	Stop	x			
65	Guasto dell'inverter - Errore FET dello scarico	Stop	x			
66	Guasto dell'inverter - Sovracorrente del compressore software	Stop	x			1. Assicurarsi che la portata d'acqua sia sufficiente e che il funzionamento del ventilatore sia normale
67	Guasto dell'inverter - Sovracorrente del compressore hardware	Stop	x			1. Assicurarsi che la portata d'acqua sia sufficiente e che il funzionamento del ventilatore sia normale
68	Guasto dell'inverter - Guasto dello stimatore	Stop	x			
69	Guasto dell'inverter - Errore di avvio del compressore	Stop	x			
70	Guasto dell'inverter - Errore del motore ventilatore (inferiore)	Stop	x	x	Funzionamento dopo un riavvio dopo più di 10 tentativi nel giro di 1 ora	1. Arrestare e scollegare l'unità 2. Verificare il collegamento del motore del ventilatore 3. Verificare che la girante non sia bloccata
71	Guasto dell'inverter - Errore del motore ventilatore (superiore)	Stop	x	x	Funzionamento dopo un riavvio dopo più di 10 tentativi nel giro di 1 ora	1. Arrestare e scollegare l'unità 2. Verificare il collegamento del motore del ventilatore 3. Verificare che la girante non sia bloccata
72	Guasto dell'inverter - Mancanza cavo	Stop	x			1. Verificare il collegamento dei cavi del compressore
73	Guasto dell'inverter - Errore di comunicazione	Stop	x			1. Verificare il cavo di comunicazione NHC/inverter
74	Guasto dell'inverter - Sotto tensione CC	Stop	x			
75	Guasto dell'inverter - Sovratensione CC	Stop	x			
76	Guasto dell'inverter - Dissipatore di calore surriscaldato	Stop	x			1. Arrestare e scollegare l'unità 2. Verificare la pulizia della batteria 3. Verificare la pulizia del dissipatore di calore dell'inverter

Allarme attivo da [P350] a [P354] Allarme precedente da [P360] a [P364]	Descrizione	Stato dell'unità	Tipo di ripristino			Indagine / azioni correttive
			Automatica	Funzionamento dopo un riavvio	Commento	
77	Guasto dell'inverter - Sotto tensione CA	Stop	x			1. Controllare la tensione di alimentazione in entrata
78	Guasto dell'inverter - Sovracorrente PFC	Stop	x			
79	Guasto dell'inverter - Sovratensione CA	Stop	x			1. Controllare la tensione di alimentazione in entrata
80	Guasto dell'inverter - Corrente PFC sbilanciata	Stop	X			
81	Errore inverter - Surriscaldamento statore	Stop	X			
82	Errore inverter - Sovratemperatura scheda stampata	Stop	X			1. Arrestare e scollegare l'unità 2. Verificare la pulizia della batteria 3. Verificare la pulizia del dissipatore di calore dell'inverter
83	Errore inverter - errore sensore temperatura IPM	Stop	X			
84	Errore inverter - Cavo di ingresso mancante (trifase)	Stop	X			1. Arrestare e scollegare l'unità 2. Verificare il collegamento dell'alimentazione in entrata principale (L1/L2/L3)
88	Errore inverter - Altro allarme inverter	Stop	X			
89	Orologio in tempo reale danneggiato	Continua	X			
90	Configurazione non valida	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	
91	Configurazione non valida - Tipo unità errato	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	
92	Configurazione non valida - Tipo unità errato	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	
93	Configurazione non valida - Tipo alimentazione errato	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	
95	Configurazione non valida - Modello inverter errato	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	
96	Configurazione non valida - Configurazione idronica errata	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	1. Verificare le impostazioni dei parametri della pompa
97	Configurazione non valida - Errore mappa compressore	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	
98	Configurazione non valida - Configurazione non consentita per Master/Slave	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	1. Verificare le impostazioni di Master e Slave
99	Configurazione non valida - Indirizzamento errato Master/Slave	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	1. Verificare le impostazioni di Master e Slave
100	Arresto di emergenza	Stop	X			
101	Allarme esterno	Continua	X			
200	Guasto minore dell'inverter - Limite di corrente del compressore	Continua	x			
201	Guasto minore dell'inverter - Limite di corrente ID	Continua	x			
202	Guasto minore dell'inverter - Errore del sensore temp. PFCM	Continua	x			
203	Guasto minore dell'inverter - Errore del sensore temp. IMP	Continua	x			
204	Guasto minore dell'inverter - Limite di corrente in entrata	Continua	x			
205	Guasto minore dell'inverter - Sovracorrente PFC	Continua	x			
206	Guasto minore dell'inverter - Sovratensione CA	Continua	x			
210	Valore TD anomalo	Continua	X			1. Verificare il sensore TD e il suo collegamento
213	Valore TR anomalo	Continua	X			1. Verificare il sensore TR e il suo collegamento
214	Valore TS anomalo	Continua	X			1. Verificare il sensore TS e il suo collegamento
232	Avviso controllore di portata	Continua	X			1. Verificare che l'installazione del circuito d'acqua sia corretta (sfiato dell'aria, posizione della valvola, ecc.) 2. Verificare la prevalenza utile dell'acqua 3. Controllare eventuali occlusioni del filtro ad acqua 4. Verificare il collegamento e il funzionamento del controllore di pressione
240	Avviso di rilevamento perdita	Continua	X			
245	Velocità del ventilatore inferiore errata	Continua	X			1. Verificare che la rotazione della girante non sia ostacolata 2. Verificare lo sporcamento della batteria
246	Velocità del ventilatore superiore errata	Continua	X			1. Verificare che la rotazione della girante non sia ostacolata 2. Verificare lo sporcamento della batteria

IT

7 - PANORAMICA DEI PARAMETRI

7.1 - Elenco parametri

Questa sezione include una panoramica dei parametri rilevabili o modificabili dall'utente.

I parametri sono raggruppati nel seguente modo:

- da 001 a 299 Parametri di visualizzazione
- da 301 a 399 Parametri di manutenzione
- da 401 a 499 Parametri dei setpoint
- da 501 a 799 Parametri di configurazione (Password dell'assistenza necessaria [P.799] per la scrittura mediante Modbus)

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
001	**0001H**	OAT	Temperatura dell'aria esterna	-40	115,6			°C	GENUNIT
002	**0002H**	IAT	Temperatura aria interna	-40	115,6			°C	GENUNIT
003	**0003H**	EWT	Temperatura dell'acqua in entrata	-40	115,6			°C	GENUNIT
004	**0004H**	LWT	Temperatura dell'acqua in uscita	-40	115,6			°C	GENUNIT
005	**0005H**	TR	Temperatura del Refrigerante	-40	115,6			°C	GENUNIT
006	**0006H**	PS	Pressione aspirazione	0	999			KPa	GENUNIT
007	**0007H**	roomtemp	Temperatura ambiente	-40	115,6			°C	GENUNIT
008	**0008H**	sst	Saturated Suction Temp - Temp. aspirazione satura	-40	30			°C	GENUNIT
009	**0009H**	ts	Temperatura di aspirazione	-40	115,6			°C	GENUNIT
010	**000AH**	td	Temperatura di mandata	-40	200			°C	GENUNIT
011	**000BH**	te	Temp scambiatore di calore ad aria inferiore	-40	115,6			°C	GENUNIT
015	**000FH**	sh	Superheat Temperature - Temperatura di surriscaldamento					K	GENUNIT
016	**0010H**	sh_targ	Superheat Target Temp - Temp. target di surriscaldamento					K	GENUNIT
017	**0011H**	td_targ	Temp. target di scarico					°C	GENUNIT
020	**0014H**	freq_min	Freq. min. compr. effettiva					Hz	GENUNIT
021	**0015H**	freq_max	Freq. max. compr. effettiva					Hz	GENUNIT
022	**0016H**	FREQ_REQ	Freq. compr. richiesta	0	120			Hz	GENUNIT
023	**0017H**	freq_cur	Freq. compressore effettiva	0	120			Hz	GENUNIT
024	**0018H**	PMV_REQ	Comando PMV	-20	120			%	GENUNIT
025	**0019H**	pmv_pos	Posizione effettiva PMV	0	500			step	GENUNIT
026	**001AH**	fan1_req	Richiesta velocità ventilatore inferiore	0	1000			g/min	GENUNIT
027	**001BH**	fan2_req	Richiesta velocità ventilatore superiore	0	1000			g/min	GENUNIT
028	**001CH**	fan1_spd	Velocità effettiva ventilatore inferiore	0	1000			g/min	GENUNIT
029	**001DH**	fan2_spd	Velocità effettiva ventilatore superiore	0	1000			g/min	GENUNIT
030	**001EH**	comp_htr	Stato riscaldamento iniezione CC compressore	0	50			W	GENUNIT
031	**001FH**	4wv_req	Comando di inversione valvola	0	1			-	GENUNIT
032	**0020H**	BASE_HTR	Resistenza pannello inferiore (scarico)	0	1			-	GENUNIT
033	**0021H**	CALDAIA	Uscita caldaia	0	1	[Off/On]		-	GENUNIT
034	**0022H**	EHS	Electrical Heat Stages - Stadi risc. elettr.	0	3	[Off/On]		-	GENUNIT
035	**0023H**	CUST_DO5	DO n° 5 personalizzato	0	1	[Off/On]		-	GENUNIT
036	**0024H**	CUST_DO8	DO n° 8 personalizzato	0	1			-	GENUNIT
037	**0025H**	CUST_DO9	DO n° 9 personalizzato	0	1	0 = Away (non occupato) 1 = Sleep (occupato) 2 = Home (occupato)		-	GENUNIT
041	**0029H**	CHIL_OCC	Modalità di utilizzo	0	2	[No/Sì]		-	STATO
043	**002BH**	nightmod	Modalità Notte	0	1	[No/Sì]		-	STATO

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
044	**002CH**	MOD_REQ	Richiesta Modalità Sistema	0	9	0 = Off 1 = Raffreddare 2 = Riscaldare 4 = Acqua calda sanitaria (solo) 5 = Freddo booster 6 = Caldo booster 7 = Sbrinamento 8 = Spurgo 9 = Essiccazione		-	STATO
045	**002DH**	MOD_STAT	Stato Modalità Sistema	0	109	0 = Off, 1 = Raffreddare, 2 = Riscaldare, 4 = Acqua calda sanitaria, 5 = Freddo booster, 6 = Caldo booster, 7 = Sbrinamento, 8 = Spurgo, 9 = Essiccazione, 20 = Anti-gelo, 21 = Freddo soddisfatto, 22 = Caldo soddisfatto, 24 = ACS soddisfatto, 29 = Essiccazione soddisfatta, 100 = Off non riuscito, 101 = Freddo non riuscito, 102 = Caldo non riuscito, 104 = ACS non riuscita, 105 = Freddo booster non riuscito, 106 = Caldo booster non riuscito, 107 = Sbrinamento non riuscito, 108 = Spurgo non riuscito, 109 = Essiccazione non riuscita		-	STATO
047	**002FH**	mod_ovr	Sovraccarico modalità sistema	0	12	0 = Nessuna forzatura, 1 = Protezione antigelo home, 2 = Protezione antigelo circuito d'acqua, 3 = Campionatura acqua, 4 = Riscaldamento compressore (per periodo di fermo), 11 = Ore non di punta richiesto, 12 = Modalità solare attiva		-	STATO
048	**0030H**	Setpoint	Setpoint corrente	5	60	N.D.	0	°C	STATO
049	**0031H**	RESET	Regolazione temperatura utente	-5	5	N.D.	0	K	STATO
050	**0032H**	IAT_OFF	Compensazione IAT	-4	4	N.D.	0	K	STATO
051	**0033H**	CTRL_PNT	Punto di controllo	5	60	N.D.	0	°C	STATO
052	**0034H**	CTRL_TMP	Controllo della temperatura	-40	115,6	N.D.	0	°C	STATO
053		iniz_iu	Rich. iniz. interfaccia utente	0	1	N.D.		-	STATO
061	**003DH**	cmp_req	Richiesta Modalità Compressore	0	50	0 = Off, 1 = Raffreddare, 2 = Riscaldare, 4 = Acqua calda sanitaria, 7 = Sbrinamento, 20 = Antigelo, 21 = Freddo soddisfatto, 22 = Caldo soddisfatto, 24 = ACS soddisfatta, 50 = Riscaldamento statore		-	FATTORE DI CARICO
064	**0040H**	cap_ovr	Sovraccarico capacità	0	204	0 = Nessuna forzatura, 1 = Ritardo accensione, 2 = Tempo minimo di accensione del compressore 3 = Tempo minimo spegnimento compressore, 4 = Ritardo cambio modalità, da 5 a 8 = Sequenza avvio compressore, 9 = Ritardo arresto compressore, 10 = Limitazione domanda nulla 11 = Riduzione frequenza attiva, 12 = Potenza massima superata, 13 = Corrente massima superata, 14 = Sovracorrente o sovratemperatura inverter, 15 = Riscaldamento statore compressore dopo arresto prolungato 16 = Riscaldamento statore compressore attivo, 19 = Controllo PMV su TD in fase di riscaldamento, 20 = Sbrinamento, 21 = Free Defrost, 22 = Post-sbrinamento, da 30 a 34 = Protezione carter in riscaldamento, 39 = OAT minimo per riscaldamento, da 42 a 48 = Protezione carter in riscaldamento, da 52 a 54 = Protezione carter in raffreddamento, da 57 a 58 = Protezione antigelo in raffreddamento, da 60 a 64 = Protezione carter in raffreddamento, 70 = Protezione portata d'acqua, 100 = Allarme sistema, 101 = Allarme compressore o inverter, 102 = Errore di configurazione (di fabbrica), 201 = Freddo nominale, 202 = Caldo nominale, 203 = Rampa freddo, 204 = Rampa caldo nominale		-	FATTORE DI CARICO
065	**0041H**	cap_tmr	Temporizzatore capacità					s	FATTORE DI CARICO
066	**0042H**	CAP_T	Capacità totale	0	100			%	FATTORE DI CARICO
067	**0043H**	LIM_DOM	Limitazione della domanda	0	100			%	FATTORE DI CARICO
068	**0044H**	RID_FREQ	Modalità Riduzione Frequenza	0	1	[No/Sì]		-	FATTORE DI CARICO
069	**0045H**	IN FUNZIONE	Stato di funzionamento unità	0	1	[No/Sì]		-	FATTORE DI CARICO
071	**0047H**	pmv_ovr	Avvio forzato PMV	0	99	0 = Nessuna forzatura, 3 = SST troppo elevata, 4 = SST troppo bassa, 5 = SH troppo bassa, 6 = SH troppo elevata, 7 = Frequenza compressore stabile, 98 = Chiusura eccessiva, 99 = Ricalibrazione		-	FATTORE DI CARICO

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
072	**0048H**	fan_ovr	Avvio forzato ventilatore	0	50	0 = nessuna forzatura, 1 = ventilazione pre-avvio, 2 = post-ventilazione, 11 = OAT elevata in Raffreddamento, 21 = SST elevata in Riscaldamento, 50 = Antiaderente		-	FATTORE DI CARICO
073	**0049H**	cmp_ovr	Forzatura compressore	0	50	0 = Nessuna forzatura, 1 = Discesa di giri, 2 = Salita di giri, 50 = Riscaldamento statore		-	FATTORE DI CARICO
081	**0051H**	pmp_ovr	Sovraccarico pompa	-1	100	-1 = Controllo pompa disabilitato, 0 = Nessuna forzatura, 1 = Compressore ancora in funzione, 2 = Guasto flussostato, 3 = Ritardo arresto pompa, 4 = Antiaderente, 5 = OAT bassa 6 = OAT molto bassa, 7 = Sbrinamento attivo, far funzionare la pompa alla massima velocità, 8 = Caldaia attiva (compr. fermo), arrestare la pompa, 9 = ACS attiva, 10 = Master/Slave attivo 11 = Campionamento acqua, 12 = Modalità spurgo, 13 = Allarme protezione antigelo n. 50/52 , avviare la pompa, 14 = Pompa ferma per Compr. o guasto inverter, 15 = Valvola ACS in movimento, avviare la pompa, 16 = Punto di controllo acqua raggiunto, pompa di controllo su CTRL_PNT, 17 = Pompa arrestata per errore di comunicazione M/S, 18 = LWT elevata in Riscaldamento, 19 = LWT bassa in Riscaldamento, 20 = Ritardo accensione, 21 = Protezione temperatura elevata, 22 = SST elevata in raffreddamento, 100 = Arresto di emergenza		-	PMP_STAT
082	**0052H**	flow_err	Errore portata d'acqua	0	1	[Normale/Allarme]		-	PMP_STAT
083	**0053H**	dtstp	Setpoint Delta T corrente			N.D.		K	PMP_STAT
084	**0054H**	delta_t	Delta di temperatura acqua			N.D.		K	PMP_STAT
085	**0055H**	PMP	Velocità della pompa ad acqua	0	100	N.D.		%	PMP_STAT
088	**0058H**	ADD_PMP	Stato pompa supplementare	0	1			-	PMP_STAT
091	**005BH**	back_ovr	Sovraccarico supporto di integrazione	-1	100			-	BCK_STAT
092	**005CH**	back_flg	Indicatore autorizzato supporto di integrazione	0	1	[No/Sì]		-	BCK_STAT
093	**005DH**	warmtime	Temporizzazione riscaldamento del dispositivo ausiliario	0	1800	N.D.		s	BCK_STAT
094	**005EH**	BACK_CAP	Capacità supporto di integrazione	0	100	N.D.		%	BCK_STAT
101	**0065H**	ONOFF_SW	Stato interruttore caldo/freddo - Caldo = contatto aperto - Freddo = contatto chiuso	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
102	**0066H**	HC_SW	Stato interruttore caldo/freddo - Caldo = contatto aperto - Freddo = contatto chiuso	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
103	**0067H**	ECO_SW	Stato interruttore eco/normale - Normale = contatto aperto - Eco = contatto chiuso	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
104	**0068H**	NIGHT_SW	Stato interruttore giorno/notte - Giorno = contatto aperto - Notte = contatto chiuso	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
105	**0069H**	SAFE_SW	Stato interruttore di sicurezza	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
106	**006AH**	FLOW_SW	Stato flussostato	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
107	**006BH**	CUST_DI7	Stato DI#7 personalizzato	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
108	**006CH**	CUST_DI8	Stato DI#8 personalizzato	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
109	**006DH**	CUST_DI9	Stato DI#9 personalizzato	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
110	**006EH**	RED_SW	Interruttore limitazione di potenza	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
111	**006FH**	OPEAK_SW	Interruttore non di punta	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
112	**0070H**	LSHED_SW	Interruttore richiesta riduzione di carico	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
113	**0071H**	SOLAR_SW	Interruttore ingresso energia solare	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
114	**0072H**	DHW_THSW	Interruttore termico ACS (serbatoio)	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
115	**0073H**	DHW_TOVR	Interruttore forzatura temporizzata ACS	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
116	**0074H**	DHW_ANTI	Richiesta antilegionella ACS	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
117	0075H	DHW_SW	Interruttore priorità ACS	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
118	0076H	EXALM_SW	Interruttore allarme esterno	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
119	0077H	BOOST_SW	Interruttore richiesta modalità boost	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
120	0078H	inv_type	Numero di modello inverter	0	65535			-	INV_MISC
121	0079H	inv_soft	Versione soft inverter	0	65535	Numero intero Esempio 41488 (0xA210)		-	INV_MISC
122	007AH	inv_sofb	Versione B soft inverter	0	65535	Numero intero Esempio 45569 (0xB201)		-	INV_MISC
141	008DH	inv_comm	Com. con Inverter	0	1	[Normale/Allarme]		-	INV_STAT
143	008FH	inv_trip	Codice intervento guasto Inverter					-	INV_STAT
144	0090H	inv_stat	Stato funzionamento inverter					-	INV_STAT
145	0091H	inv_alt	Stato di avviso inverter	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
146	0092H	inv_alm	Stato allarme inverter	0	1	[Normale/Allarme]	0	-	INV_STAT
147	0093H	pfc_stat	Stato PFC	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
148	0094H	cmp_stat	Stato del compressore	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
149	0095H	htr_stat	Stato riscaldatore statore	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
150	0096H	pwr_stat	Stato risparmio energetico	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
151	0097H	dc_stat	Stato scarico CC	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
152	0098H	cfg_stat	Stato richiesta config.	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
153	0099H	cmp_spd	Velocità compressore	0	7200		0	g/min	INV_STAT
154	009AH	fan1_spd	Velocità ventilatore inferiore	0	1000		0	g/min	INV_STAT
155	009BH	fan2_spd	Velocità ventilatore superiore	0	1000		0	g/min	INV_STAT
156	009CH	dc_volt	Tensione collegamento CC					V	INV_STAT
157	009DH	ac_volt	Tensione linea CA					V	INV_STAT
158	009EH	ac_curr	Corrente linea CA					A	INV_STAT
159	009FH	ac_powr	Potenza linea CA					KW	INV_STAT
160	00A0H	cmp_curr	Corrente di fase del compressore					A	INV_STAT
161	00A1H	fluxcurr	Corrente indebolimento flusso					A	INV_STAT
162	00A2H	torqcurr	Corrente coppia					A	INV_STAT
163	00A3H	pfc_temp	Temperatura modulo PFC					°C	INV_STAT
164	00A4H	ipm_temp	Temperatura modulo IPM					°C	INV_STAT
165	00A5H	fan1_sig	Segnale comando ventilatore inferiore					V	INV_STAT
166	00A6H	fan2_sig	Segnale comando ventilatore inferiore					V	INV_STAT
167	00A7H	htr_volt	Tensione riscaldamento statore					V	INV_STAT
168	00A8H	htr_time	Temporizzazione riscaldatore statore					s	INV_STAT
169	00A9H	pcb_temp	Temperatura circuito stampato					°C	INV_STAT
170	00AAH	inv_td	Temperatura di mandata					conti	INV_STAT
180	00B4H	cmp_dem	Richiesta velocità compressore	0	7200			g/min	INV_STAT
181	00B5H	cmph_dem	Richiesta riscaldatore statore	0	8200			mA	INV_STAT
182	00B6H	fan1_dem	Richiesta velocità ventilatore inferiore	0	1000			g/min	INV_STAT
183	00B7H	fan2_dem	Richiesta velocità ventilatore superiore	0	1000			g/min	INV_STAT
184	00B8H	DC_DISCH	Comando scarico collegamento CC	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
190	00BEH	max_pwr	Potenza max consentita					KW	POTENZA
191	00BFH	watercap	Capienza d'acqua					KW	POTENZA
192	00C0H	elec_pwr	Potenza elettrica assorbita					KW	POTENZA
193	00C1H	cop_eer	Rendimento (COP/EER)					KW	POTENZA
194	00C2H	boost_c	Risparmio tempo modalità boost	-1	120			min	POTENZA

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
201	**00C9H**	DHW_MODE	Modalità ACS	0	2	0 = Eco, 1 = Anti-Legionella, 2 = Regolare		-	DHW_STAT
202	**00CAH**	dhw_ovr	Sovraccarico ACS	-1	100	-1 = ACS disabilitata, 0 = ACS in funzione, 1 = ACS non in funzione (modalità SHC o nessuna richiesta), 2 = Valvola ACS in movimento, 3 = ACS in funzione solo con EHS, 10 = Nessun controllo della richiesta SHC, 50 = Modalità riscaldamento non consentita, 51 = ACS non consentita per Riduzione di carico, 52 = ACS non consentito per Produzione solare, 100 = Guasto ACS		-	DHW_STAT
203	**00CBH**	dhw_dem	Richiesta ACS da serbatoio	0	1	[No/Sì]		-	DHW_STAT
204	**00CCH**	dhw_cond	Condizioni ACS	0	1	[Falso/Vero]		-	DHW_STAT
205	**00CDH**	DHW_CTLP	Punto di controllo ACS	30	75	N.D.		°C	DHW_STAT
206	**00CEH**	DHW_TT	Temperatura serbatoio ACS	-40	115,6	N.D.		°C	DHW_STAT
207	**00CFH**	shc_time	Runtime SHC corrente			N.D.		min	DHW_STAT
208	**00D0H**	dhw_time	Tempo di esecuzione attuale ACS			N.D.		min	DHW_STAT
209	**00D1H**	dhw_schd	Stato programma ACS	0	1	[Off/On]		-	DHW_STAT
210	**00D2H**	DHW_VLV	Valvola a farfalla ACS	0	1	[Off/On]		-	DHW_STAT
211	**00D3H**	DHW_EHS	Stadio risc elett ACS	0	1	[Off/On]		-	DHW_STAT
212	**00D4H**	DHW_RUN	Stato di funzionamento ACS	0	1	[No/Sì]		-	DHW_STAT
221	**00DDH**	CHWSTEMP	Temp impianto idraulico refrigeratore	-40	115,6	N.D.		°C	MSL_STAT
222	**00DEH**	MS_CAP	Capacità totale Mast/Slv	0	100	N.D.		%	MSL_STAT
223	**00DFH**	mst_req	Richiesta capacità Master	0	100	N.D.		%	MSL_STAT
224	**00E0H**	slv1_req	Slave #1 richiesta capac.	0	100	N.D.		%	MSL_STAT
225	**00E1H**	slv2_req	Slave #2 richiesta capac.	0	100	N.D.		%	MSL_STAT
226	**00E2H**	slv3_req	Slave #3 richiesta capac.	0	100	N.D.		%	MSL_STAT
228	**00E4H**	ms_activ	Flag attivo Master/Slave	0	1	[Falso/Vero]		-	MSL_STAT
229	**00E5H**	MS_STAT	Stato globale Master/Slave	-1	22			-	MSL_STAT
230	**00E6H**	mast_sta	Stato Master	-1	109			-	MSL_STAT
231	**00E7H**	slv1_sta	Slave #1 Stato	-1	109			-	MSL_STAT
232	**00E8H**	slv2_sta	Slave #2 Stato	-1	109			-	MSL_STAT
233	**00E9H**	slv3_sta	Slave #3 Stato	-1	109			-	MSL_STAT
234	**00EAH**	MS_LIM	Limite richiesta Master/Slave	0	100	N.D.	100	%	MSL_STAT
235	**00EBH**	ms_power	Potenza disponibile Mast/Slv					kW	MSL_STAT
236	**00ECH**	ms_prio	Priorità Mast/Slv			123 = Master per primo, dopodiché Slave #1, quindi Slave #2 213 = Slave #1 per primo, dopodiché Master, quindi Slave #2 21 = Slave #1 per primo, quindi Master ...	0	-	MSL_STAT
300	**0x0137**	def_ovr	Override sbrinamento	0	25	0 = Nessuna forzatura, 1 = Attesa primo Sbrinamento meccanico, 2 = Attesa riferimento delta temp., 11 = Sbrinamento meccanico - Iniz., 12 = Sbrinamento meccanico - riduzione velocità compr., 13 = Sbrinamento meccanico - Spostare 4WV in posizione di raffreddamento 14 = Sbrinamento meccanico - Arresto ventilatori, 15 = Sbrinamento meccanico - In funzione, 16 = Sbrinamento meccanico - Riduzione velocità compr. indietro, 17 = Sbrinamento meccanico - Spostare 4WV in posizione riscaldamento, 18 = Sbrinamento meccanico - Completato, 21 = Free Defrost - Iniz, 22 = Free Defrost - Ridurre la velocità del compressore, 23 = Free Defrost - Arresto compressore, 24 = Free Defrost - In esecuzione, 25 = Free Defrost - Completato	0	-	DEF_STAT
301	**012DH**	fd_ena	Free defrost consentito	0	1	[No/Sì]	N.D.	K	DEF_STAT
302	**012EH**	DEF_DT0	DeltaT rif. sbrinamento	0	30	N.D.	N.D.	K	DEF_STAT
303	**012FH**	def_dt	DeltaT effettivo sbrinamento			N.D.	N.D.	K	DEF_STAT
304	**0130H**	def_fact	Fattore di congelamento	0	100	N.D.	N.D.	%	DEF_STAT
305	**0131H**	md_nb	Numero sbrinamento Mecc			N.D.	0	-	DEF_STAT

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
306	0132H	def_nb	Numero di sessioni Free defrost			N.D.	0	-	DEF_STAT
307	0133H	def_time	Durata Free defrost			N.D.	N.D.	s	DEF_STAT
308	0134H	md_last	Tempo trascorso dall'ultimo MD			N.D.	N.D.	min	DEF_STAT
309	0135H	fd_last	Tempo trascorso dall'ultimo FD			N.D.	N.D.	min	DEF_STAT
310	0136H	heattime	Tempo in riscaldamento			N.D.	N.D.	min	DEF_STAT
311	0137H	DEF_REQ	Richiesta sbrinamento	0	31	0 = Nessuna richiesta di sbrinamento, 1 = Richiesta di sbrinamento mecc (manuale), 2 = Richiesta di Free Defrost (manuale), 11 = Richiesta di sbrinamento mecc per fattore di congelamento, 21 = Richiesta di sbrinamento mecc per SST bassa ripetuta, 31 = Richiesta di sbrinamento mecc per OAT elevata meno SST, 12 = Richiesta di Free Defrost per fattore di congelamento	N.D.	-	DEF_STAT
321	0141H	QCK_ENA	QT: attivazione Quick Test	0	1	[No/Sì]		-	QCK_TEST
322	0142H	_HP_TEST	QT: Test di funzionamento del pressostato AP	0	8	0 = Test HP disattivato, 1 = Test HP richiesto, 2 = Test HP in corso, 3 = Test HP ok, 4 = Test HP non riuscito (timeout), 5 = Test HP non riuscito (errore flussostato), 6 = Test HP non riuscito (temperatura acqua bassa), 7 = Test HP non riuscito (guasto inverter)		-	QCK_TEST
323	0143H	_RAT_MOD	QT: Modalità di determinazione del coefficiente	0	5	0 = Determinazione coefficiente off, 2 = Freddo nominale, 1 = Caldo nominale		-	QCK_TEST
324	0144H	_RAT_FRQ	QT: Frequenza nominale	-120	120			Hz	QCK_TEST
325	0145H	_FAN_LOW	QT: Velocità ventilatore inferiore	0	999	N.D.		g/min	QCK_TEST
326	0146H	_FAN_UPP	QT: Velocità ventilatore superiore	0	999	N.D.		g/min	QCK_TEST
327	0147H	_PMV_POS	QT: Posizione PMV	0	999	N.D.		-	QCK_TEST
328	0148H	_CMP_HTR	QT: riscaldatore statore compr. (W)	0	50	N.D.		-	QCK_TEST
329	0149H	_PMP_GET	Acquisire velocità minima della pompa	0	4	0 = No 1 = acquisire velocità min. pompa in Modalità raffreddamento 2 = acquisire velocità min. pompa in Modalità riscaldamento 3 = Non utilizzato 4 = acquisire velocità min. pompa in Modalità ACS (forzatura valvola deviatrice)		-	QCK_TEST
330	014BH	_PMP	QT: Velocità della pompa ad acqua	0	100	N.D.		%	QCK_TEST
331	014CH	_PAN_HTR	QT: riscaldatore vasca base	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
332	014CH	_EH1	QT: riscaldatore elettrico #1 o caldaia	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
333	014BH	_EH2	QT: batteria elettrica #2	0	1	[Off/On]			QCK_TEST
334	014CH	_4WAYVLV	QT: Valvola 4 vie di inversione	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
335	014FH	_DHW_VLV	QT: Valvola a farfalla ACS	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
336	0140H 0703H	_CUSTDO5	QT: DO#5 personalizzato	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
337	0151H 0704H	_CUSTDO8	QT: DO#8 personalizzato	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
338	0152H 0705H	_CUSTDO9	QT: DO #9 personalizzato	0	1	[Off/On]	0	-	QCK_TEST
339	014CH	_CAP_OUT	QT: Uscita capacità	0	100	N.D.	0	%	QCK_TEST
340	0154H	ALMRESET	Ripristino allarme	0	1	[No/Sì]	0	-	ALARM
341	0155H	ALM	Stato allarme	0	1	[Normale/Allarme]	0	-	ALARM
342	0156H	ALERT	Stato di avviso	0	1	[No/Sì]	0	-	ALARM
343	0157H	SHUTDOWN	Stato spento/fermo	0	1	[No/Sì]	0	-	ALARM
350	015EH	alm_01	Allarme attivo #1	0	200	N.D.	0	-	ALARM
351	015FH	alm_02	Allarme attivo #2	0	200	N.D.	0	-	ALARM
352	0160H	alm_03	Allarme attivo #3	0	200	N.D.	0	-	ALARM
353	0161H	alm_04	Allarme attivo #4	0	200	N.D.	0	-	ALARM
354	0162H	alm_05	Allarme attivo #5	0	200	N.D.	0	-	ALARM
360	0168H	alm_01p	Allarme precedente #1	0	200	N.D.	0	-	ALARM

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
361	0169H	alm_02p	Allarme precedente #2	0	200	N.D.	0	-	ALARM
362	016AH	alm_03p	Allarme precedente #3	0	200	N.D.	0	-	ALARM
363	016BH	alm_04p	Allarme precedente #4	0	200	N.D.	0	-	ALARM
364	016CH	alm_05p	Allarme precedente #5	0	200	N.D.	0	-	ALARM
371	0173H	comp1_st	Num di avvii compressore			N.D.	0	-	RUNTIME1
372	0174H	comp1_hr	Ore di funzionamento compressore			N.D.	0	h	RUNTIME1
373	0175H	pmp_st	Num di avvii pompa ad acqua			N.D.	0	-	RUNTIME1
374	0176H	pmp_hr	Ore di funzionamento pompa ad acqua			N.D.	0	h	RUNTIME1
379	017BH	wearfact	Fattore di usura dell'unità			N.D.	0	-	N.D.
380	017CH	RUN2_RST	Ripristino tempo di esecuzione utente	0	3	0 = Nessuna azione 1 = Ripristina solo le ore 2 = Ripristina solo i contatori di energia 3 = Ripristina tutti i runtime (contatori orari e di energia)	0	-	RUNTIME2
381	017DH	comp_hr	Ore di funzionamento compressore			N.D.	0	h	RUNTIME2
382	017EH	back_hr	Ore di funzionamento supporto di integrazione			N.D.	0	h	RUNTIME2
383	017FH	cool_hr	Ore Modalità di Raffreddamento			N.D.	0	h	RUNTIME2
384	0180H	heat_hr	Ore Modalità di Riscaldamento			N.D.	0	h	RUNTIME2
385	0181H	dhw_hr	Ore Modalità ACS			N.D.	0	h	RUNTIME2
386	0182H	md_hr	Ore Modalità Sbrinamento			N.D.	0	h	RUNTIME2
387	0183H	fd_hr	Ore Modalità Free Defrost			N.D.	0	h	RUNTIME2
388	0184H	nrg_heat	Energia consumata in riscaldamento			N.D.	0	kWh	RUNTIME2
389	0185H	nrg_cool	Energia consumata in raffreddamento			N.D.	0	kWh	RUNTIME2
390	0186H	nrg_dhw	Energia consumata in ACS			N.D.	0	kWh	RUNTIME3
391	0187H	CHIL_S_S	Avvio/Arresto unità	0	1	[Avvio/arresto]		-	AQUASMRT
392	0188H	HC_SEL	Selez Risc/Raffr	0	1	[Riscaldamento/Raffreddamento]		-	AQUASMRT
393	0189H	EMSTOP	Arresto di emergenza	0	1	[Disabilita/Abilita]		-	AQUASMRT
401	0191H	hwoccstp	Setpoint Caldo Home (acqua)	20	75	N.D.	45	°C	WAT_STP
402	0192H	hwunooff	Compensazione Caldo Sleep (acqua)	-20	0	N.D.	0.0	K	WAT_STP
403	0193H	hwecooff	Compensazione Caldo Away (acqua)	-20	0	N.D.	-5,0	K	WAT_STP
404	0194H	cwoccstp	Setpoint Freddo Home (acqua)	5	20	N.D.	12	°C	WAT_STP
405	0195H	cwunooff	Compensazione Freddo Sleep (acqua)	0	10	N.D.	0	K	WAT_STP
406	0196H	cwecooff	Compensazione Freddo Away (acqua)	0	10	N.D.	5	K	WAT_STP
407	0197H	hw_hyst	Isteresi Caldo (acqua)	0,5	2	N.D.	2	K	WAT_STP
408	0198H	cw_hyst	Isteresi Freddo (acqua)	0,5	2	N.D.	1	K	WAT_STP
409	0199H	hcurvoff	Compensazione Setpoint Max Curv Risc	-5	5	N.D.	0,0	K	WAT_STP
410	019AH	ccurvoff	Compensazione Setpoint Min Curva Raffr	-5	5	N.D.	0,0	K	WAT_STP
411	019BH	dhwecstp	Setpoint Eco ACS	30	75	N.D.	45	°C	DHW_STP
412	019CH	leg_stp	Setpoint Antilegionella ACS	50	75	N.D.	60	°C	DHW_STP
413	019DH	dhw_stp	Setpoint ACS	30	75	N.D.	50	°C	DHW_STP
414	019EH	dhw_hyst	Isteresi ACS	0,5	10	N.D.	5	K	DHW_STP
421	01A5H	htoccstp	Setpoint Caldo Home (aria)	12	34	N.D.	19	°C	AIR_STP
422	01A6H	htunooff	Compensazione Caldo Sleep (aria)	-10	0	N.D.	-2,0	K	AIR_STP
423	01A7H	htecooff	Compensazione Caldo Away (aria)	-10	0	N.D.	-4,0	K	AIR_STP
424	01A8H	cloccstp	Setpoint Freddo Home (aria)	20	38	N.D.	26	°C	AIR_STP
425	01A9H	clunooff	Compensazione Freddo Home (aria)	0	10	N.D.	2	K	AIR_STP

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
426	01AAH	clecooff	Compensazione Freddo Away (aria)	0	10	N.D.	4	K	AIR_STP
427	01ABH	freezstp	Setpoint antigelo Home	6	12	N.D.	6	°C	AIR_STP
428	01ACH	deltastp	Setpoint Delta aria	0,2	1	N.D.	0,5	K	AIR_STP
429	01ADH	iat_fact	Fattore di ripristino IAT	0	2	N.D.	0		AIR_STP
501	01F5H	cust_di7	DI#7 Config personalizzata	-10	10	0 = Disabilitato, 1 o -1 = Interruttore limitazione potenza, 2 o -2 = Interruttore ore non di punta 3 o -3 = Interruttore richiesta riduzione di carico, 4 o -4 = Interruttore ingresso solare, 5 o -5 = Interruttore termico ACS (richiesta), 6 o -6 = Pulsante forzatura temporizzata ACS, 7 o -7 = Pulsante richiesta ciclo anti-legionella ACS, 8 o -8 = Interruttore priorità ACS, 9 o -9 = Segnalazione allarme esterno, 10 o -10 = Interruttore richiesta modalità boost I valori positivi corrispondono al contatto Normalmente aperto I valori negativi corrispondono a contatto Normalmente chiuso	1	-	GEN_CONF
502	01F6H	cust_di8	DI#8 Config personalizzata	-10	10		0	-	GEN_CONF
503	01F7H	cust_di9	DI#9 Config personalizzata	-10	10		0	-	GEN_CONF
504	01F8H	cust_do5	DO#5 Config personalizzata	0	13	0 = Disabilitato, 1 = Unità in Allerta (ancora in grado di funzionare), 2 = Unità in Allarme (Modalità Avaria), 3 = Unità in Standby (Soddisfatto), 4 = Unità in Funzionamento (Raffreddamento, Riscaldamento, ACS, Sbrinamento), 5 = Unità in Funzionamento in modalità Raffreddamento, 6 = Unità in Funzionamento in modalità Riscaldamento, 7 = Unità in Funzionamento in modalità ACS, 8 = Unità in Funzionamento in modalità Sbrinamento, 9 = Pompa aggiuntiva, 10 = Comando caldaia, 11 = Riscaldatore elettrico n. 3 (EH3), 12 = Riscaldatore ACS, 13 = Uscita controllata dal cliente (tramite JBus/Modbus)	2	-	GEN_CONF
505	01F9H	cust_do8	DO#8 Config personalizzata	0	13		9	-	GEN_CONF
506	01FAH	cust_do9	DO#9 Config personalizzata	0	13		11	-	GEN_CONF
510	01FEH	air_ctrl	Regolazione su aria	0	1	[No/Sì]	1	-	GEN_CONF
511	01FFH	ewt_ctrl	Regolazione su acqua su EWT	0	1	[No/Sì]	0	-	GEN_CONF
512	0200H	iat_bias	Bias sensore IAT	-5	5	N.D.	0,0	K	GEN_CONF
513	0201H	oat_bias	Bias sensore OAT	-5	5	N.D.	0,0	K	GEN_CONF
514	0202H	freez_dt	Setpoint delta antigelo	0	6	N.D.	0	K	GEN_CONF
515	0203H	nghtstrt	Ora di Inizio Modalità Notte	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	GEN_CONF
516	0204H	nghtstop	Ora di sospensione della Modalità Notte	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	GEN_CONF
517	0203H	max_curr	Max. assorbimento elettrico	10	40	N.D.	40	A	GEN_CONF
521	0209H	ui_type	Tipo interfaccia utente	0	2	0 = nessun interfaccia utente, 1 = Comando remoto tramite contatti, 2 = WUI	1	-	UI_CONF
523	020BH	ui_tmt	Timeout comunic. interfaccia	0	240		60	s	UI_CONF
524	020CH	ui_back	Timeout retroilluminazione	0	7	0 = Retroilluminazione sempre off (disattivata), 1 = 15 secondi, 2 = 30 s, 3 = 1 min, 4 = 2 min, 5 = 5 min, 6 = 30 min, 7 = Sempre on	2	-	UI_CONF
525	020DH	ui_buzz	Buzzer accesso premere tasto	0	1	[No/Sì]	No	-	UI_CONF
526	020EH	timebrod	Interfaccia Trasmissione dell'Ora	0	1	[No/Sì]	Sì	-	UI_CONF
527	020FH	ser_pass	Password dell'assistenza	0	9999	N.D.	120	-	UI_CONF
528	0210H	usr_pass	Password Utente	0	9999	N.D.	0	-	UI_CONF
541	021DH	powr_lim	Valore Limitazione di Potenza	50	100	N.D.	75	%	CMP_CONF
542	021EH	nght_lim	Valore di limitazione Notte	50	100	N.D.	75	%	CMP_CONF
543	021FH	dhw_lim	Valore di limitazione ACS	50	100	N.D.	100	%	CMP_CONF
560	0230H	flui_typ	Tipo fluido	1	1	1 = Acqua (set-point di raffreddamento minimo pari a 5 °C) 2 = Messo Acqua glicolata (set-point di raffreddamento minimo pari a 0 °C)	1	-	N.D.
561	0231H	pmp_satf	Pompa on quando Soddisfatto	0	1	[No/Sì]	0	-	PMP_CONF
562	0232H	pmp_fix	Controllo velocità fissa pompa	0	1	[No/Sì]	0	-	PMP_CONF
563	0233H	vsp_minc	Controllo velocità minima pompa	15	100	N.D.	19	%	PMP_CONF
564	0234H	vsp_minh	Riscaldamento velocità minima pompa	15	100	N.D.	19	%	PMP_CONF
565	0235H	vsp_max	Velocità Massima della Pompa	19	100	N.D.	100	%	PMP_CONF

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
566	**0236H**	dt_stp	Setpoint Delta T acqua	2	20	N.D.	5	K	PMP_CONF
567	**0237H**	dt_kp	Guadagno proporz. Delta T	-4,5	-0,001	N.D.	-4,5	-	PMP_CONF
568	**0238H**	dt_ti	Tempo integrale Delta T	10	240	N.D.	20	s	PMP_CONF
569	**0239H**	dt_ts	Tempo di campionamento Delta T	10	240	N.D.	10	s	PMP_CONF
570	**023AH**	flw_chko	Portata Verif. se Pompa Off	0	1	[No/Sì]	1	-	PMP_CONF
571	**023BH**	pmp_ext	Comando pompa esterna principale	0	1	[No/Sì]	0	-	PMP_CONF
572	**023CH**	add_pmp	Logica della pompa supplementare	0	4	0 = Nessuna pompa aggiuntiva, 1 = Sempre On, 2 = Secondo Temp. ambiente (regolazione su aria), 3 = Sempre On, ma spento quando ACS attiva, 4 = Secondo Temp. ambiente (regolazione su aria), ma spento quando ACS attiva	0	-	PMP_CONF
581	**0245H**	ht_curv	Selezionare Curv Clim Riscaldamento	-1	12	-1 = Nessuna curva/Set-point acqua fisso 0 = Curva climatica personalizzata utilizzando i par. da 582 a 585 1 = Curva climatica riscaldamento n. 1, …, 12 = Curva climatica riscaldamento n. 12	-1	-	CLIMCURV
582	**0246H**	ht_min_a	OAT minimo per il riscaldamento	-30	10	N.D.	-7.0	°C	CLIMCURV
583	**0247H**	ht_max_a	OAT massimo per il riscaldamento	10	30	N.D.	20	°C	CLIMCURV
584	**0248H**	ht_min_w	Setpoint Min Acqua Riscaldamento	20	40	N.D.	20	°C	CLIMCURV
585	**0249H**	ht_max_w	Setpoint Max Acqua Riscaldamento	30	75	N.D.	38	°C	CLIMCURV
586	**024AH**	cl_curv	Selezionare Curva Clim Raffreddamento	-1	2	-1 = Nessuna curva/Set-point acqua fisso 0 = Curva climatica personalizzata utilizzando i par. da 587 a 590 1 = Curva climatica raffreddamento n. 1, …, 2 = Curva climatica raffreddamento n. 2	-1	-	CLIMCURV
587	**024BH**	cl_min_a	OAT minimo per il raffreddamento	0	30	N.D.	20	°C	CLIMCURV
588	**024CH**	cl_max_a	OAT massimo per il raffreddamento	24	46	N.D.	35	°C	CLIMCURV
589	**024DH**	cl_min_w	Setpoint Min Acqua Raffreddamento	5	20	N.D.	10	°C	CLIMCURV
590	**024EH**	cl_max_w	Setpoint Max Acqua Raffreddamento	5	20	N.D.	18	°C	CLIMCURV
595	**0253H**	dry_stp	Setpoint Avvio Asciugatura	20	40	N.D.	20	°C	ASCIUGA-TURA
596	**0254H**	drystep1	Giorni di Riscaldamento in Modalità Asciugatura	0	99	N.D.	3	-	ASCIUGA-TURA
597	**0255H**	drystep2	Giorni di Asciugatura con salita di potenza	0	99	N.D.	4	-	ASCIUGA-TURA
598	**0256H**	drystep3	Giorni di Sospensione Asciugatura	0	99	N.D.	4	-	ASCIUGA-TURA
599	**0257H**	dry_time	Tempo di esecuzione Asciugatura (ore)			N.D.	0	hours	RUNTIME2
601	**0259H**	bck_type	Tipo del supporto di integrazione	0	5	0 = Nessun backup, 1 = Booster di 1 stadio di riscaldamento elettrico, 2 = Booster di 2 stadi di riscaldamento elettrico, 3 = Booster di 3 stadi di riscaldamento elettrico con 2 uscite, 4 = Booster di 3 stadi di riscaldamento elettrico con 3 uscite, 5 = Backup da caldaia a gasolio o a gas	0	-	BCK_CONF
602	**025AH**	bck_warm	Temporizzazione riscaldamento del dispositivo ausiliario	0	120	N.D.	30	min	BCK_CONF
603	**025BH**	bck_delt	Delta Temp dispositivo ausiliario	1	20	N.D.	5	°C	BCK_CONF
604	**025CH**	oatboost	Soglia OAT del dispositivo ausiliario	-20	15	N.D.	-7,0	°C	BCK_CONF
605	**025DH**	oat_back	Soglia OAT backup	-20	10	N.D.	-20,0	°C	BCK_CONF
606	**025EH**	ehs_kp	Guadagno proporz. EHS	0,001	10	N.D.	2	-	BCK_CONF
607	**025FH**	ehs_ti	Tempo integrale EHS	10	240	N.D.	20	s	BCK_CONF
608	**0260H**	ehs_ts	Tempo di campionamento EHS	10	240	N.D.	30	s	BCK_CONF
611	**0263H**	def_sel	Selezione Energy Soft	0	1	Disabilita/Abilita	1	-	DEF_CONF
612	**0264H**	md_time	Tempo massimo tra due MD	1	18	N.D.	6	h	DEF_CONF
613	**0265H**	def_oat	Soglia FD OAT min.	2	10	N.D.	2	°C	DEF_CONF

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
641	0281H	ccn_bus	Indirizzo elemento CCN	1	239	N.D.	1	-	CTRL_ID
642	0282H	ccn_elm	Bus elemento CCN	0	239	N.D.	0	-	CTRL_ID
645	0285H	ccn_bdr	Baud primario (CCN)	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	2 [38400]	-	CTRL_ID
646	0286H	sec_bdr	Baud secondario (CCN/LEN)	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	2 [38400]	-	CTRL_ID
654	028EH	soft_ver	Numero di versione del software			Esempio: 32 per la versione 3.2		1/10	CTRL_ID
658	0292H 0293H	epoch	Tempo in secondi dal 1970			N.D.	0	32 bit	N.D.
660	0294H	gmt_off	Compensazione con fuso GMT	-720	720	N.D.	0	min	N.D.
661	0295H	hod	Ora del giorno	0	23	N.D.	0	-	TEMPO
662	0296H	mod	Minuto dell'ora	0	59	N.D.	0	-	TEMPO
663	0297H	dow	Giorno della Settimana	1	7	1 = Lunedì/7 = Domenica	1	-	TEMPO
664	0298H	hol_flag	Flag giorni festivi	00	11	Bitmap: b0: Domani è un giorno festivo, b1: Oggi è un giorno festivo, da b3 a 7: non utilizzati	0	-	TEMPO
665	0299H	dom	Giorno del mese	1	31	N.D.	1	-	TEMPO
666	029AH	month	month	1	12	1 = Gennaio/12 = Dicembre	1	-	TEMPO
667	029BH	anno	Anno	0	99	N.D.	0	-	TEMPO
668	029CH	daylight	Ora legale	-1	1	-1 = Disattivato, 0 = Off (in inverno), 1 = On (in estate)	0	-	TEMPO
670		LAST_HOL	Ultimo giorno di vacanza					gg/ mm/aa	OCC_SCHD
671	029FH	HOL_DAYS	N° di giorni di vacanza	0	31				OCC_SCHD
672	02A0H	OCC_OVR	Ore di override temporizzate	-1	24	-1 = Programmazione disabilitata, 0 = Programmazione abilitata, da 1 a 24 = Ore di override temporizzate	-1	-	OCC_SCHD
673	02A1H	DOW1	Periodo 1 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	bit7 = Lunedì, bit6 = Martedì, …, bit1= Domenica, bit0 = Vacanza	00000000	-	OCC_SCHD
674	02A2H	TOD1	Inizio	00:00	23:59	N.D.	0	hh:mn	OCC_SCHD
675	02A3H	OCC1	0=Away, 1=Notturno, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Notturno, 2=Home	0		OCC_SCHD
676	02A4H	DOW2	Periodo 2 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	00000000	-	OCC_SCHD
677	02A5H	TOD2	Inizio	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	OCC_SCHD
678	02A6H	OCC2	0=Away, 1=Notturno, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Notturno, 2=Home	0		OCC_SCHD
679	02A7H	DOW3	Periodo 3 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	00000000	-	OCC_SCHD
680	02A8H	TOD3	Inizio	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	OCC_SCHD
681	02A9H	OCC3	0=Away, 1=Notturno, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Notturno, 2=Home	0		OCC_SCHD
682	02AAH	DOW4	Periodo 4 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	00000000	-	OCC_SCHD
683	02ABH	TOD4	Inizio	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	OCC_SCHD
684	02ACH	OCC4	0=Away, 1=Notturno, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Notturno, 2=Home	0		OCC_SCHD
685	02ADH	DOW5	Periodo 5 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	00000000	-	OCC_SCHD
686	02AEH	TOD5	Inizio	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	OCC_SCHD
687	02AFH	OCC5	0=Away, 1=Notturno, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Notturno, 2=Home	0		OCC_SCHD
688	02B0H	DOW6	Periodo 6 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	00000000	-	OCC_SCHD
689	02B1H	TOD6	Inizio	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	OCC_SCHD
690	02B2H	OCC6	0=Away, 1=Notturno, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Notturno, 2=Home	0		OCC_SCHD
691	02B3H	DOW7	Periodo 7 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	00000000	-	OCC_SCHD
692	02B4H	TOD7	Inizio	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	OCC_SCHD
693	02B5H	OCC7	0=Away, 1=Notturno, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Notturno, 2=Home	0		OCC_SCHD
694	02B6H	DOW8	Periodo 8 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	00000000	-	OCC_SCHD
695	02B7H	TOD8	Inizio	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	OCC_SCHD
696	02B8H	OCC8	0=Away, 1=Notturno, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Notturno, 2=Home	0		OCC_SCHD
701	02BDH	dhw_type	Tipo Acqua Calda Sanitaria	0	2	0 = Nessuna gestione ACS, 1 = Valvola deviatrice, 2 = Nessuna valvola deviatrice (ACS indipendente)	0	-	DHW_CONF
702	02BEH	dhw_vlvr	Tempo di funzionamento valvola a tre vie ACS	0	240		30	s	DHW_CONF

IT

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
703	02BFH	dhw_leg	Anti-legionella ACS	0	1	[Disabilita/Abilita]	0	-	DHW_CONF
704	02C0H	dhw_prio	Config. priorità ACS	0	1	[No/Sì]	0	-	DHW_CONF
705	02C1H	dhw_max	Tempo massimo di funzionamento ACS	-1	720	N.D.	240	min	DHW_CONF
706	02C2H	dhw_vmin	Velocità Minima della Pompa ACS	19	100	N.D.	19	%	DHW_CONF
707	02C3H	dhw_vmax	Velocità Massima della Pompa ACS	19	100	N.D.	100	%	DHW_CONF
708	02C4H	dhw_dtsp	Set-point deltaT pompa	2	20		7	K	DHW_CONF
709	02C5H	dhw_sens	Tipo di sensore del serbatoio ACS	0	3	0 = Interruttore termico, 1 = Sensore ACS (termistore 10 KΩ), 2 = Sensore ACS (termistore 5 KΩ), 3 = sensore ACS (termistore 3 KΩ)	1	-	DHW_CONF
710	02C6H	dhw_bias	Bias sensore serbatoio ACS	-5	5	N.D.	0,0	K	DHW_CONF
711	02C7H	dhw_bck	Integrazione elettrica ACS	0	1	[Disabilita/Abilita]	0	K	DHW_CONF
720	02D0H	DHW_OVR	Ore di override temporizzate	-1	24	-1 = Programmazione disabilitata, 0 = Programmazione abilitata, da 1 a 24 = Ore di override temporizzate	-1	-	DHW_SCHD
721	02D1H	DHW_DOW1	Periodo 1 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	bit7 = Lunedì … bit1= Domenica, bit0 = Vacanza	00000000	-	DHW_SCHD
722	02D2H	DHW_TOD1	Da	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	DHW_SCHD
723	02D3H	DHW_END1	A	00:00	24:00	N.D.	00:00	hh:mn	DHW_SCHD
724	02D4H	DHW_DOW2	Periodo 2 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	-1	-	DHW_SCHD
725	02D5H	DHW_TOD2	Da	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	DHW_SCHD
726	02D6H	DHW_END2	A	00:00	24:00	N.D.	00:00	hh:mn	DHW_SCHD
727	02D7H	DHW_DOW3	Periodo 3 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	-1		DHW_SCHD
728	02D8H	DHW_TOD3	Da	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	DHW_SCHD
729	02D9H	DHW_END3	A	00:00	24:00	N.D.	00:00	hh:mn	DHW_SCHD
730	02DAH	DHW_DOW4	Periodo 4 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	-1	-	DHW_SCHD
731	02DBH	DHW_TOD4	Da	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	DHW_SCHD
732	02DCH	DHW_END4	A	00:00	24:00	N.D.	00:00	hh:mn	DHW_SCHD
741	02E5H	msl_cod	Codice di attivazione Mst/Slv			N.D.	0	-	N.D.
742	02E6H	ms_sel	Selezione Master/Slave	0	2	0 = Disattivare 1, = Master 2, = Slave	0	-	MSL_CONF
743	02E7H	slv1_add	Indirizzo Slave #1	0	239	N.D.	0	-	MSL_CONF
744	02E8H	slv2_add	Indirizzo Slave #2	0	239	N.D.	0	-	MSL_CONF
745	02E9H	slv3_add	Indirizzo Slave #3	0	239	N.D.	0	-	MSL_CONF
746	02EAH	cap_strt	Capac. Per avviare l'unità successiva	30	75	N.D.	75	%	MSL_CONF
747	02EBH	cap_stop	Capac. Per arrestare l'unità successiva	1	25	Riservato per uso futuro	25	%	N.D.
751	02EFH	casc_typ	Tipo in cascata	0	2	0 = Avviare prima il Master, e poi gli Slave, dal primo all'ultimo. Arrestare gli Slave, dall'ultimo al primo, e quindi il Master. 1 = Avvio/arresto delle unità in base ai fattori di usura. 2 = Tutte le unità si avviano e si arrestano nello stesso momento.	1	-	MSL_CONF
752	02F0H	ms_h_kp	Guadagno proporz. Caldo M/S	0,001	10		6	-	MSL_CONF
753	02F1H	ms_h _ti	Tempo integrale Caldo M/S	10	240		30	s	MSL_CONF
754	02F2H	ms_h _ts	Tempo di campionamento Caldo M/S	10	240		30	s	MSL_CONF
755	02F3H	ms_c_kp	Guadagno proporz. Freddo M/S	-10	0,001		-6	-	MSL_CONF
756	02F4H	ms_c _ti	Tempo integrale Freddo M/S	10	240		30	s	MSL_CONF
757	02F5H	ms_c _ts	Tempo di campionamento Freddo M/S	10	240		30	s	MSL_CONF
758	02F6H	ms_pmp	Tipo di pompa Master/Slave	2	3	2 = Pompa idraulica individuale: funzionamento secondo lo stato generale Master/Slave (Par. 229), 3 = Pompa ad acqua individuale: ferma se l'unità viene soddisfatta	2	-	MSL_CONF
761	02F8H	JBUS_J6	JBus su porta J6	0	1	[No/Sì]	0 [No]	-	N.D.
762	02FAH	jbus_add	Indirizzo Slave JBus	1	255		11	-	JBUSCONF

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
763	**02FBH**	jbus_bdr	Baud Rate JBUS	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	0	-	JBUSCONF
764	**02FCH**	jbus_frm	Tipo di telaio JBus	0	5	0 = No parità, 1 bit di stop / 1 = Parità dispari, 1 bit di stop / 2 = Parità pari, 1 bit di stop / 3 = No parità, 2 bit di stop / 4 = Parità dispari, 2 bit di stop / 5 = Parità pari, 2 bit di stop	0	-	JBUSCONF
765	**02FDH**	jbus_tmt	Timeout comunic. JBus	0	600		600	s	JBUSCONF
797	**031DH 031EH**	unlock	Codice di protezione software			N.D.	0	32 bit	SOFTPROT
799	**031FH**	password	Password corrente	0	9999		0	-	SOFTPROT

IT

7.2 - Descrizione delle configurazioni DI/DO personalizzate

Par.	Descrizione	Gamma	Descrizione della gamma
501	DI#7 Config personalizzata	da -10 a 10	0 = Disabilitato 1 o -1 = Interruttore limitazione potenza 2 o -2 = Interruttore ore non di punta 3 o -3 = Interruttore richiesta riduzione di carico 4 o -4 = Interruttore ingresso solare 5 o -5 = Interruttore termico ACS (richiesta) 6 o -6 = Pulsante forzatura temporizzata ACS 7 o -7 = Pulsante richiesta ciclo anti-legionella ACS 8 o -8 = Interruttore priorità ACS 9 o -9 = Segnalazione allarme esterno 10 o -10 = Interruttore richiesta modalità boost I valori positivi corrispondono al contatto Normalmente aperto I valori negativi corrispondono a contatto Normalmente chiuso
502	DI#8 Config personalizzata		
503	DI#9 Config personalizzata		
504	DO#5 Config personalizzata	da 0 a 13	0 = Disabilitato 1 = Unità in Allerta (ancora in grado di funzionare) 2 = Unità in Allarme (Modalità Avaria) 3 = Unità in Standby (Soddisfatto) 4 = Unità in Funzionamento (Raffreddamento, Riscaldamento, ACS, Sbrinamento) 5 = Unità in Funzionamento in modalità Raffreddamento 6 = Unità in Funzionamento in modalità Riscaldamento 7 = Unità in Funzionamento in modalità ACS 8 = Unità in Funzionamento in modalità Sbrinamento 9 = Pompa aggiuntiva 10 = Comando caldaia 11 = Riscaldatore elettrico stadio n. 3 (EH3) 12 = Riscaldatore ACS 13 = Uscita controllata dal cliente (tramite JBus/Modbus)
505	DO#8 Config personalizzata		
506	DO#9 Config personalizzata		

8 - CHECKLIST DI AVVIO DELLE POMPE DI CALORE DELL'UNITÀ NXHP (DA UTILIZZARE PER L'ARCHIVIO LAVORI)

8.1 - Informazioni generali

Informazioni generali	
Descrizione dell'incarico	
Posizione	
Installatore	
Distributore	
Avvio eseguito da	Data
Unità	
Tipo di apparecchio	
Numero di serie	
Versione software [P654]	
Compressore	Numero di modello
	Numero di serie
Apparecchio per il Trattamento dell'Aria	Costruttore
	Numero di modello
	Numero di serie

8.2 - Opzioni e accessori disponibili

Opzione/Accessorio	**Sì**	**No**
Riscaldatore di integrazione		
Impianto di riempimento acqua		
Resistenza pannello inferiore		
Sensore Master / Slave		
Sensore gestione Acqua Calda Sanitaria		
Interfaccia operatore remota		
Sensore aggiuntivo di temperatura ambiente esterna		

8.3 - Controlli da eseguire prima dell'avvio dell'unità

		Sì	**No**	**Commento**
CONTROLLI DA ESEGUIRE PRIMA DELL'AVVIO	Ci sono danni di trasporto?			
	L'unità è stata installata a livello			
	Assenza di aperture dell'edificio / prese d'aria a meno di 1 metro dall'unità			
	Assenza di pozzi, scavi, sistemi di evacuazione dell'acqua a meno 1 metro dall'unità			
	Assenza di fonti di accensione a meno di un metro dall'unità (fiamme, scintille, temperature superiori ai 370°C…)			
	L'installazione dell'unità non dovrà generare rumori eccessivi né trasmettere vibrazioni eccessive			
	L'unità non è esposta a condizioni ambientali severe (esposizione al vento, cumuli di neve…)			
	L'unità è stata sottoposta a un test di tenuta (compresi gli attacchi): localizzare, riparare e comunicare eventuali perdite di refrigerante			
	Sul circuito d'acqua in uscita dall'unità è installato uno sfiato dell'aria automatico, in un ambiente ben ventilato e privo di potenziali fonti di accensione			
	I condensati dell'acqua vengono scaricati correttamente. Se lo scarico dei condensati è collegato alla rete fognaria si dovrà impiegare un sifone			
	L'alimentazione corrisponde alla targhetta dell'unità			
	Il cablaggio del circuito elettrico è stato dimensionato e i cavi sono stati instradati e fissati in modo sicuro			
	Il refrigeratore è stato collegato a terra			
	Il conduttore di neutro dell'unità è stato collegato			
	Tutti i morsetti sono ben serrati			
	Tutti i gruppi coperchi sono ben serrati			
	Tutti i ventilconvettori (UTA/TFCU/UFH) sono in grado di funzionare			
	Tutte le valvole dell'acqua sono aperte			
	Tutte le linee di adduzione fluidi sono collegate correttamente			
	Tutta l'aria è stata spurgata dall'impianto. Controllare l'assenza di refrigerante al momento dello sfiato del circuito d'acqua			
	Il comando della pompa ad acqua è stato opportunamente interbloccato alla pompa di calore			
	Tutte le tensioni di alimentazione sono conformi alle indicazioni riportate sulla targhetta del refrigeratore.			

8.4 - Controlli da eseguire durante il funzionamento dell'unità

		Data / Ora						
CONTROLLI DA ESEGUIRE DURANTE IL FUNZIONAMENTO	Aria	Temp Aria Esterna	P001	°C				
	Acqua	Temp acqua in entrata	P003	°C				
		Temp acqua in uscita	P004	°C				
		Controllo temp acqua	P052	°C				
		Pressione dell'acqua all'ingresso dello scambiatore di calore	-	kPa				
		Pressione dell'acqua in uscita dallo scambiatore di calore	-	kPa				
		Prevalenza utile disponibile	-	kPa				
		Portata d'acqua (proveniente dalle curve)	-	l/s				
	Aspirazione	Temperatura di aspirazione	P009	°C				
		Temperatura di aspirazione satura	P008	°C				
		Temperatura di surriscaldamento	P015	K				
		Temperatura target di surriscaldamento	P016	K				
	Mandata	Temperatura di mandata	P010	°C				
	BPHE	Temperatura del Refrigerante	P005	°C				
	Compressore	Frequenza del compressore richiesta	P022	Hz				
		Frequenza del compressore effettiva	P023	Hz				
	Ventilatore	Velocità ventilatore Inferiore / Superiore	P028/029	g/min				
	EXV	Posizione PMV	P025	%				
	Regolazione su acqua	Punto di controllo acqua	P051	°C				
		Stato flussostato	P106	-				
		Stato interruttore di sicurezza	P105	-				
	Potenza	TensioneRete	-	V				
		Amperaggio in entrata	-	A				

8.5 - Controlli da eseguire durante la manutenzione

		Data / Ora				
CONTROLLI DA ESEGUIRE DURANTE LA MANUTENZIONE	Controllo	Controllo meccanico (compresi i piedini del compressore)				
		Verifica perdite				
		Verifica integrità disco di rottura				
		Controllo collegamento elettrico				
		Controllo del cablaggio: assenza di interferenze con le tubazioni, assenza di stress meccanici eccessivi, assenza di contatto con bordi taglienti				
	Protezione antigelo	Controllo protezione antigelo				
		Aggiungere glicole all'acqua (%)				
	Pulizia	Pulizia delle batterie ad aria				
		Pulizia del filtro dell'acqua				

Osservazioni:

IT

TARTALOMJEGYZÉK

1 - BEVEZETÉS 168
1.1 - Bevezetés 168
1.2 - Biztonság 168
1.3 - Előzetes ellenőrzések 176
1.4 - Méretek és távolságok a NXHP 4-14 egységek esetén 177
1.5 - A NXHP egységek fizikai és elektromos adatai 179
1.6 - Tartozékok 181

2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE 182
2.1 - Általánosságok 182
2.2 - Az egység mozgatása és elhelyezése 182
2.3 - Víz csatlakozások 185
2.4 - Elektromos csatlakozások 189
2.5 - Vízáramlás vezérlése 191
2.6 - Üzembehelyezési módok 194
2.7 - Ellenőrzés az egység indítása előtt 195

3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE 196
3.1 - Általános ügyfél elektromos csatlakozás a sorkapcson 196
3.2 - A konfigurálás első lépése: Az idő és a nap beállítása 196
3.3 - A konfigurálás második lépése: Paraméter menü 197
3.4 - Telepítés elektromos rásegítő fűtőegységekkel 199
3.5 - Egység távoli felhasználói interfésszel 201
3.6 - Távoli OAT érzékelő 204
3.7 - Mester/Szolga telepítés 204

4 - MŰKÖDÉS 209
4.1 - Egység tartománya - NXHP 209
4.2 - Működési módok 209
4.3 - A rendszer fő összetevői 222

5 - KARBANTARTÁS 224
5.1 - Standard karbantartás 224
5.2 - Meghúzási nyomatékok 225
5.3 - Levegő-hőcserélő 226
5.4 - Víz-hőcserélő karbantartása 226
5.5 - Az egység karbantartása 226
5.6 - Hűtőközeg töltet 226
5.7 - Az R-290 jellemzői 227

6 - RIASZTÁS LEÍRÁSA 228
6.1 - Riasztások listázása 228

7 - PARAMÉTEREK ÁTTEKINTÉSE 231
7.1 - Paraméterek listája 231
7.2 - Egyedi DI/DO konfigurálások leírása 242

8 - NXHP HŐSZIVATTYÚK ÜZEMBEHELYEZÉSI ELLENŐRZŐLISTÁJA (A MUNKADOKUMENTUMHOZ HASZNÁLHATÓ) 243
8.1 - Általánosságok 243
8.2 - Rendelkezésre álló opciók és tartozékok 243
8.3 - Ellenőrzések az egység elindítása előtt 243
8.4 - Ellenőrzések az egység működése közben 244
8.5 - Karbantartási ellenőrzések 244

AZ ÁBRÁK TARTALOMJEGYZÉKE

1. ábra: Szállítási konfiguráció....182
2. ábra: Kirakodási konfiguráció....182
3. ábra: Targonca helyzete....182
4. ábra: Az előlap eltávolítása a 4 - 10 egységek esetén....183
5. ábra: Az előlap eltávolítása a 12 - 14 egységek esetén....184
6. ábra: Vízcsatlakozás az egységen....186
7. ábra: A hidraulikus kör tipikus vázlata....187
8. ábra: Alacsony rendelkezésre álló nyomású, változó fordulatszámú szimpla szivattyúval felszerelt hidraulikus modul....188
9. ábra: Elektromos táplálás csatlakoztatása....189
10. ábra: Jelszó képernyő....197
11. ábra: A távoli interfész elektromos csatlakoztatása....201
12. ábra: Az OAT érzékelő elektromos csatlakoztatása....204
13. ábra: Téli pozíció a hidraulikus modullal ellátott egység esetén....217
14. ábra: A booster és a tartalék berendezés működése....218
15. ábra: A szárítási mód aktiválása és konfigurálása....221

TÁBLÁZATOK TARTALOMJEGYZÉKE

1. táblázat: Minimális és maximális vezeték-keresztmetszet (fázisonként) az NXHP egységekhez történő csatlakozáshoz....190
2. táblázat: A hidraulikus kör tisztításának, légtelenítésének és az áramlási sebessége meghatározásának lépései....192
3. táblázat: Műveletek a WUI paraméter menüben vagy a Szervizeszközökben a légtelenítés aktiválásához és a hidraulikus kör áramlási sebességének vezérléséhez....193
4. táblázat: Különböző működési módok....211
5. táblázat: A rendszerre telepítendő lehetséges kapcsolók....212
6. táblázat: Riasztások listázása....228

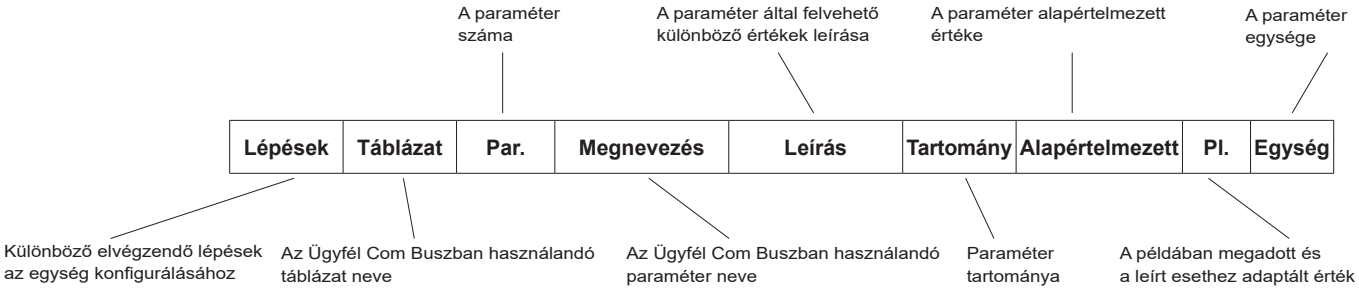
A jelen dokumentumban található illusztrációk tájékoztató jellegűek, és nem képezik részét semmilyen adásvételi ajánlatnak vagy szerződésnek. A gyártó fenntartja a jogot, hogy bármikor, előzetes értesítés nélkül megváltoztassa a koncepciót.

BETŰSZAVAK ÉS MAGYARÁZAT

Betűszavak

IAT	Beltéri levegő hőmérséklet
BPHE	Forrasztott lemezes hőcserélő
CHWS	Hűtőegység vízrendszer
DHW	Használati melegvíz
EHS	Elektromos fűtőegység fokozat
EWT	Belépő víz hőmérséklete
FCU	Fan Coil egység
LWT	Kilépő víz hőmérséklete
NHC	Új hidraulikus vezérlés (lásd a „Fő vezérlőkártya” kapcsolási rajzát)
OAT	Külső levegő hőmérséklete
PMV	Impulzus modulációs szelep
SHC	Helyiség fűtés/hűtés vezérlése
TR	Hűtőközeg hőmérséklete
UFC	Padlóhűtés
UFH	Padlófűtés
WUI	Falra szerelhető felhasználói interfész

Vezérlés konfigurációjának magyarázata



▼ ▲ A WUI-n keresztül közvetlen hozzáféréssel konfigurálható. Lásd a WUI végfelhasználói kézikönyvben.

✓ Elvégzendő ellenőrzés

Haladó konfigurációs szint (alapszintű működéshez nem szükséges módosítani a beállítást)

BETŰSZAVAK ÉS MAGYARÁZAT

Standard telepítés magyarázata

Címke	Szimbólum	Megnevezés	Megjegyzések
-		Berendezés	Helyszínen biztosított
-	Acc	Tartozék	Helyszínen felszerelt
-	Acc	Opció	Gyárilag felszerelt
-		Kiegyenlítő szelep	Helyszínen biztosított Kiegyenlítés a vízáramlás beállításához
-		Elzárószelep	Helyszínen biztosított
-		Automatikus légtelenítő szelep	Helyszínen biztosított Automatikus légtelenítés az épületen kívül, az egység kilépő oldalán
Add EXP-T		Kiegészítő tágulási tartály	Helyszínen biztosított Tágulási tartály attól függően, hogy mekkora a teljes vízkör térfogata
-		Kazán	Kazán a hőszivattyú teljesítményének növelésére vagy támogatására szolgál a kényelem érdekében
EH1 & EH2	1 2	Elektromos fűtőberendezés (1 vagy 2)	Legfeljebb két elektromos fűtőberendezés, max. 3 fokozatban A hőszivattyú teljesítményének növelésére vagy támogatására szolgál a kényelem érdekében
EH3	EH3	DHW-Legfeljebb két tartalék elektromos fűtőberendezés (1 fokozat)	Elektromos használati melegvíz melegítőegység - egyfokozatú, a DHW tartalékaként szolgál (amikor a feltételek a hőszivattyú tartományán kívül esnek)
DHW-T		Használati melegvíz - Tartály	Helyszínen biztosított
DHW-S		Használati melegvíz - Érzékelő	A DHW-tartály tetejére szerelhető tartozék A DHW-hőmérséklet mérése
DHW-V		Használati melegvíz - Szelep vagy elosztószelep	Helyszíni felszerelésű tartozék, amely a szelepet úgy állítja be, hogy a feldolgozott vizet vagy a komfort körbe, vagy a DHW-T-be küldje
add_pmp		Kiegészítő vízszivattyú	A helyszínen biztosított, másodlagos körként szolgál a kényelmi körhöz
De-Coupling Tank		Leválasztó tartály	A helyszínen biztosított, a különböző vízkör-teljesítmények összekapcsolására, valamint a kazán kör fogadására szolgál.
Backup-EH	EH1 EH2 1 2	Tartalék elektromos fűtőegység	A helyszínen biztosított, a komfort körhöz használható Rásegítő fűtőegységként (HP+EH) vagy tartalékként (csak EH), amikor a HP tartományon kívül esik.
-		Flexibilis cső	A helyszínen biztosított, szükség esetén a rezgésátvitel csökkentésére szolgál
HTSS	HTSS T>Tmax	Magas hőmérsékletű biztonsági kapcsoló	A helyszínen biztosított, a rendszer leállítására használandó, amikor az UFH max. vízhőmérséklet aktiválódik.

1.1 - Bevezetés

A NXHP egységek első üzembe helyezése előtt az érintett személyeknek alaposan meg kell ismerniük ezeket az utasításokat és a berendezés műszaki adatait.

Ez a dokumentum kizárólag tájékoztató jellegű. Bár az itt szereplő valamennyi állítás és információ pontosnak tekinthető, azok bármilyen kifejezett vagy hallgatólagos garancia vagy szavatosság nélkül vannak megadva. Ez a dokumentum csak általános ajánlásokat tesz, amelyek nem pótolják az egyedi útmutatást és utasításokat, és a Carrier semmilyen körülmények között nem vállal felelősséget, ha a megadott információk nem felelnek meg egy adott helyszínnek és/vagy nem felelnek meg a hatályos előírásoknak. A Carrier SCS (vagy a Carrier Csoport bármely más vállalata) nem vállal felelősséget a jelen dokumentum olvasói vagy felhasználói által végzett olyan műveletekért, amelyek a dokumentumban szereplő ajánlásokból vagy következtetésekből adódóan nem szándékolt károkat vagy sérüléseket okozhatnak. Az ügyfél és a telepítő kizárólagos felelősséggel tartozik azért, hogy tájékozódjon, képezze magát, valamint hogy betartsa az összes vonatkozó (pl. európai, nemzeti vagy helyi) előírást. Az ügyfél és/vagy a telepítő köteles saját maga elvégezni a berendezés telepítésének kockázatértékelését, és egyedül ő a felelős az említett kockázatértékelésért.

15 éves élettartamra lettek tervezve, 75%-os kihasználtsági tényezőt feltételezve; ez körülbelül 100 000 üzemórának felel meg.

A jelen kézikönyvben szereplő eljárások a gép telepítéséhez, üzembe helyezéséhez, üzemeltetéséhez és karbantartásához szükséges sorrendben vannak elrendezve.

Feltétlenül értse meg és tartsa be a géphez mellékelt utasításokban szereplő eljárásokat és biztonsági óvintézkedéseket, valamint a jelen útmutatóban megadottakat, mint például: védőruházat, pl.: kesztyű, védőszemüveg, biztonsági cipő és megfelelő szerszámok, valamint megfelelő képesítés (elektromos, klímatechnika, helyi jogszabályok).

Ha szeretné megtudni, hogy ezek az egységek mely európai irányelvek hatálya alá tartoznak, ellenőrizze a megfelelőségi nyilatkozatokat.

1.2 - Biztonság

ÁLTALÁNOS FIGYELMEZTETÉS: ez az egység nagyon tiszta propánt (R290) használ hűtőközegként. Az R290 gyúlékony és szagtalan. Ne próbálja meg a hűtőközeget háztartási propánnal helyettesíteni. Szivárgás esetén a hűtőközeg és a levegő keveréke gyúlékony elegyet képezhet. Bármilyen gyújtóforrást, például nyílt lángot, forró felületeket (370 °C felett) vagy bármilyen eszközt, amely potenciálisan elektromos ív forrása lehet (konnektorok, elektromos kapcsolók, statikus kisülés stb.), legalább egy méter távolságban kell tartani az egységtől.

Tegyen védelmi intézkedéseket az elektrosztatikus kisülések megelőzése érdekében.

Minden további légtelenítő szelepnek, amelyet a szerelőnek/ügyfélnek be kell szerelnie (lásd az IOM 2.3. pontját) a fogyasztói hidraulikus körbe, az épületen kívülre kell szellőznie. Ha a külső szellőztetés nem lehetséges, akkor a szelepeket jól szellőző, gyújtóforrás-mentes helyen kell elhelyezni. Tűzveszély áll fenn, ha gyújtóforrások vannak a légtelenítő szelepek területén abban a valószínűtlen esetben, ha propán szivárog a vízkörbe.

	Gyúlékony anyag	Figyelmeztetés a gyúlékony anyag és a propán hűtőközeg egyesülésével kapcsolatban
	Nincs nyílt láng	Ne dohányozzon, ne használjon gyújtóforrást vagy nyílt lángot az egység közelében.
	Olvassa el a szerviz kézikönyvet	Olvassa el és értse meg az egységre vonatkozó szerviz- és műszaki dokumentumokat
	Olvassa el a kezelési útmutatót	Olvassa el és értse meg a kezelési útmutatót az egység bekapcsolása előtt.
	Elektromos veszély	A feszültség alatt álló egység halálos balesetet vagy súlyos sérüléseket okozhat, mindig gondoskodjon arról, hogy az egységet áramtalanítást követően vagy a megfelelő biztonsági felszerelés viselésével szervizelje.
	Forró felület	Az egység közelében lévő különböző forró felületek súlyos sérülést okozhatnak, mindig gondoskodjon arról, hogy az egységet kikapcsolva vagy a megfelelő biztonsági felszerelést viselve szervizelje.

1.2.1 - A telepítés biztonsági megfontolásai

Az egység átvétele után és az üzembe helyezés előtt meg kell vizsgálni az egységet a sérülések szempontjából. Ellenőrizze, hogy a hűtőközeg-körök sértetlenek-e, különösen, hogy nem mozdultak-e el alkatrészek vagy csövek, vagy nem sérültek-e meg (pl. ütés következtében). Kétség esetén végezze el a tömítettség ellenőrzését. Ha az átvételkor és az aláírás előtt sérülést észlel, azonnal reklamáljon a szállítmányozó vállalatnál.

Sérülés esetén végezzen szivárgásvizsgálatot, mielőtt eltávolítja a kartondobozt.

Az egységet kültéren vagy ellenőrzött környezetben (R290 érzékelőkkel ellátott és gyújtóforrás nélküli területen) kell tárolni.

Az egységek nem rakhatók egymásra.

Az egységet az §1.4.2 pont szerinti távolságokat betartva kültéren kell felszerelni. A készülék körüli térnek legalább egy méteres távolságban mentesnek kell lennie minden akadálytól, gyújtóforrástól és épületnyílásoktól.

Ezt a készüléket 8 éves és annál idősebb gyermekek, valamint csökkent fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességekkel rendelkező, illetve megfelelő tapasztalattal és ismeretekkel nem rendelkező személyek csak akkor használhatják, ha biztosított számukra a megfelelő felügyelet vagy utasításokat kaptak a készülék biztonságos használatára vonatkozóan, és megértették az ezzel járó veszélyeket.

Gyermekek nem játszhatnak a készülékkel vagy annak közelében. A tisztítást és a felhasználói karbantartást gyermekek felügyelet nélkül nem végezhetik.

Ne távolítsa el a raklapot és a védőcsomagolást mindaddig, amíg az egységet a végső helyzetébe nem helyezte. Az egységek villás targoncával mozgathatók, amennyiben a villák a megfelelő helyen és irányban vannak elhelyezve az egységen, lásd a 3. ábrát.

Az egységek hevederekkel is felemelhetők (lásd az 1. és 2. ábrát).

Használjon megfelelő teherbírású hevedereket, és mindig kövesse az egységhez mellékelt hitelesített méretrajzokon található emelési utasításokat.

Ne szúrja ki vagy ne égesse a terméket.

Az egység spirálcsöve elérheti az 50 °C feletti hőmérsékletet, és égési sérüléseket okozhat.

A vízvezetékek akár 75 °C-os hőmérsékletet is elérhetnek, és érintés esetén égési sérüléseket okozhatnak.

Kövesse gondosan az utasításokat. Ellenkező esetben fennáll a veszélye annak, hogy a berendezések károsodnak és személyi sérülések következnek be.

NE FEDJE LE A VÉDŐBERENDEZÉSEKET.

Ez vonatkozik a hűtőközeg vagy hőátadó közeg köreiben elhelyezett túlnyomás-szelepekre és hasadótárcsákra is. Ellenőrizze, hogy a szelep kimeneti nyílásainál még megvannak-e az eredeti védődugók. Ezek a dugók általában műanyagból készülnek, és nem használhatók fel. Ha még mindig jelen vannak, kérjük, távolítsa el őket. A szelepek kimenetein vagy a lefolyócsöveknél szereljen fel olyan berendezéseket, amelyek megakadályozzák az idegen testek (por, építési törmelék stb.) és a légköri anyagok (a víz rozsdát vagy jeget képezhet) bejutását.

Ezek az eszközök, valamint a leeresztő csővezetékek nem akadályozhatják a működést, és nem vezethetnek a szabályozási nyomás 10%-ánál nagyobb nyomáseséshez.

Vezérlés

Ha az egység tűznek van kitéve, akkor a folyadék az égés hatására mérgező összetevőkre bomolhat:

- **Maradjon távol az egységtől, amennyire csak lehetséges.**
- **Továbbítsa a figyelmeztetéseket és az ajánlásokat a tűz megfékezéséért felelős személyzetnek.**
- **Ügyeljen rá, hogy pontosítsa, hogy az egység propán hűtőközeget, valamint a kenőolajat tartalmaz.**
- **A rendszernek és a hűtőközeg típusának megfelelő tűzoltókészülékeknek könnyen hozzáférhetőnek kell lenniük.**

A helyi előírásoknak megfelelően be kell tartani a hűtőközeg kezelésével kapcsolatos valamennyi óvintézkedést.

A hűtőközeg felhalmozódása zárt térben kiszoríthatja az oxigént, és fulladást vagy robbanást okozhat.

A gőz nagy koncentrációban történő belélegzése káros, és szívritmuszavarokat, eszméletvesztést vagy halált okozhat. A gőz nehezebb a levegőnél, és csökkenti a belélegezhető oxigén mennyiségét. Ezek a termékek szem- és bőrirritációt okoznak. A bomlástermékek veszélyesek lehetnek.

Zárlati teljesítmény (csak 3-fázisú modellek)

A berendezés telepítőjének vagy felhasználójának felelőssége, hogy - szükség esetén az elosztóhálózat üzemeltetőjével konzultálva - gondoskodjon arról, hogy a berendezés csak olyan hálózatra legyen csatlakoztatva, amelynek Ssc zárlati teljesítménye legalább 3,8 MVA.

1.2.2 - Nyomás alatt álló berendezések és alkatrészek

Ezek a termékek külső beszállítók által gyártott, nyomás alatt álló berendezéseket vagy alkatrészeket tartalmaznak. Javasoljuk, hogy konzultáljon a megfelelő nemzeti szakmai szövetséggel vagy a nyomástartó berendezés/alkatrész eredeti szállítójával (nyilatkozat, átminősítés, újbóli vizsgálat stb.). A berendezés/alkatrészek jellemzői az adattáblán vagy a termékekhez mellékelt előírásos dokumentációban találhatók.

Az egységeket olyan környezetben kell tárolni és üzemeltetni, ahol a környezeti hőmérséklet nem lehet alacsonyabb, mint az adattáblán feltüntetett legalacsonyabb megengedett hőmérséklet.

Ne vezessen be az üzemi nyomásokhoz képest jelentős statikus vagy dinamikus nyomást az üzemeltetés vagy a tesztek során a hűtőközegkörbe vagy a hőcserélő körökbe.

MEGJEGYZÉSEK:

Működés közbeni felügyelet, újbóli minősítés, újbóli vizsgálat, mentesség az újbóli vizsgálat alól:

- **Tartsa be a nyomástartó berendezések ellenőrzésére vonatkozó összes alkalmazandó előírást.**
- **A felhasználónak vagy az üzemeltetőnek általában felügyeleti és karbantartási nyilvántartást kell összeállítania és vezetnie.**
- **Kövesse a helyi szakmai ajánlásokat, ha vannak ilyenek.**
- **Rendszeresen ellenőrizze az alkatrészek felületét az üreges korrózió észlelése érdekében. Ehhez ellenőrizze a nyomástartó tartály egy szigeteletlen részét vagy a szigetelés egy illesztési pontját.**
- **Rendszeresen ellenőrizze a hőátadó folyadékokban az esetleges szennyeződések (pl. szilícium szemcsék) jelenlétét. Ezek a szennyeződések kopást és/vagy lyukkorróziót okozhatnak.**
- **Szűrje meg a hőátadó folyadékot.**
- **A felhasználó vagy az üzemeltető által végzett időszakos szemlékről készült jelentések bekerülnek a felügyeleti és karbantartási nyilvántartásba.**

JAVÍTÁS:

A nyomástartó tartály bármilyen javítása vagy módosítása tilos.

Csak a tartály gyártótól származó eredeti alkatrészre történő cseréje engedélyezett. Ebben az esetben a cserét szakképzett technikusnak kell elvégeznie. A tartály cseréjét be kell jegyezni a felügyeleti és karbantartási nyilvántartásba.

ÚJRAHASZNOSÍTÁS:

A nyomástartó berendezés részben vagy egészben újrahasznosítható. Használat után ezek hűtőközeg gőzöket és olajmaradványokat tartalmazhatnak. Bizonyos alkatrészek le vannak festve. Tartsa be a nyomás alatt álló berendezések ártalmatlanítására és újrahasznosítására vonatkozó előírásokat.

1.2.3 - Karbantartási biztonsági megfontolások

Az elektromos vagy hűtési alkatrészeken dolgozó professzionális technikusok kizárólag engedéllyel, képzettséggel és teljes körű minősítéssel rendelkező szakemberek lehetnek.

Minden hűtőközeg körrel kapcsolatos munkát képzett személynek kell elvégeznie, aki teljes körű minősítéssel rendelkezik az ilyen egységeken történő munkavégzésre. A kezelőnek képzésen kell részt vennie, és ismernie kell a berendezést és a telepítést. Minden hegesztési műveletet képzett szakembereknek kell elvégezniük.

Az egységek R-290 hűtőközeget (propán) alkalmaznak. Az egység üzemi nyomása 20 bar felett van, ha a külső levegő hőmérséklete 35 °C.

Ügyeljen arra, hogy a hűtőközeg szagtalan.

A hűtőközeg körön végzett munkákhoz speciális felszerelést kell használni (nyomásmérő, visszanyerő egység, vákuumszivattyú stb.).

A berendezéseknek kompatibilisnek kell lenniük az R-290 használatával.

Ne tisztítsa az egységet forró vízzel vagy gőzzel. Ez a hűtőközeg nyomásnövekedését idézheti elő.

A jégmentesítési folyamat felgyorsítására vagy a tisztításra ne használjon a gyártó által javasoltaktól eltérő módszereket.

Az elzárószelep bármilyen műveletét (nyitás vagy zárás) csak szakképzett és felhatalmazott szakember végezheti el, az alkalmazandó szabványok betartásával (pl. a leeresztési műveletek során). Az egységet ki kell kapcsolni, amíg ez megtörténik.

A kezelési, karbantartási és szervizelési műveletek során az egységen dolgozó minősített technikusnak védőkesztyűt, védőszemüveget, védőcipőt és védőruházatot kell viselnie.

Egyéni védőfelszerelés (PPE)	Működés		
	Mozgatás	Karbantartás, szerviz	Hegesztés, forrasztás
Kézvédelem (kesztyű), szemvédelem (védőszemüveg), lábvédelem (biztonsági cipő), védőruházat	X	X	X
Fülvédő		X	X
Szűrő légzésvédő készülék			X

Soha ne dolgozzon olyan egységen, amely még feszültség alatt áll. Soha ne dolgozzon az elektromos alkatrészeken, amíg az egység általános áramellátása nincs kikapcsolva.

Ha az egységen bármilyen karbantartási műveletre kerül sor, zárja le a tápellátó áramkört nyitott állásban, és rögzítse lakattal a bemeneti gépet.

Ha a munkát meg kell szakítania, a munka folytatása előtt mindig győződjön meg arról, hogy minden áramkör feszültségmentes.

VIGYÁZAT:

Még ha az egység ki is van kapcsolva, a tápáramkör feszültség alatt marad, kivéve, ha az egység vagy az ügyfél áramkör-leválasztó kapcsolója nyitva van. További részletekért lásd a kapcsolási rajzot. Helyezze el a megfelelő biztonsági matricákat. Ha a ventilátorok zónájában dolgozik, különösen ha a rácsokat el kell távolítani, a ventilátorok működésének megakadályozása érdekében válassza le a ventilátorok áramellátását.

VIGYÁZAT:

Az egységekre szerelt frekvenciaváltók (VFD) olyan áramköri kondenzátorokkal rendelkeznek, amelyek kisülési ideje öt (5) perc, az áramellátás megszakítását követően.

Ezért a vezérlődoboz áramellátásának kikapcsolása után várjon 5 percet, mielőtt megkezdi a műveletet.

Minden beavatkozás előtt ellenőrizze, hogy a tápáramkör egyetlen elérhető vezető részén sincs feszültség.

Vigyázzon továbbá az egység belsejében elhelyezkedő magas hőmérsékletű zónákkal történő érintkezésre, amelyek az egység működését követően előfordulnak (hűtőközeg, elektronikus alkatrészek, kompresszor és vízcsövek).

A mágneses mező által előidézett halálos sérülés veszélye orvosi implantátummal (pl. pacemakerrel) rendelkező személyek esetén, a szivattyúba vagy a ventilátor motorjába beépített állandó mágnesek következtében.

Tartsa be az elektromos készülékek kezelésére vonatkozó általános viselkedési irányelveket!

A ventilátor- vagy szivattyúmotorokat soha nem szabad szétszerelni.

A Schrader-szelep kivezetőnyílásánál észlelhető olaj a hűtőközeg-szivárgás hasznos jelzése. Tartsa ezt a nyílást tisztán, hogy az esetleges szivárgások könnyen észlelhetők legyenek.

ÜZEMELTETÉSI ELLENŐRZÉSEK:

- ***FONTOS INFORMÁCIÓ A FELHASZNÁLT HŰTŐKÖZEGGEL KAPCSOLATBAN:***

Hűtőközeg típusa: R-290

Globális felmelegedési potenciál (GWP): 3

Az európai vagy helyi jogszabályoktól függően időszakos ellenőrzésekre lehet szükség a hűtőközeg szivárgása miatt. További információkért forduljon a helyi kereskedőhöz.

	Biztonsági tartozék (1)	Kárkorlátozó kiegészítő(2) külső tűz esetén
Hűtőközeg oldal		
Nagynyomású kapcsoló	X	
Külső túlnyomás-csökkentő szelep (3)		
Hasadótárcsa		X
Hőátadó folyadék oldal		
Külső nyomáscsökkentő szelep	(4)	(4)

(1) A normál üzemi helyzetekre vonatkozó védelem szempontjából minősített.
(2) A rendellenes üzemi helyzetekre vonatkozó védelem szempontjából minősített. Ezek a tartozékok 10 kW/m² hőáramú tüzekhez vannak méretezve.
(3) Az üzemi nyomás 10%-ára korlátozott pillanatnyi túlnyomás nem vonatkozik erre a rendellenes üzemi helyzetre (lásd EN 764-7 § 7.2. / E-02 iránymutatás / EN378-2 § 6.2.2.2.3.).
(4) Ezeknek a biztonsági szelepeknek a besorolását a teljes hidraulikus telepítést végző személyzetnek kell elvégeznie.

VIGYÁZAT:

1. ***A termék hűtőközegkörét érintő bármilyen beavatkozást a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően kell elvégezni. Az EU-ban ez az F-Gas elnevezésű szabályozás.***
2. ***Ügyeljen arra, hogy a hűtőközeg a telepítés, karbantartás vagy a berendezés ártalmatlanítása során soha ne kerüljön a légkörbe.***
3. ***A légörbe történő szándékos gázkibocsátás nem megengedett.***
4. ***Ha hűtőközeg-szivárgást észlel, gondoskodjon annak mielőbbi megszüntetéséről és kijavításáról.***
5. ***Kizárólag képzett és tanúsítvánnyal rendelkező személyzet végezheti el a telepítési műveleteket, a karbantartást, a hűtőközeg-kör szivárgásvizsgálatát, valamint a berendezés ártalmatlanítását és a hűtőközeg visszanyerését.***
6. ***A gáz újrahasznosítás, regenerálás vagy megsemmisítés céljából történő visszanyerése az ügyfél költségére történik.***

7. ***Az időszakos szivárgásvizsgálatokat az ügyfélnek vagy harmadik félnek kell elvégeznie. Az EU rendelet a következők szerint határozta meg az időszakosságot:***

Szivárgásérzékelés NÉLKÜLI rendszer		Nincs ellenőrzés	12 hónap	6 hónap	3 hónap
Szivárgásérzékeléssel RENDELKEZŐ rendszer		Nincs ellenőrzés	24 hónap	12 hónap	6 hónap
Hűtőközeg töltet/kör (CO_2-egyenérték)		< 5 tonna	5 ≤ Töltet < 50 tonna	50 ≤ Töltet < 500 tonna	Töltés > 500 tonna(1)
Hűtőközeg töltet/kör (kg)	R134A (GWP 1430)	Töltet < 3,5 kg	3,5 ≤ Töltet < 34,9 kg	34,9 ≤ Töltet < 349,7 kg	Töltet > 349,7 kg
	R407C (GWP 1774)	Töltet < 2,8 kg	2,8 ≤ Töltet < 28,2 kg	28,2 ≤ Töltet < 281,9 kg	Töltet > 281,9 kg
	R410A (GWP 2088)	Töltet < 2,4 kg	2,4 ≤ Töltet < 23,9 kg	23,9 ≤ Töltet < 239,5 kg	Töltet > 239,5 kg
	R-290	Nincs követelmény			

(1) 2017.01.01-től az egységeket szivárgásérzékelő rendszerrel kell felszerelni

8. ***Az időszakos szivárgásvizsgálatban érintett berendezésekről naplót kell vezetni. Ennek tartalmaznia kell a rendszerben lévő folyadék mennyiségét és típusát (hozzáadott és visszanyert), az újrahasznosított, regenerált vagy megsemmisített folyadék mennyiségét, a szivárgásvizsgálat időpontját és eredményét, az üzemeltető és a hozzá tartozó vállalat megnevezését stb.***
9. ***Ha bármilyen kérdése van, forduljon a helyi kereskedőhöz vagy a telepítőhöz.***

Védőberendezések ellenőrzése:

- ***Ha nincsenek nemzeti előírások, ellenőrizze a védőberendezéseket: évente egyszer a nagynyomású kapcsolók esetében, ötévente a külső túlnyomás-csökkentő szelepek esetében.***

MEGJEGYZÉS: A következő utasítások csak akkor vannak megadva, ha az egység nyomáskapcsolóval rendelkezik.

A nyomáskapcsoló tesztjét végző vállalatnak vagy szervezetnek részletes eljárást kell kidolgoznia és alkalmaznia a következők meghatározása érdekében:

- Biztonsági intézkedések
- Mérőberendezések kalibrálása
- A védőberendezések működésének érvényesítése
- Tesztelési protokollok
- A berendezés újbóli üzembe helyezése.

Az ilyen típusú vizsgálattal kapcsolatban forduljon a szervizhez. A gyártó itt csak a nyomáskapcsoló eltávolítása nélküli végzett teszt elvét említi:

- A nyomáskapcsoló tesztjét mindig az összes panel zárva tartásával kell elvégezni.
- Ellenőrizze és rögzítse a nyomáskapcsolók és nyomáscsökkentő berendezések (szelepek és esetleges hasadótárcsák) beállítási pontjait.
- Készüljön fel a fő megszakító kapcsoló kikapcsolására (az egységen vagy a telepítésen), ha a nyomáskapcsoló nem lép működésbe (kerülje el a túlnyomást).
- Szükség esetén csatlakoztasson egy kalibrált nyomásmérőt (5/16 UNF méretű Schrader aljzattal).

VIGYÁZAT:

Ellenőrizze a védőberendezéseket, például a szelepeket.

Ha a gép korrozív környezetben működik, ellenőrizze gyakrabban a védőberendezéseket.

Rendszeresen ellenőrizze, és azonnal javítsa ki a szivárgásokat. Rendszeresen ellenőrizze, hogy a rezgésszintek elfogadhatóak maradnak-e, és megközelítik-e az egység első indításakor mért szintet.

A hűtőközegkör megnyitása előtt fejtse át a hűtőközeget a kifejezetten erre a célra szolgáló palackokba, és nézze meg a nyomásmérőket.

A hűtőközeget a berendezés meghibásodása után cserélje ki az alábbi eljárás szerint. vagy végeztessen hűtőközeg-elemzést speciális laboratóriumban.

Ha a hűtőközeg-kör egy beavatkozás (például alkatrészcsere stb.) után nyitva marad:

- ***Zárja le a nyílásokat, ha az időtartam egy napnál rövidebb***
- ***Ha több mint 1 nap, töltse fel a kört oxigénmentes nitrogénnel (inaktivitás elve).***

A cél a légköri nedvesség bejutásának és az ebből eredő korróziónak a megakadályozása.

1.2.4 - Javítási biztonsági megfontolások

Az összes telepítési alkatrészt a felelős személyzetnek kell karbantartania a károsodás és a sérülések elkerülése érdekében. A hibákat és szivárgásokat azonnal meg kell javítani. Az erre felhatalmazott technikusnak kell vállalnia a felelősséget a hiba azonnali elhárításával kapcsolatban. Az egység minden egyes javítása után ellenőrizze a védőberendezések működését, és készítsen egy 100%-os paraméter működési jelentést.

Tartsa be az egység és a HVAC-telepítés biztonsági szabványaiban foglalt előírásokat és ajánlásokat.

Ha a tápkábel megsérül, a veszélyek elkerülése érdekében a gyártónak, a szervizének vagy hasonló képzettséggel rendelkező személynek kell azt kicserélnie.

ROBBANÁSVESZÉLY

Soha ne használjon levegőt vagy oxigéntartalmú gázt a szivárgásvizsgálatok során a csővezetékek tisztítására vagy a gép nyomás alá helyezésére. A nyomás alatt lévő levegő keverékek vagy oxigéntartalmú gázok robbanást okozhatnak. Az oxigén heves reakcióba lép az olajjal és a zsírral.

A szivárgásvizsgálatokhoz kizárólag száraz nitrogént használjon, esetleg megfelelő nyomjelző gázzal.

A fenti ajánlások be nem tartása súlyos vagy akár halálos következményekkel járhat, és károsíthatja a berendezést.

Soha ne lépje túl a megadott maximális üzemi nyomásokat. Ellenőrizze a maximális megengedett magas és alacsony oldali tesztnyomásokat a jelen kézikönyvben szereplő utasítások és az egység adattábláján megadott nyomások betartásával.

Ne hegessze le vagy vágja lánggal a hűtőközeg-csővezetékeket vagy a hűtőkör bármely alkatrészét, amíg az összes hűtőközeget (folyadékot és gőzt), valamint az olajat el nem távolította a hőszivattyúból. A gőzmaradványokat száraz nitrogénnel kell eltávolítani. A nyílt lánggal érintkező hűtőközeg mérgező gázokat fejleszthet vagy robbanást okozhat.

A szükséges védőfelszereléseknek rendelkezésre kell állniuk, és a rendszernek, valamint a felhasznált hűtőközeg típusának megfelelő tűzoltókészülékeknek elérhető közelségben kell lenniük.

Ne szívassa le a hűtőközeget.

Ne tároljon gyúlékony anyagot az egységtől egy méternél kisebb távolságban.

Kerülje a folyékony hűtőközeg bőrre fröccsenését vagy szembe jutását. Használjon védőszemüveget és védőkesztyűt. Szappannal és vízzel mossa le a kiömlött folyadékot a bőrről. Ha folyékony hűtőközeg kerül a szembe, azonnal és bőségesen öblítse ki a szemét vízzel, és forduljon orvoshoz.

A hűtőközeg véletlen kibocsátása - kisebb szivárgások, csőtörés vagy a nyomáscsökkentő szelepből történő váratlan kiáramlás következtében - fagyási sérüléseket és égési sérüléseket okozhat a veszélynek kitett személyeken. Ne hagyja figyelmen kívül az ilyen sérüléseket. A telepítő szakembereknek, a tulajdonosoknak és különösen az ilyen egységek szerviztechnikusainak:

- **Az ilyen sérülések kezelése előtt orvoshoz kell fordulniuk.**
- **Hozzá kell férniük egy elsősegélycsomaghoz, különösen a szemsérülések ellátása érdekében.**

Győződjön meg arról, hogy a vízkörön lévő összes fűtő- vagy hűtőforrás ki van kapcsolva, mielőtt bármilyen beavatkozást végezne a vízkörön.

Soha ne alkalmazzon nyílt lángot vagy friss gőzt a hűtőközegkörben. Veszélyes túlnyomás alakulhat ki.

A hűtőközeg eltávolítási és tárolási műveletei során tartsa be a vonatkozó előírásokat. Minden vonatkozó szabvány leírja ezeket az előírásokat, amelyek lehetővé teszik a halogénezett szénhidrogének tárolását és visszanyerését a termékek optimális minőségi feltételei, valamint a személyi biztonság, a tulajdon és a környezet biztonsága szempontjából optimális feltételek mellett. Az egységeket soha nem szabad módosítani hűtőközeg és olaj betöltésére, eltávolítására és tisztításra szolgáló berendezések hozzáadása érdekében. Mindezek a berendezések rendelkezésre állnak az egységhez.

Tekintse meg az egységek hitelesített méretrajzait.

Veszélyes és törvénytelen az eldobható (nem visszaváltható) palackok újrafelhasználása vagy újratöltési kísérlete. Ha a palackok kiürültek, szüntesse meg a visszamaradó maradék gáznyomást, és adja le azokat a kijelölt helyen az újrahasznosításuk érdekében. Ne égesse el.

Ne próbálja meg eltávolítani a hűtőközegkör alkatrészeit vagy szerelvényeit, amíg a gép nyomás alatt van, vagy amíg működik. Az alkatrészek eltávolítása vagy a kör megnyitása előtt győződjön meg arról, hogy a nyomás 0 kPa, és hogy az egység kikapcsolása és áramtalanítása megtörtént.

Ne próbálkozzon semmilyen biztonsági berendezés javításával vagy felújításával, ha a szeleptestben vagy a mechanizmusban korróziót vagy idegen anyag (rozsda, szennyeződés, vízkő stb.) felhalmozódását észleli. Ha szükséges, cserélje ki a berendezést. Ne szerelje fel a biztonsági szelepeket sorba kapcsolva vagy fordítva.

VIGYÁZAT:

Az egység egyetlen része sem használható járdaként, állványként vagy támasztékként. Rendszeresen ellenőrizze és javítsa vagy szükség esetén cserélje ki a sérülés jeleit mutató alkatrészeket vagy csővezetékeket.

Ne lépjen a hűtőközeg-csővezetékekre. A vezetékek eltörhetnek a súly alatt, és hűtőközeg szabadulhat fel, ami személyi sérülést okozhat.

Ne másszon fel a gépre. Használjon emelvényt vagy állványzatot a magasabb szinteken történő munkavégzés érdekében.

Használjon mechanikus emelőberendezéseket (daru, emelő, csörlő stb.) a nehéz alkatrészek emeléséhez vagy mozgatásához. Könnyebb alkatrészek esetén használjon emelőberendezést, ha fennáll a csúszás vagy az egyensúlyvesztés veszélye.

Minden javításhoz vagy alkatrészcseréhez kizárólag eredeti cserealkatrészeket használjon. Nézze meg a cserealkatrészek listáját, amely megfelel az eredeti berendezés specifikációjának.

Ne engedje le az ipari sóoldatokat tartalmazó vízköröket anélkül, hogy előzőleg értesítené a telepítés helyén működő műszaki részleget vagy egy illetékes szervet.

Zárja el a belépő és kilépő víz-elzárószelepeket, és légtelenítse az egység hidraulikus körét, mielőtt a körbe telepített alkatrészeken (szitaszűrő, szivattyú, vízáramlás-kapcsoló stb.) dolgozna.

Rendszeresen ellenőrizze a hűtőközeg-körök és a hidraulikus körök valamennyi szelepét, szerelvényét és csövét, hogy azokon nem észlelhető-e korrózió vagy szivárgás jelei.

Javasoljuk, hogy viseljen fülvédőt, amikor az egység közelében dolgozik, és az egység üzemel.

Az egység feltöltése előtt mindig győződjön meg arról, hogy a megfelelő típusú hűtőközeget használja.

Az eredeti töltettípustól (R-290) eltérő hűtőközeg betöltése rontja a gép működését, és akár a kompresszorok tönkremeneteléhez is vezethet. A kompresszorok R-290 hűtőközeggel működnek, és ásványi olajjal vannak feltöltve.

A hűtőközeg-körön végzett bármilyen beavatkozás előtt a teljes hűtőközeg töltetet össze kell gyűjteni.

A gép kezelése az ember-gép interfészről történik.

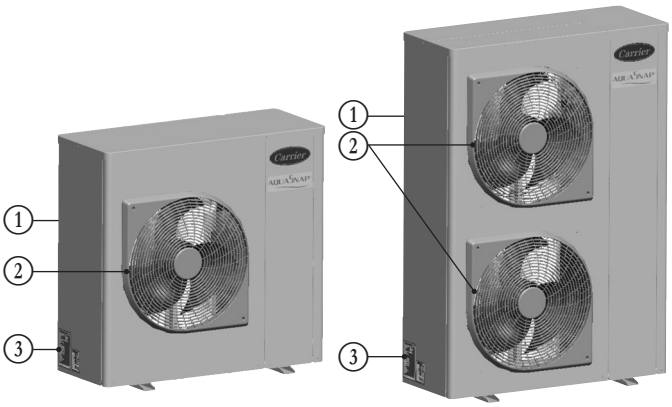
1.3 - Előzetes ellenőrzések

Ellenőrizze az átvett berendezést:

- Ellenőrizze az egységet, hogy nincs-e rajta sérülés vagy hiányzó alkatrész. Ha sérülést észlel, vagy ha a szállítmány hiányos, azonnal reklamáljon a szállítmányozó cégnél.
- Ellenőrizze, hogy a kapott egység az amit megrendelt. Ellenőrizze az egység adattábláját, hogy megbizonyosodjon arról, hogy ez a megrendelt modell.
- Az egység adattáblája két helyen van felragasztva az egységen:
  - Kívül az egység egyik oldalán
- Az egység adattáblájának a következő információkat kell tartalmaznia:
  - Modellszám - méret
  - CE jelölés
  - Sorozatszám
  - Gyártás éve, nyomás- és tömörségi vizsgálat dátuma
  - Szállított folyadék
  - Felhasznált hűtőközeg
  - Hűtőközeg töltet körönként
  - PS: Minimális/maximális megengedhető nyomás (magas és alacsony nyomású oldal)
  - TS: Minimális/maximális megengedhető hőmérséklet (magas és alacsony nyomású oldal)
  - Egység szivárgásvizsgálati nyomása
  - Feszültség, frekvencia, fázisok száma
  - Maximális teljesítmény bemenet
  - Egység nettó tömege
- Ellenőrizze, hogy a helyszíni telepítéshez megrendelt összes opció le lett-e szállítva, és hogy azok hiánytalanok és sértetlenek-e.

Az egységet a teljes élettartama alatt rendszeresen ellenőrizni kell, szükség esetén eltávolítva a szigetelést (hőszigetelés, hangszigetelés), hogy megbizonyosodjon arról, hogy semmilyen ütés (kezelési tartozékok, szerszámok stb.) nem károsította azt. Szükség esetén a sérült alkatrészeket meg kell javítani vagy ki kell cserélni. Lásd még §5. Karbantartás.

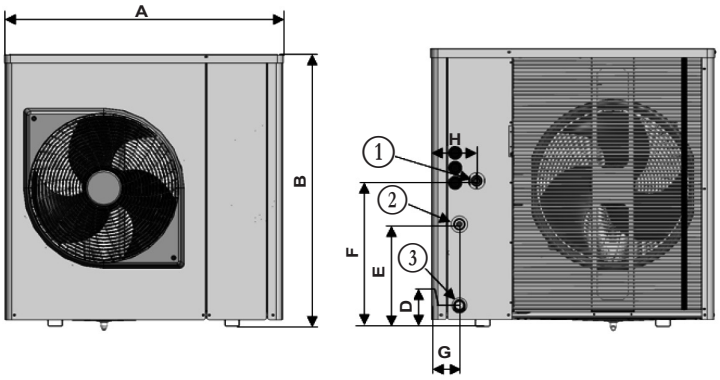
Az egység bekapcsolása előtt mindig győződjön meg arról, hogy az egység összes panelje zárva van (ventilátorrács, felső panel és kompresszor oldalsó panelek).

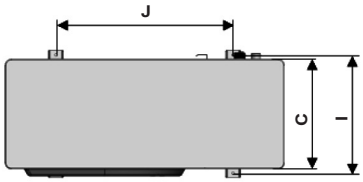


Jelmagyarázat:
1. Levegő bemenet
2. Ventilátorrács
3. Névtábla

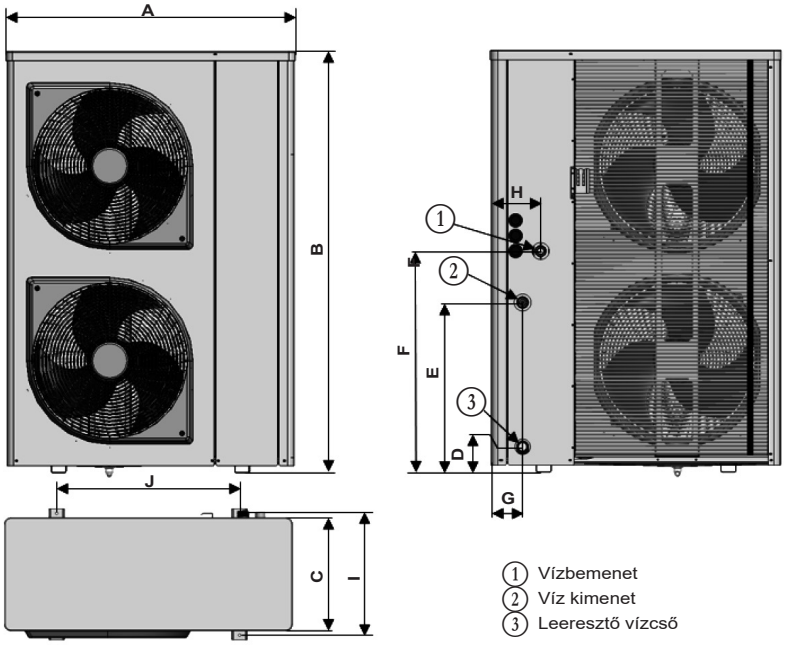
1.4 - Méretek és távolságok a NXHP 4-14 egységek esetén

1.4.1 - A hidraulikus csatlakozások méretei és elhelyezkedése





1 Vízbemenet
2 Víz kimenet
3 Leeresztő vízcső



1 Vízbemenet
2 Víz kimenet
3 Leeresztő vízcső

NXHP	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
004	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
006	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
008	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
010	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
012	946	1375	372	83	553	720	102	160	400	600
014	946	1375	372	83	553	720	102	160	400	600

MEGJEGYZÉS: A méretek mm-ben vannak megadva

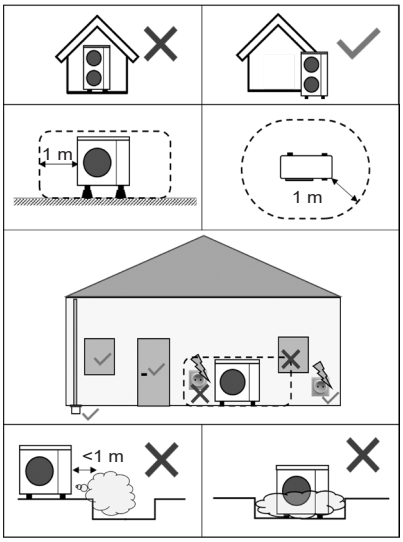
1.4.2 - Biztonsági védelmi zóna és a megfelelő légáramláshoz szükséges távolságok

Az egységet kültéren kell telepíteni, és egy méterre kell elhelyezkednie minden épületnyílástól (ajtók, ablakok stb.) és gyújtóforrástól (konnektorok, kapcsolók, lámpák stb.).

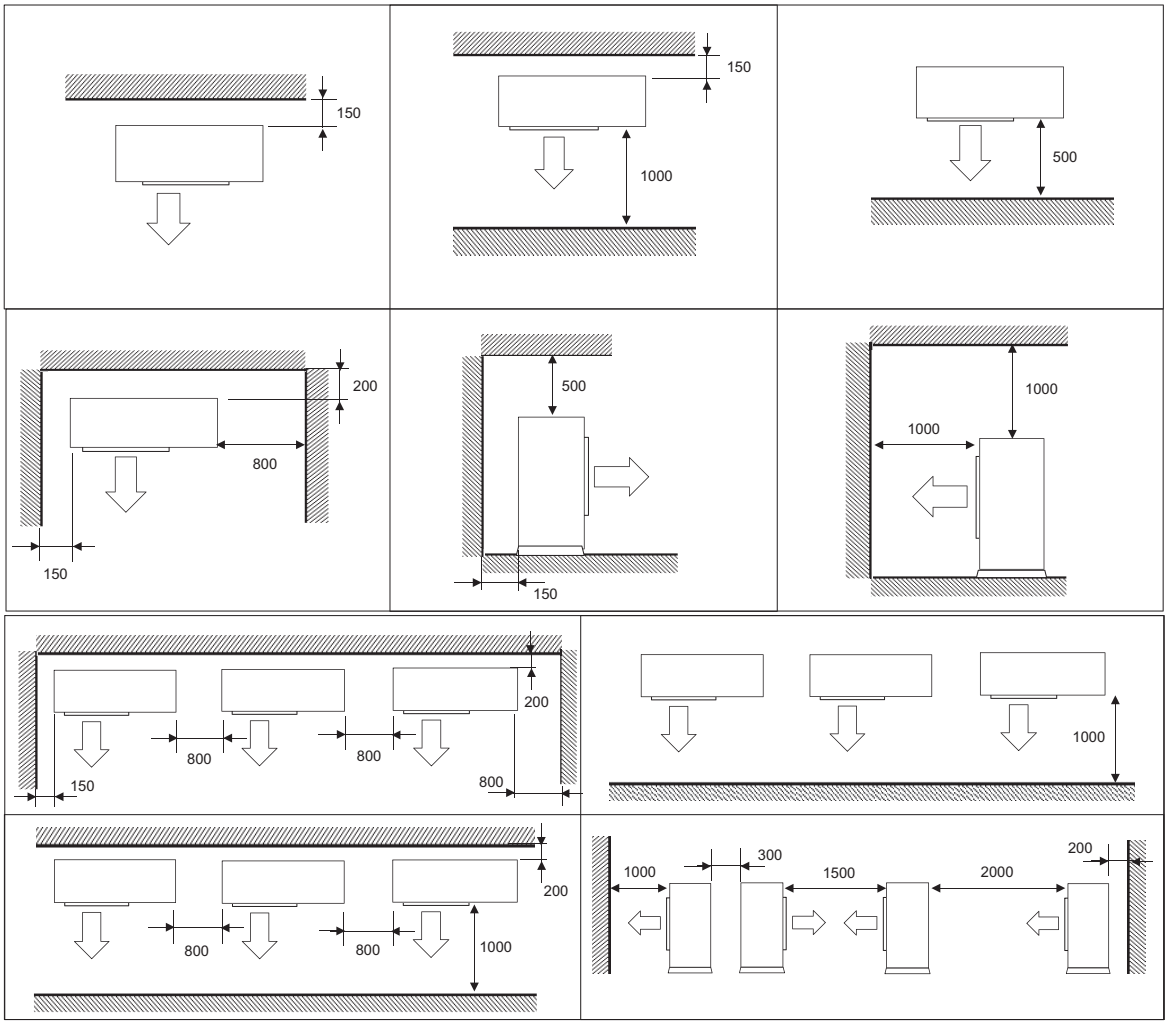
További részletekért olvassa el a telepítési útmutatót.

Az egység nem szerelhető fel úgy, hogy szivárgás esetén a hűtőközeg összegyűlhessen vagy stagnálni tudjon (a propán nehezebb a levegőnél).

Védőzóna és telepítési korlátozások



A következő ábra a fal minimális távolságait mutatja a levegő-hőcserélő(1) megfelelő légáramlásának biztosítása érdekében.



Megjegyzések:
A méretek mm-ben vannak megadva
(1) Az egység elhelyezése előtt tervezze meg előre a különböző karbantartási műveleteket (különböző alkatrészekhez való hozzáférés / a panel megnyitása / alkatrészcsere stb.).

1.5 - A NXHP egységek fizikai és elektromos adatai

1.5.1 - Fizikai adatok NXHP 4-14

NXHP		004 (1 fázis)	006 (1 fázis)	008 (1 fázis)	010 (1 fázis)	012 (1 fázis)	014 (1 fázis)	012 (3 fázis)	014 (3 fázis)
Zajszintek									
Standard egység									
Hangteljesítmény szint (2)	dB(A)	49	50	51	51	54	54	54	54
Hangnyomás-szint 5 m-en (3)	dB(A)	23,5	24,5	25,5	25,5	28,0	28,0	28,0	28,0
Méretek									
Hossz	mm	946	946	946	946	946	946	946	946
Szélesség	mm	430	430	430	430	430	430	430	430
Magasság	mm	927	927	927	927	1375	1375	1375	1375
Üzemi súly (1)									
Standard egység	kg	78	84	91	93	126	126	128	128
Kompresszorok	Rotációs kompresszor	1	1	1	1	1	1	1	1
Hűtőközeg	**R290**								
Töltet (1)	kg	0,39	0,58	0,76	0,76	1,07	1,07	1,07	1,07
Teljesítményszabályozás									
Minimális kapacitás (5)	%	40%	32%	34%	27%	25%	21%	25%	21%
Levegő-hőcserélő		Hornyolt réz csövek, alumínium bordák							
Ventilátorok		Axiál típus							
Mennyiség		1	1	1	1	2	2	2	2
Maximális teljes légáramlás	l/s	800	800	800	800	1800	1800	1800	1800
Maximális fordulatszám	ford/perc	730	730	820	820	820	820	820	820
Víz-hőcserélő		Forrasztott lemezes hőcserélő							
Víz térfogat	l	0,6	0,9	0,9	0,9	1,5	1,5	1,5	1,5
Hidraulikus modul		Keringető, túlnyomás-csökkentő szelep, lapátos áramláskapcsoló							
Keringető		Centrifugál szivattyú (változtatható fordulatszámú)							
Vízoldali maximális üzemi nyomás (4)	kPa	300	300	300	300	300	300	300	300
Víz csatlakozások									
Bemenet átmérője (BSP GAS)	hüvelyk	1	1	1	1	1	1	1	1
Kimenet átmérője (BSP GAS)	hüvelyk	1	1	1	1	1	1	1	1
Alváz festésének színe	Színkód:	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035

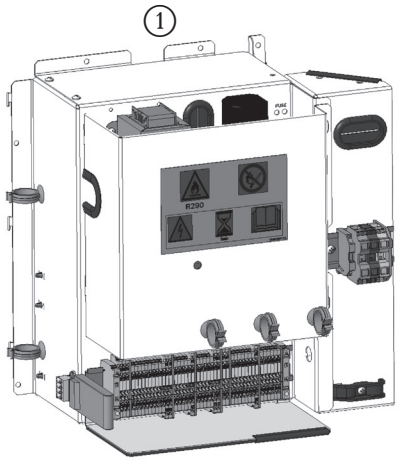
(1) Az értékek tájékoztató jelleggel vannak megadva. Lásd az egység adattábláját.
(2) dB-ben ref=10^{-12} W, súlyozás (A). Az EN 12102-1 szabványnak megfelelő, kettős számú bejelentett zajkibocsátási értékek (+/-2dB(A) kapcsolódó bizonytalansággal), ahogyan azt az Ecodesign szabályozás és az Eurovent tanúsítás megköveteli. Az ISO 9614-1 szabvány szerint ErP C feltétellel (A7/W55) mérve.
(3) dB ref 20 µPa, súlyozás (A). Az EN 12102-1 szabványnak megfelelő, kettős számú zajkibocsátási értékek (+/-2dB(A) kapcsolódó bizonytalansággal). Tájékoztatásul: az Lw(A) hangteljesítményszintből kiszámítva ErP C feltétellel (A7/W55).
(4) A minimális vízoldali üzemi nyomás változó fordulatszámú hidraulikamodullal 110 kPa.
(5) Fűtés Eurovent feltétele

1.5.2 - Elektromos adatok NXHP 4-14

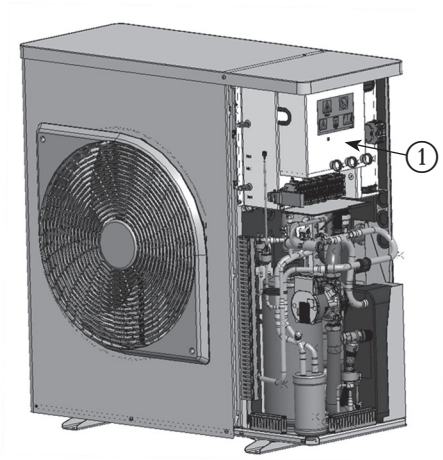
NXHP		004 (1 fázis)	006 (1 fázis)	008 (1 fázis)	010 (1 fázis)	012 (1 fázis)	014 (1 fázis)	012 (3 fázis)	014 (3 fázis)
Tápáramkör									
Névleges elektromos táplálás	V-ph-Hz	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**400-3+N-50**	**400-3+N-50**
Feszültségtartomány	V	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	380-415	380-415
A vezérlőkör táplálása		24V AC belső transzformátorral							
Egység maximális teljesítmény bemenete (Un) (1)	kW	3,5	4,4	5,0	6,4	7,1	7,1	10,5	10,5
Egység Cos Phi maximális teljesítményen (1)		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,94	0,94
Egység maximális felvett árama (Un-10%) (2)	A	15,3	19,4	21,8	28,2	31,0	31,0	16,3	16,3
Egység maximális felvett árama (Un) (3)	A	15,1	19,2	21,6	27,9	30,8	30,8	16,1	16,1
Maximális indítási áram, standard egység (4)	A	Nem alkalmazható (kisebb, mint az üzemi áram)							

(1) Bemeneti teljesítmény, kompresszorok és ventilátorok, az egység működési határértékeinél és névleges feszültségénél (az egység adattábláján megadott adatok).
(2) Az egység maximális üzemi áramerőssége az egység maximális bemeneti teljesítménye mellett és 207 vagy 360 V feszültségen.
(3) Az egység maximális üzemi áramerőssége az egység maximális bemeneti teljesítménye mellett és 230 vagy 400 V feszültségen (az egység adattábláján megadott értékek).
(4) Maximális pillanatnyi indítási áram üzemi határértékeken (a legkisebb kompresszor(ok) maximális üzemi árama + ventilátor árama + a legnagyobb kompresszor blokkolt rotor árama).

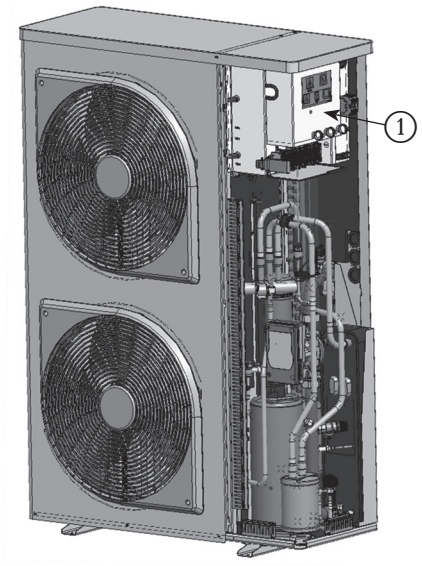
1.5.3 - Belső nézet



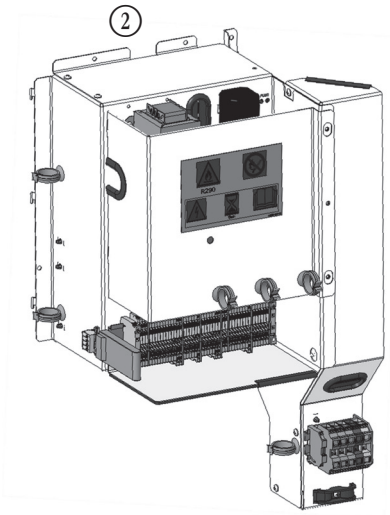
1 fázisú elektromos doboz



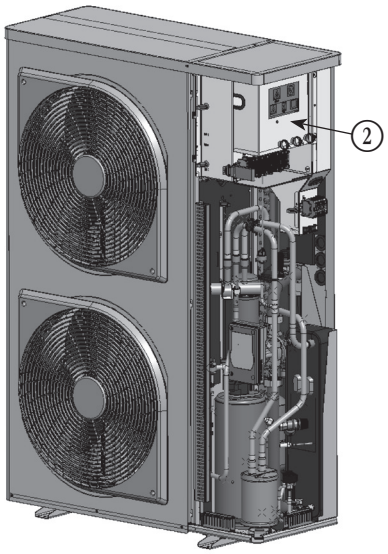
004 – 010



012 – 014



3 fázisú elektromos doboz



012 – 014

1.6 - Tartozékok

Tartozékok	Leírás	Előnyök
Flexibilis hidraulikus csövek	A csöveket a hidraulikus körök és az egységek szétválasztására használják	Csökkenti a rezgés átvitelét a hidraulikus rendszerre
Rezgéscsillapító talpak	Az egység alá szerelt párna a rezgésátvitel elkerülése érdekében	Csökkenti a rezgés átvitelét
Távoli kezelő interfész	Távol telepített felhasználói felület	Távoli hőszivattyú vezérlés szobahőmérséklet-érzékelővel, amely a víz szabályozási pont eltolására szolgál. Lehetőség az egység helyszíni konfigurálására.
Kiegészítő kültéri környezeti hőmérséklet-érzékelő	Kiegészítő kültéri környezeti hőmérséklet-érzékelő	A külső levegő hőmérsékletének jobb leolvasása
Leürítő panel fűtőberendezés	Elektromos fűtőberendezés a kondenzátum befagyásának megakadályozása érdekében (alap panel és lefolyó csatorna)	A kondenzátumok megfelelő eltávolítása hideg éghajlat esetén
Mester/Szolga érzékelő	Az egység egy további kilépő víz hőmérséklet érzékelő készlettel van felszerelve, amelyet a helyszínen kell telepíteni, ez lehetővé teszi 2 - 4 párhuzamosan kapcsolt egység mester/szolga működését	Párhuzamosan kapcsolt hűtőegységek optimalizált működése üzemidő kiegyenlítéssel
Háztartási melegvíz 3 utas szelep	Mágnesszelep használati melegvíz előállításhoz	Hasznos a használati melegvíz előállításához
Víz feltöltő készlet	A hidraulikus kör feltöltését lehetővé tevő rendszer, beleértve a következőket: golyós szelep, visszacsapó szelep, nyomásmérő	hidraulikus kör egyszerű feltöltése
Telepítő készlet	Csomag az alap telepítéshez, beleértve a következőket: Rezgésgátló tartók, flexibilis hidraulikus csövek, szelepek, szűrő, fagyálló szelep, töltőkészlet	Könnyű telepítés a szükséges általános tartozékok biztosításával

2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE

2.1 - Általánosságok

A NXHP 4-14 egység telepítéséhez a következő lépések szükségesek

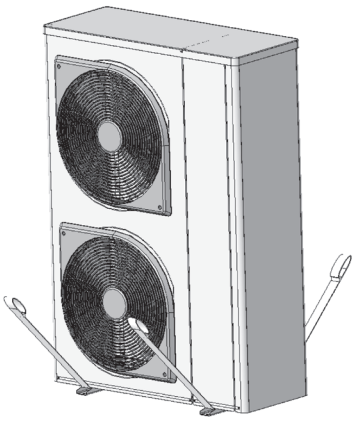
1. Az egység elhelyezése
2. Hidraulikus csatlakozások kialakítása a rendszer vízzel vagy sóoldattal való feltöltéséhez
3. Elektromos csatlakozások kialakítása
4. Ellenőrizze a vízszivárgásokat és a vízáramlás szabályozását.
5. Ellenőrizze, hogy minden panel a helyén van és megfelelően rögzítve van-e. Győződjön meg róla, hogy a ventilátor lapátkerék-védőeleme fel van szerelve és rögzítve van a helyén.
6. Végül végezze el az egység üzembe helyezését

2.2 - Az egység mozgatása és elhelyezése

2.2.1 - Mozgatás

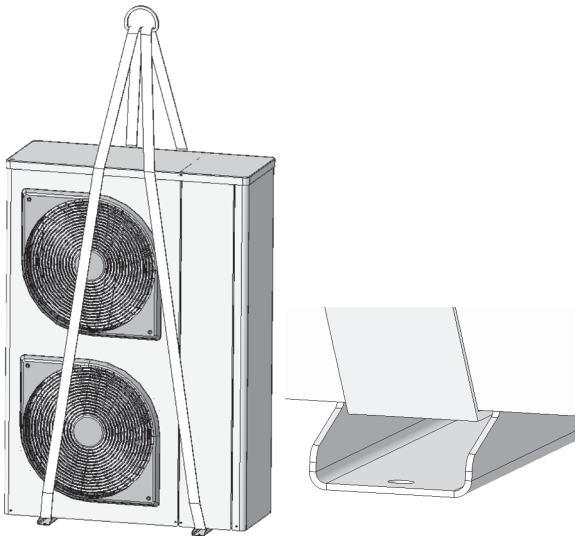
Lásd §1.2.1 A telepítés biztonsági megfontolásai.

1. ábra: Szállítási konfiguráció



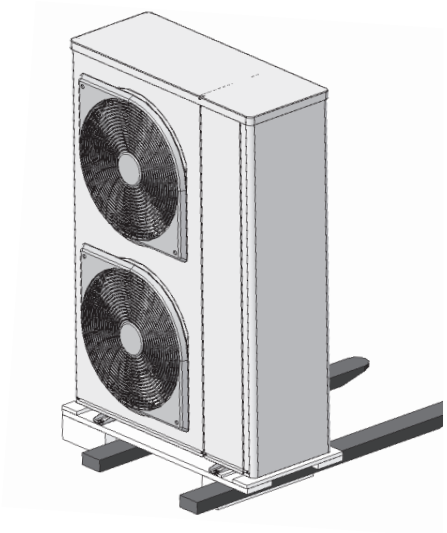
Az egység kézi emelése esetén a 004 - 010 egységeknél legalább három (3) személyre, a 012 - 014 egységeknél pedig négy (4) személyre van szükség. Mindkét esetben legalább egy személynek a ventilátor felőli oldalt, a többieknek pedig a kompresszor felőli oldalt kell emelnie. Ez a konfiguráció lehetővé teszi az emelőnkénti terhelés korlátozását 40 kg-ra.

2. ábra: Kirakodási konfiguráció



FIGYELEM: Az emelőhevedernek mindig a lábakon keresztül kell haladnia.

3. ábra: Targonca helyzete



2.2.2 - Az egység elhelyezése

Extra magas egységek esetén a gép környezetének lehetővé kell tennie a könnyű hozzáférést a karbantartási műveletek elvégzése érdekében.

Mindig olvassa el az § 1.4 szakaszt. Méretek és távolságok annak megerősítése érdekében, hogy minden csatlakozáshoz és szervizelési művelethez elegendő hely áll rendelkezésre. Tekintse meg az egységhez mellékelt hitelesített méretrajzot a súlypont koordinátáival, az egység rögzítési furatainak helyével és a súlyelosztási pontokkal kapcsolatos információkért.

Ezeknek az egységeknek a tipikus alkalmazásai nem igényelnek földrengésállóságot. A földrengésállóság nincs ellenőrizve.

VIGYÁZAT:

Csak a kijelölt emelési pontokon használjon hevedert (lásd a 2. ábrát az egység kirakodásával kapcsolatban).

Az egység elhelyezése előtt ellenőrizze a következőket:

- A helyszínen megengedett terhelés megfelelő, vagy megtörténtek a megfelelő megerősítő intézkedések.
- Ha az egységnek hőszivattyúként kell működnie 0 °C alatti hőmérsékleten, akkor legalább 300 mm-rel fel kell emelni a talajtól. Erre azért van szükség, hogy elkerülhető legyen a jég felhalmozódása az egység vázán, és hogy az egység megfelelően működhessen azokon a helyeken, ahol a hó szintje elérheti ezt a magasságot.
- Az egységet vízszintesen, sík felületre kell felszerelni (maximum 5 mm szinteltéréssel mindkét tengelyen).
- Az egység körül és felett elegendő a távolság a levegő áramlásához és az alkatrészekhez való hozzáférés biztosításához (lásd a méretrajzokat).
- A támasztási pontok száma megfelelő, elhelyezésük megfelelő.
- Kötelező 4 (négy) megfelelő szilárdságú csavart használni a 4 (négy) alsó furatban.
- A helyszín nincs kitéve árvíznek.
- Olyan kültéri telepítések esetén, ahol nagy hóesés várható, és ahol előfordulnak hosszú, fagypont alatti hőmérsékletű időszakok, gondoskodni kell a hó felhalmozódásának megakadályozásáról azáltal, hogy az egységet az általában tapasztalható hóátfúvások magassága fölé emeli. Az erős szelek elterelése érdekében terelőelemekre lehet szükség. Ezek azonban semmilyen módon nem korlátozhatják a légáramlást az egységben.
- A spirálcsövön található OAT-érzékelő nem lehet kitéve napnak vagy más hőforrásnak.
- Ha az egységet a talaj fölé kell felszerelni, mindig győződjön meg arról, hogy az alkalmazott fali konzolok megfelelnek az egységnek, és ellenőrizze, hogy a megengedett súly nagyobb-e, mint az egység súlya.

2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE

VIGYÁZAT:

Az egység felemelése előtt ellenőrizze, hogy minden burkolati panel biztonságosan rögzítve van-e a helyén. Óvatosan emelje fel és helyezze le az egységet. A stabilitás hiánya és az egység dőlése befolyásolhatja annak megfelelő működését.

A NXHP egységek emelőkötelek segítségével történő emelése esetén, célszerű a spirálcsöveket az egység mozgatása közben megóvni az összenyomódástól. Távtartók vagy emelőgerenda használatával válassza le a hevedereket az egység felső részétől. Ne döntse meg az egységet 15°-nál nagyobb szögben.

VIGYÁZAT:

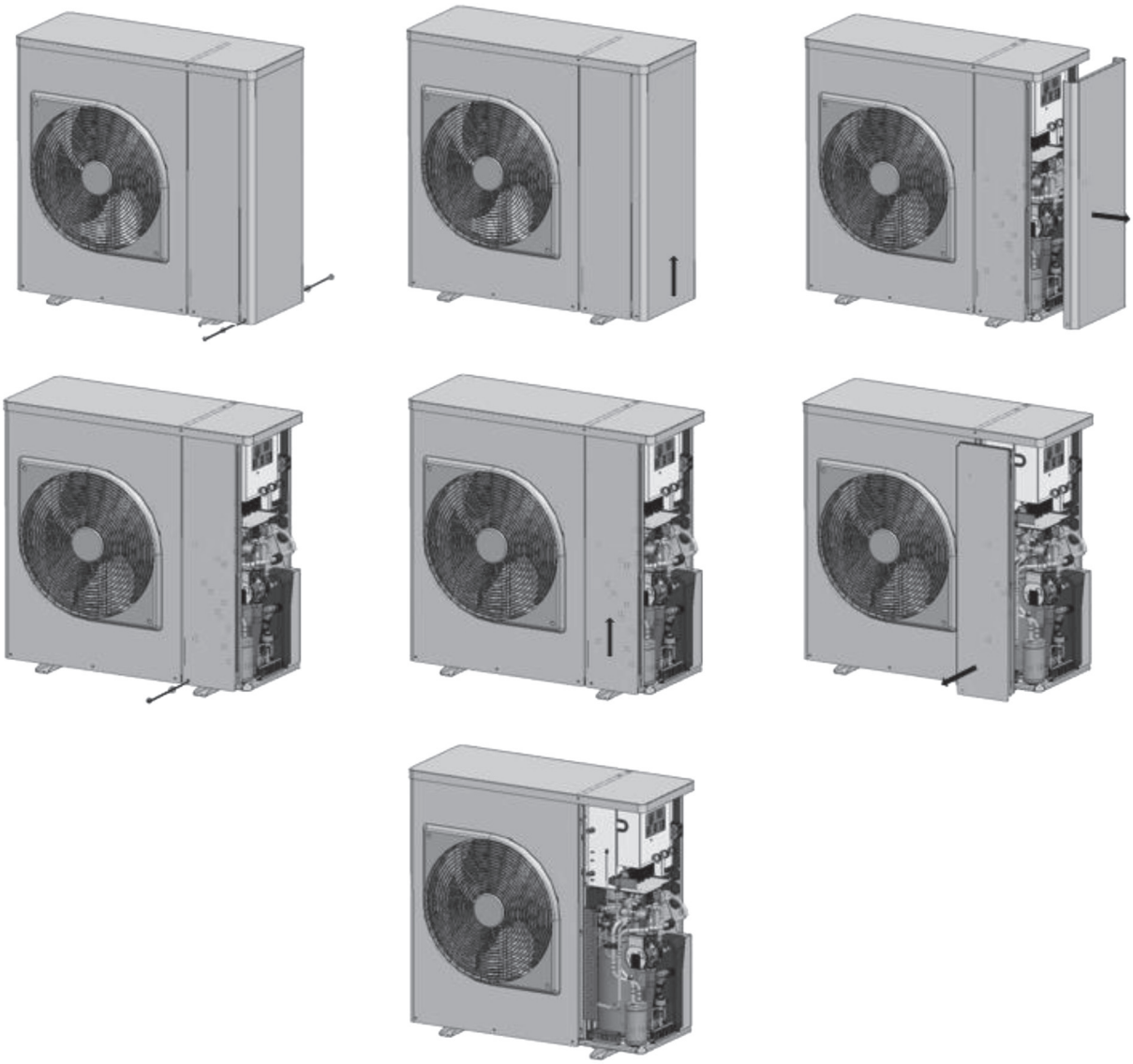
Soha ne fejtsen ki nyomó vagy emelő erőt az egység burkolati paneljein. Csak az egység keretének alapja lett úgy tervezve, hogy ellenálljon az ilyen igénybevételeknek.

2.2.3 - Az egység paneljének eltávolítása

Az egység belsejéhez (hűtőközeg alkatrészek / elektromos alkatrészek) történő hozzáférés érdekében a panel eltávolítható. Ezt a műveletet szakképzett technikusnak kell elvégeznie.

Javasoljuk, hogy bármely panel felnyitása előtt végezzen szivárgásvizsgálatot. A panel felnyitása után várjon öt (5) percet, mielőtt bármilyen beavatkozást végezne az egység belsejében.

4. ábra: Az előlap eltávolítása a 4 - 10 egységek esetén



5. ábra: Az előlap eltávolítása a 12 - 14 egységek esetén

2.2.4 - Ellenőrzések a berendezés üzembe helyezése előtt

A hűtőrendszer indítása előtt a teljes telepítést, beleértve a hűtőrendszert is, ellenőrizni kell a telepítési tervek, méretrajzok, a rendszer csővezeték- és műszerrajzai, valamint az elektromos kapcsolási rajzok alapján.

Ezeknél az ellenőrzéseknél be kell tartani a nemzeti előírásokat.

A telepítés külső szemrevételezéses ellenőrzése:

- Győződjön meg arról, hogy a gép fel van-e töltve hűtőközeggel. Ellenőrizze az egység adattábláján, hogy a „szállított folyadék” R-290 és nem nitrogén.
- Hasonlítsa össze a teljes telepítést a hűtőrendszer és az elektromos áramkör tervrajzaival.

- Ellenőrizze, hogy minden alkatrész megfelel-e a tervezési előírásoknak.
- Ellenőrizze, hogy a gyártó által az előírásoknak történő megfelelés érdekében rendelkezésre bocsátott valamennyi biztonsági dokumentum és felszerelés (méretrajzok, P&ID, nyilatkozatok stb.) megvan-e.
- Ellenőrizze, hogy a gyártó által az előírásoknak megfelelően biztosított biztonsági és környezetvédelmi berendezések és előírások alkalmazva vannak-e és megfelelőek-e.
- Ellenőrizze, hogy az előírásoknak való megfelelés érdekében a nyomástartó tartályokra vonatkozóan a gyártó által kiadott valamennyi dokumentum, tanúsítvány, névtábla, dosszié, használati utasítás rendelkezésre áll-e.
- Ellenőrizze a hozzáférési és vészhelyzeti útvonalak szabad átjárását.
- Ellenőrizze az utasításokat és irányelveket a hűtőközeg-gázok szándékos kiengedésének megakadályozására vonatkozóan.
- Ellenőrizze a szerelvények összeszerelését.
- Ellenőrizze a tartóelemeket és a rögzítéseket (anyagok, elvezetés és csatlakozás).
- Ellenőrizze a hegesztések és az egyéb kötések minőségét.
- Ellenőrizze a mechanikai sérülések elleni védelmet.
- Ellenőrizze a hővédelmet.
- Ellenőrizze a mozgó alkatrészek védelmét.
- Ellenőrizze a hozzáférést karbantartás vagy javítás, valamint a csövek ellenőrzése céljából.
- Ellenőrizze a csapok elrendezését.
- Ellenőrizze a hőszigetelés és a párazáró rétegek minőségét.

2.3 - Víz csatlakozások

Az egység víz be- és kimeneti csatlakozóinak méretét és helyzetét lásd az egységhez mellékelt hitelesített méretrajzokon. A vízcsövek nem adhatnak át a hőcserélőkre semmilyen sugárirányú és tengelyirányú erőt vagy rezgést.

Kötelező a flexibilis csövek használata a hőcserélő csatlakozóira ható erők korlátozása érdekében.

A vízellátást elemezni kell, és megfelelő szűrő-, kezelő- és szabályozó-berendezéseket, elzáró- és leeresztőszelepeket és köröket kell beépíteni a szivattyúszerelvények korróziójának (például: a csőfelület védelmének sérülése, ha a folyadék szennyezett), eldugulásának és károsodásának megelőzése érdekében.

Minden üzembe helyezés előtt ellenőrizze, hogy a hőátadó folyadék kompatibilis-e a vízkör anyagaival és bevonatával.

A gyártó által javasoltaktól eltérő adalékanyagok vagy más folyadékok használata esetén, győződjön meg arról, hogy a folyadékok nem tekinthetők gáznak.

A hőátadó folyadékokra vonatkozó ajánlások:

- Ne legyenek NH^{4+} ammóniumionok a vízben, ezek nagyon károsak a rézre. Ez az egyik legfontosabb tényező a rézcsövek élettartama szempontjából. Például néhány tíz mg/l tartalom idővel erősen korrodálja a rezet.
- A Cl^- kloridionok károsak a rézre, és növelik a lyukkorrózió által okozott perforáció veszélyét. Ha lehetséges, tartsa a koncentrációjukat 10 mg/l alatt.
- Az SO_4^{2-} szulfátionok lyukkorróziót okozhatnak, ha a koncentrációjuk 30 mg/l feletti.
- Nincsenek fluorid ionok (< 0,1 mg/l).
- Nincsenek Fe^{2+} és Fe^{3+} ionok, ha jelentős oldott oxigén van jelen. Oldott vas < 5 mg/l, oldott oxigén < 5 mg/l.
- Oldott szilícium-dioxid: A szilícium-dioxid a víz savas összetevője és korróziós kockázatot is okozhat. Tartalom < 1 mg/l.
- Vízkeménység: > 0,5 mmol/l. Az 1 és 2,5 mmol/l közötti értékek ajánlottak. Ez megkönnyíti a vízkőlerakódást, amelyek korlátozhatja a rézkorróziót. A túl magas értékek idővel a csövek eltömődését idézhetik elő. A teljes alkalimetriás arány (TAC) 100 mg/l alatt ajánlott.
- Oldott oxigén: Kerülni kell a víz oxigénviszonyainak hirtelen megváltozását. Káros a víz oxigénmentesítése inert gáz buborékoltatásával és a túlzott oxigénezés tiszta oxigén buborékoltatásával. Az oxigenizációs körülmények zavarai a réz-hidroxidok destabilizálódását és részecskék felszabadulását okozzák.
- Elektromos vezetőképesség: 0,001-0,06 S/m (10-600 µS/cm).
- pH: Ideális eset semleges pH 20-25 °C-on (7 < pH < 8).

VIGYÁZAT:

A folyadék feltöltését, pótlását vagy leeresztését a vízkörből csak szakképzett személyzet végezheti, az automatikus légtelenítő szelepek és a termékeknek megfelelő eszközök használatával. A vízkör töltőberendezéseit a helyszínen kell biztosítani.

Az egységet elhagyó vízkörre kötelező automatikus légtelenítő szelepet felszerelni. Ezt az automatikus légtelenítő szelepet jól szellőző, gyújtóforrás nélküli területen kell elhelyezni.

A gázelválasztót ajánlott kültéren telepíteni. Ha beltéri telepítésre van szükség, akkor jól szellőző és gyújtóforrástól mentes területen kell elhelyezni.

A hőátadó folyadékok feltöltését és eltávolítását olyan berendezésekkel kell elvégezni, amelyeket a telepítőnek kell beépítenie a vízkörbe. Az egység hőcserélőit soha nem szabad a hőátadó folyadék feltöltésére használni.

VIGYÁZAT:

Az egységek nyílt vízkörben történő használata tilos. Ne használja az egység vízkörét a medencevíz közvetlen melegítésére. Használjon megfelelően tervezett víz-hőcserélőt és alkalmazzon minden szükséges biztonsági elemet a medence rendszerén.

2.3.1 - Óvintézkedések és használati ajánlások

A vízkört úgy kell megtervezni, hogy a lehető legkevesebb könyök és vízszintes csőszakasz legyen a különböző szinteken. A csatlakoztatás esetén ellenőrzendő főbb pontok az alábbiakban szerepelnek:

- Tartsa be az egységen feltüntetett vízbemeneti és -kimeneti csatlakozásokat.
- Szereljen be kézi vagy automatikus légtelenítő szelepeket a kör minden magas pontján.
- Minden nyomáscsökkentő és légtelenítő szelepet gyújtóforrástól mentes és jól szellőző környezetben kell felszerelni.
- Ügyeljen arra, hogy a működés vagy a karbantartás közben soha ne kerülhessen 75 °C-nál melegebb víz az egység vízkörébe.
- Használjon nyomáscsökkentő berendezést a nyomás fenntartásához a kör(ök)ben, és szereljen be egy túlnyomás-szelepet, valamint egy tágulási tartályt. Az egységek túlnyomás-szelepet tartalmaznak.
- Szereljen fel leeresztő szerelvényeket minden mélypontra, hogy lehetővé tegye a kör teljes leürítését.
- Szereljen elzárószelepeket a belépő és kilépő vízcsatlakozások közelébe.
- Használjon flexibilis csatlakozásokat a rezgésátvitel csökkentése érdekében.
- Szigetelje az összes csővezetéket a szivárgásvizsgálat után, mind a hőszivárgás csökkentése, mind a kondenzáció megelőzése érdekében.
- Használjon hőszigetelő szalagot az illesztések tömítéséhez és a szigetelés illesztéséhez.

- Ha a külső egység vízvezetékei olyan területen vannak, ahol a környezeti hőmérséklet várhatóan 0 °C alá csökken, akkor azokat védeni kell a fagy ellen (fagyálló oldat vagy külső fűtőberendezés).
- A különböző fémek használata a hidraulikus csővezetékekben elektrolitpárokat és ebből adódóan korróziót idézhet elő. Ellenőrizze a fogyó anódok felszerelésének szükségességét.

A lemezes hőcserélő az első indításkor gyorsan elszennyeződhet, mivel kiegészíti a szűrő funkcióját, és az egység működése leromlik (a megnövekedett nyomásesés miatt csökken a vízhozam).

Ne vezessen be jelentős statikus vagy dinamikus nyomást a hőszállító körbe, tekintettel a várható üzemi nyomásokra.

A tartályok hőszigetelése érdekében a vízvezeték-csatlakoztatási eljárás során hozzáadható termékeknek kémiailag semlegesnek kell lenniük azokhoz az anyagokhoz és bevonatokhoz képest, amelyeken alkalmazzák azokat. Ez a gyártó által eredetileg szállított termékek esetében is így van.

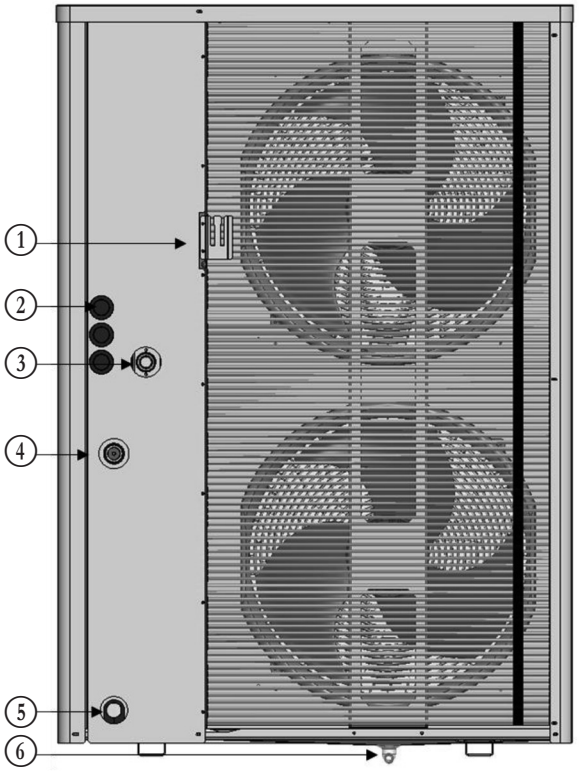
Az egység bemeneti oldalán külső (Y formájú) szűrő felszerelése erősen ajánlott. A nyílásméretnek 16/10e mm és 20/10e mm között kell lennie.

Az egység R290 hűtőközeget használ. Szivárgás esetén a hűtőközeg nem halmozódhat fel nem szellőztetett helyen. A kondenzvíz-elvezető csövet olyan megoldáshoz kell csatlakoztatni, amely lehetővé teszi a víz szabad távozását a jégmentesítés során. Ez a megoldás nem engedheti meg a hűtőközeg felhalmozódását az egység belsejében bekövetkező szivárgás esetén (szifon).

2.3.2 - Általánosságok

A csatlakozási átmérőkre vonatkozó részletekkel kapcsolatban lásd §1.5.1 Fizikai adatok.

6. ábra: Vízcsatlakozás az egységen



Jelmagyarázat:
1. Külső levegő hőmérséklet-érzékelője
2. Ügyfél elektromos csatlakozás
3. Vízbemenet
4. Vízkimenet
5. Vízelvezető cső
6. Kondenzvíz elvezető cső"

2.3.3 - Minimális vízkör térfogat

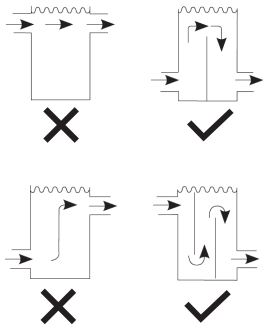
A minimális vízkör térfogatot literben kifejezve a következő képlet adja meg:

Térfogat (l) = modellszám x N

Ahol a CAP a névleges hűtőkapacitás névleges üzemi feltételek mellett.

Alkalmazás	N
Légkondicionálás	8
Fűtés vagy használati melegvíz alkalmazás	12

Erre a térfogatra a hőmérsékleti stabilitás és a pontosság elérése érdekében van szükség. Ennek a térfogatnak az elérése érdekében szükség lehet egy tárolótartály hozzáadására a körhöz. Ezt a tartályt terelőlapokkal kell felszerelni, hogy lehetővé tegye a folyadék (víz vagy sóoldat) keverését. Kérjük, tekintse meg az alábbi példákat.



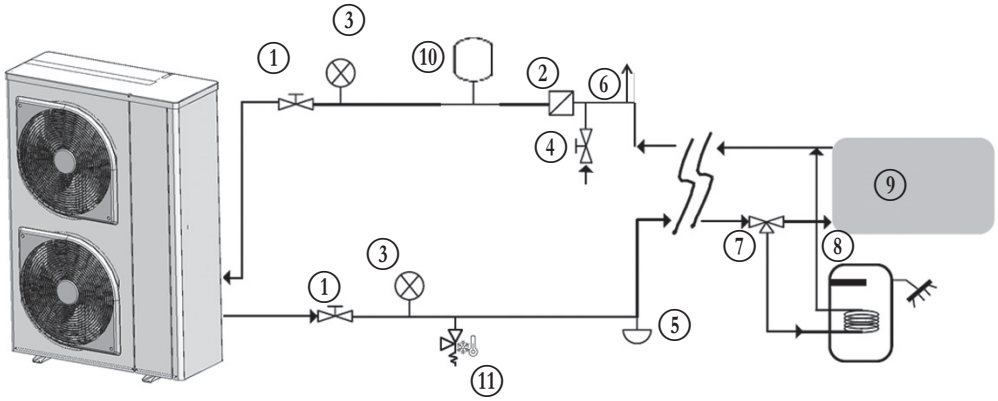
2.3.4 - Maximális vízkör térfogat

A telepítőnek a berendezés térfogatának megfelelő tágulási tartályt kell hozzáadnia.

Az egység nem rendelkezik tágulási tartállyal, a telepítőnek kell hozzáadnia egy, a vízkör térfogatának megfelelő tágulási tartályt (figyelembe véve adott esetben az etilénglikol koncentrációt).

2.3.5 - Hidraulikus kör

7. ábra: A hidraulikus kör tipikus vázlata

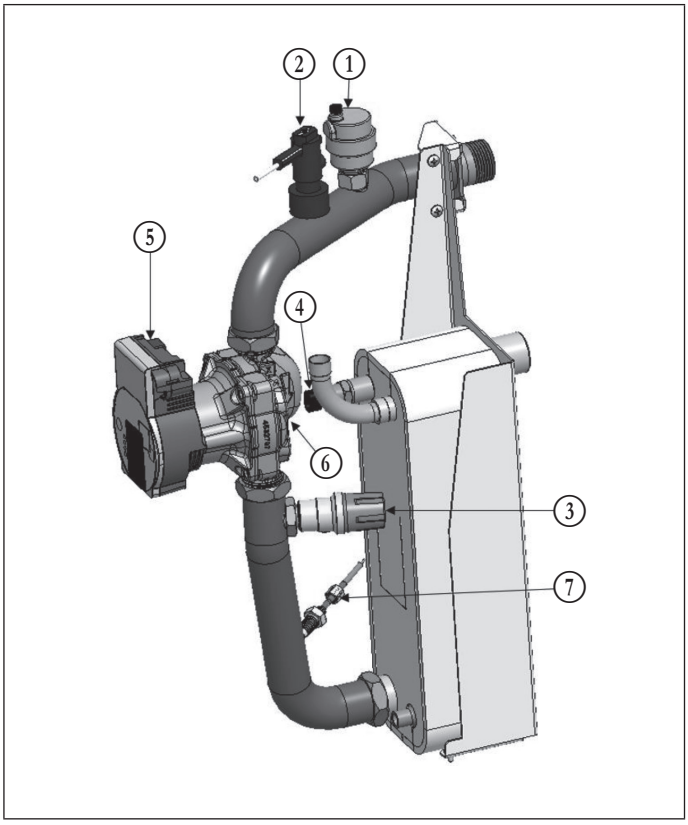


Jelmagyarázat:

1. Elzárószelepek
2. Csővezeték szűrő vízhez
3. Nyomásmérők
4. Töltőszelep
5. Rendszer leürítő szelep
7. 3-utas szelep
6. Automatikus légtelenítő szelep
8. Szaniter vízgyűjtő tartály
9. Belső rendszer
10. Tágulási tartály
11. Fagyálló szelep (kültéri legalacsonyabb pontok, hideg éghajlaton, fagyálló oldat használata hiányában ajánlott)

VIGYÁZAT: A hidraulikus modul nyitott hurkon történő használata tilos.

8. ábra: Alacsony rendelkezésre álló nyomású, változó fordulatszámú szimpla szivattyúval felszerelt hidraulikus modul



Jelmagyarázat:
1. Automatikus légtelenítő szelep
2. Áramláskapcsoló
3. Biztonsági szelep kimenet
4. Kilépő víz hőmérséklet szonda
5. Keringető szivattyú
6. Dugó a berágódó szivattyú kioldásához
7. Belépő víz hőmérséklet szonda

Az egységek megfelelő működéséhez szükséges minimális és maximális nyomás a hidraulikus körben.

Hidraulikus kör	Minimális nyomás a szivattyú szívócsövén a kavitációs jelenségek elkerülése érdekében.	Maximális nyomás a szivattyú szívócsövén a nyomáscsökkentő szelep nyitása előtt(1)
Változtatható fordulatszámú hidraulikus modul	110 kPa (1,1 bar)	300 kPa (3 bar).

2.4 - Elektromos csatlakozások

Kérjük, olvassa el az egységhez mellékelt hitelesített bekötési rajzokat. Az egységet a nemzeti bekötési előírásoknak megfelelően kell telepíteni.

2.4.1 - Elektromos táplálás

A táplálásnak meg kell felelnie a hőszivattyú adattábláján szereplő specifikációnak. A tápfeszültségnek az elektromos adattáblázatban megadott tartományon belül kell lennie. A csatlakozásokkal kapcsolatban lásd a kapcsolási rajzokat és a hitelesített méretrajzokat.

VIGYÁZAT:

Szabványos védelemként kötelező egy szakaszoló kapcsolót felszerelni, hogy az egység áramellátását le lehessen választani.

Az áramütés elkerülése érdekében ügyeljen a bekötési sorrend betartására.

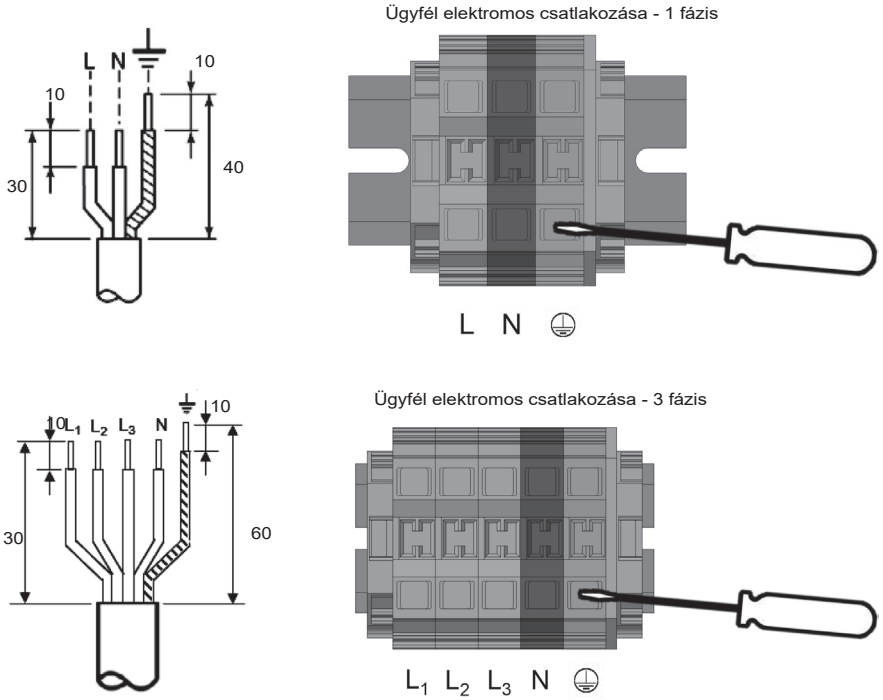
ATEX leválasztó kapcsoló használata kötelező, ha az egységtől kevesebb mint egy méterre van telepítve.

Az egység telepítése során csak az oldalsó panelt kell eltávolítani. A felső panelt soha nem szabad eltávolítani.

Az egység üzembe helyezése után az áramellátást csak gyors karbantartási beavatkozásokhoz (maximum egy nap) lehet megszakítani. Hosszabb karbantartási műveletek esetén, vagy az egység üzemből történő kivonása és tárolása során (pl. télen, vagy ha az egységnek nem kell hűtést végeznie), a vízkört és a vízhőcserélőt le kell üríteni.

Az egység elektromos működtetésű biztonsági berendezésekkel van felszerelve. Ezek hatékony működése érdekében az egységnek a telepítést követően - a szervizelés kivételével - mindig áram alatt kell lennie.

9. ábra: Elektromos táplálás csatlakoztatása



Megjegyzés: Ajánlott csavarhúzók a vezetékezéshez
- 5 x 1 mm-es lapos csavarhúzó (táplálás sorkapocs)
- 2 x 0,5 mm-es lapos csavarhúzó (vezérlés sorkapocs)

2.4.2 - Ajánlott vezeték keresztmetszetek

A kábelek méretezése a telepítő feladata az egyes telepítési helyekre vonatkozó jellemzők és előírások szerint. Az alábbiak ezért csak tájékoztató jellegűek, és semmiképpen sem vonják maguk után a gyártó felelősségét. A kábelek méretezése után a telepítőnek a hitelesített méretterv alapján biztosítania kell az egyszerű csatlakoztatást és meg kell határoznia a helyszínen végrehajtandó módosításokat.

A helyszíni táplálás bemeneti kábelei számára biztosított szabványos csatlakozók az alábbi táblázatban felsorolt vezetékek számának és típusának megfelelően vannak kialakítva.

A kedvező és kedvezőtlen esetek számításai az egyes egységek lehetséges maximális áramának felhasználásával történtek (lásd az egység elektromos adatait tartalmazó táblázatokat).

A számítás alapját PVC vagy XLPE szigetelésű, réz maggal rendelkező kábelek képezik. Maximális környezeti hőmérsékletként 46 °C van figyelembe véve. A megadott vezetékhossz a feszültségesést < 5%-ra korlátozza (L hosszúság méterben - lásd az alábbi táblázatot).

FONTOS:

A fő tápkábelek (L1 - L2 - L3 - N - PE vagy L1 - N - PE) sorkapocsra történő csatlakoztatása előtt feltétlenül ellenőrizze a 3 fázis megfelelő sorrendjét, valamint a nullvezető megfelelő csatlakoztatását (ha a nullvezető nem megfelelően van csatlakoztatva, az egység véglegesen károsodhat).

1. táblázat: Minimális és maximális vezeték-keresztmetszet (fázisonként) az NXHP egységekhez történő csatlakozáshoz

NXHP	Max csatlakoztatható keresztmetszet(1)	Kedvező eset számítása: - Függesztett légvezetékek (17. szabványosított elvezetés) - XLPE szigetelt kábel			A kedvezőtlen eset számítása: - Védőcsőben elhelyezett vezetékek vagy többvezetékes kábelek zárt védőcsőben (41. szabványosított elvezetés) - PVC szigetelt kábel, ha lehetséges		
	Keresztmetszet	Keresztmetszet(2)	Max. hossz, ha a feszültségesés <5%	Kábel típusa	Keresztmetszet(2)	Max. hossz, ha a feszültségesés <5%	Kábel típusa(3)
	mm² (fázisonként)	mm² (fázisonként)	m	-	mm² (fázisonként)	m	-
004 (1 fázis)	3G10²	3G2.5²	50	H07RNF	3G2.5²	50	H07RNF
006 (1 fázis)	3G10²	3G2.5²	40	H07RNF	3G4²	60	H07RNF
008 (1 fázis)	3G10²	3G4²	50	H07RNF	3G4²	50	H07RNF
010 (1 fázis)	3G10²	3G4²	40	H07RNF	3G6²	60	H07RNF
012 (1 fázis)	3G10²	3G4²	40	H07RNF	3G6²	55	H07RNF
014 (1 fázis)	3G10²	3G4²	40	H07RNF	3G6²	55	H07RNF
012 (3 fázis)	5G4²	5G1.5²	50	H07RNF	5G4²	150	H07RNF
014 (3 fázis)	5G4²	5G1.5²	50	H07RNF	5G4²	150	H07RNF
Kiegészítő távoli WUI	Használja a H07RN-F 4x0,75 mm² kábeleket 50 m-ig a WUI felhasználói interfész csatlakoztatásához (a tartozékhoz nincs mellékelve). ***FIGYELMEZTETÉS: Használja a tartozékként mellékelt szürke ferritet a WUI-kábel köré rögzítve. Kérjük, közvetlenül az ügyfél csatlakozóblokkja után helyezze el***						

Megjegyzések:
(1) Az egyes gépekhez ténylegesen rendelkezésre álló csatlakozási kapacitások, amelyek a sorkapcsok mérete, a vezérlődoboz hozzáférési nyílásának mérete és a vezérlődobozban rendelkezésre álló hely alapján vannak meghatározva.
(2) A kiválasztás szimulációs eredménye a megadott hipotézis figyelembevételével.
(3) Ha a maximális számított szakasz egy XLPE kábeltípusra vonatkozik, ez azt jelenti, hogy a PVC kábeltípuson alapuló kiválasztás meghaladhatja a ténylegesen rendelkezésre álló csatlakozási kapacitást. Különös figyelmet kell fordítani a kiválasztásra.

2.4.3 - Kábelbevezetés és telepítés

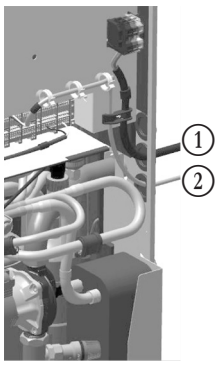
A tápkábelek és az ügyfél vezérlőkábelek bevezetésének az egység hátlapján a kábel-tömítőgyűrűn keresztül kell történnie a következő ábrákon látható módon.

Ha tartozékként ferrit áll rendelkezésre, azt a fő tápkábelre kell felszerelni, az egység házának belsejében, a kábelbevezetéshez a lehető legközelebb.

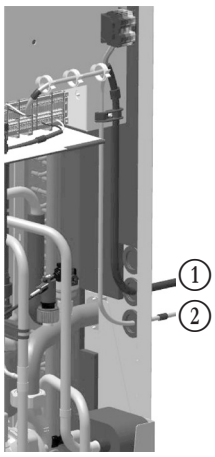
Fontos: a kábelek bekötésekor ügyeljen arra, hogy elkerülje az érintkezést az esetleges éles élekkel és a hűtőközegcsövekkel. A kábeleket a fő sorkapocs mellett található rögzítőrendszerben kell rögzíteni.

Kábel telepítés

4 - 10 kW



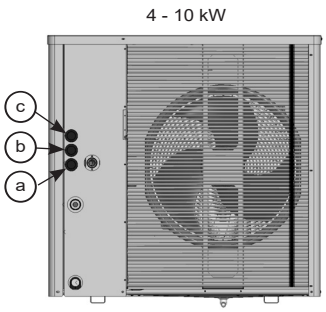
12 - 14 kW



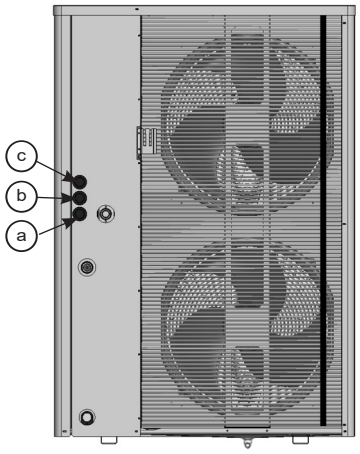
① Fő elektromos táplálás
② Ügyfél külső csatlakozás

Kábelbevezetések

4 - 10 kW



12 - 14 kW



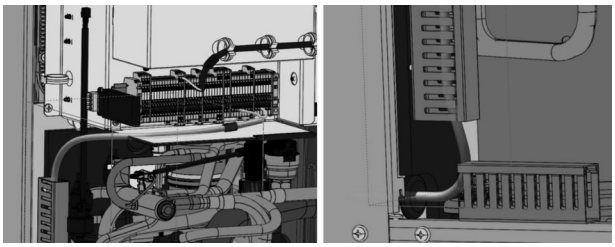
ⓐ Vezérlőkábel bevezetés
ⓑ Fő elektromos táplálás bemenete
ⓒ Kiegészítő vezérlőkábel-bemenet (ha szükséges)

Kondenzátum-elvezető tálca fűtőberendezés (tartozék)

Ha kiegészítő alaplap és kondenzvíz-elvezető fűtőberendezés van felszerelve, a kábelt a függőleges kábelcsatornán belül és az erre a célra szolgáló tömítőelemen keresztül kell elvezetni, ahogy az alábbiakban látható.

A bekötés részleteit lásd az elektromos kapcsolási rajzon.

Alaplap fűtőberendezés (kábel elvezetés)



2.4.4 - Ajánlott ügyfél elektromos védelem

Az elektromos védelem a telepítő feladata az egyes telepítési helyekre vonatkozó jellemzők és előírások szerint. Az alábbiak ezért csak tájékoztató jellegűek, és semmiképpen sem vonják maguk után a gyártó felelősségét.

NXHP		004 (1 fázis)	006 (1 fázis)	008 (1 fázis)	010 (1 fázis)	012 (1 fázis)	014 (1 fázis)	012 (3 fázis)	014 (3 fázis)
Áramkör-megszakító:									
Típus		C	C	C	C	C	C	C	C
Áramerősség	A	16	20	25	32	32	32	20	20
Biztosítékok:									
Típus		gG	gG	gG	gG	gG	gG	gG	gG
Áramerősség	A	20	25	32	40	40	40	25	25

Elektromos adatokkal és működési feltételekkel kapcsolatos megjegyzések:

- A NXHP egységek egyetlen tápcsatlakozási ponttal rendelkeznek, amely közvetlenül a terepi hálózati csatlakozások előtt helyezkedik el.
- A vezérlődoboz a következő standard funkciókat tartalmazza:
  - Frekvenciaváltó a kompresszor, a ventilátorok és a szivattyú számára
  - A szabályozóelemek.
- **Ügyfél csatlakozások:**

Minden rendszercsatlakozást és elektromos szerelést a helyileg érvényes előírásoknak megfelelően kell elvégezni.

MEGJEGYZÉSEK:

- A NXHP egységek működési környezete az alábbiakban van megadva:
  1. Fizikai környezet(2). A környezet besorolása a következő:
  - kültéri telepítés: IP44 (2) védettségi fokozat
  - üzemi hőmérséklet tartomány: -20 °C és +46 °C között
  - tárolási hőmérséklet tartomány: -20 °C és +60 °C között
  - tengerszint feletti magasság: ≤ 2000 m (lásd az 1.5.4. táblázathoz tartozó megjegyzést - Elektromos adatok, hidraulikus modul)
  - kemény szilárd anyagok jelenléte, AE3 osztály (nincs jelen jelentős por)
  - maró és szennyező anyagok jelenléte, AF1 osztály (elhanyagolható)
  2. Tápfeszültség frekvenciaváltozás: ± 2%.
  3. A nullavezetőt (N) mindig az egységhez kell csatlakoztatni
  4. A tápvezetékek túláramvédelme nem tartozik az egységhez.
  5. Az egységeket a TT hálózatokon történő egyszerűsített csatlakoztatásra tervezték.

Vigyázat: Ha a meglévő telepítés bizonyos szempontjai nem felelnek meg a fent megadott feltételeknek, vagy ha egyéb feltételeket is figyelembe kell venni, mindig forduljon a Carrier helyi képviselőjéhez.

(1) A fő tápfeszültség megszakító kapcsoló hiánya kivétel, amelyet a helyszíni telepítés szintjén figyelembe kell venni.

(2) Az ezen osztály esetén megkövetelt védelmi szint IP43BW. Minden NXHP egység teljesíti ezt a védelmi feltételt:
- A zárt elektromos doboz IP44 osztályú
- Az interfész elérésekor a szint IPxxB

2.5 - Vízáramlás vezérlése

2.5.1 - Vízszivárgás

Ellenőrizze, hogy a vízoldali rész csatlakozásai tiszták és nincs jele szivárgásnak.

2.5.2 - Minimális vízáramlás

Ha a telepítés áramlási sebessége a minimális áramlási sebesség alatt van, fennáll a túlzott lerakódás veszélye.

2.5.3 - Maximális vízáramlás

Ezt a víz-hőcserélőnél megengedett nyomásesés korlátozza.

2.5.4 - Víz-hőcserélő áramlása

A következők esetén érvényes adatok:

- Édesvíz 20 °C
- Glikol használata esetén a maximális vízáramlás csökken.

NXHP egységek hidraulikus modullal			
	Minimális vízáramlás m^3/h	Névleges vízáramlás (1) m^3/h	Maximális vízáramlási sebesség m^3/h
004	0,25	0,7	2,7
006	0,42	1,0	4,3
008	0,42	1,3	4,3
010	0,42	1,7	4,3
012	0,60	2,0	5,0
014	0,60	2,2	5,0

(1) Eurovent fűtési feltételek

2.5.5 - A rendszer névleges vízáramlásának vezérlése

A NXHP egységek vízkeringető szivattyúi úgy lettek méretezve, hogy a hidraulikus modulok az összes lehetséges konfigurációt lefedjék a konkrét telepítési körülmények alapján, azaz a belépő és a kilépő víz közötti különböző hőmérséklet-különbségek (ΔT) esetén, teljes terhelésnél, amelyek 3 és 10 K között változhatnak.

Ez a szükséges különbség a vízbemenet és -kimenet hőmérséklete között meghatározza a rendszer névleges áramlási sebességét. Használja ezt a specifikációt az egység kiválasztásához, hogy megadja a rendszer működési feltételeit.

Különösen ügyeljen a berendezés áramlásának beállításához használandó adatokra:

- Változtatható fordulatszámú szivattyúvezérléssel ellátott egységek állítható állandó fordulatszámon: névleges áramlási sebesség,
- Egységek változó fordulatszámú szivattyúval - hőmérsékletkülönbség-vezérléssel: hőcserélő ΔT (változó áramlás).

Ha az információ nem áll rendelkezésre a rendszer indításakor, akkor vegye fel a kapcsolatot a telepítésért felelős műszaki szerviz részleggel, hogy megszerezze azt. Ezek a jellemzők a műszaki dokumentációból, az egység teljesítménytáblázatai alapján a vízhőcserélőnél megadott 5 K ΔT értékre érhetők el.

2. táblázat: A hidraulikus kör tisztításának, légtelenítésének és az áramlási sebessége meghatározásának lépései

	N°	Változtatható fordulatszámú hidraulikus modullal Állítható állandó fordulatszám	Változtatható fordulatszámú hidraulikus modullal ΔT
Tisztítási eljárás	1	Nincs szükség kézi vezérlőszelepre változó fordulatszámú hidraulikus modul esetén	
	2	Állítsa be a rendszer szivattyúját (1).	
	3	Olvassa le a BPHE nyomásesést...	
		... az egység bemenetéhez és kimenetéhez csatlakoztatott nyomásmérő leolvasásainak különbsége alapján.	
	4	Hagyja a szivattyút két egymást követő órán keresztül működni, hogy átöblítse a rendszer hidraulikus körét (szilárd szennyeződések jelenléte).	
	5	Végezzen még egy leolvasást.	
	6	Hasonlítsa össze ezt az értéket a kezdeti értékkel.	
	7	Ha a nyomásesés…	
		... csökkent, ez azt jelzi, hogy a szűrőt el kell távolítani és meg kell tisztítani, mivel a hidraulikus kör szilárd részecskéket tartalmaz.	
	8	Ebben az esetben állítsa le a szivattyút (1), zárja le a víz be- és kimenetnél lévő elzárószelepeket, és az egység hidraulikus szakaszának leürítése után távolítsa el a szűrőt.	
	9	Szükség esetén ismételje meg, annak biztosítása érdekében hogy a szűrő ne legyen szennyezett.	
Légtelenítési eljárás (3)	1	A vízzel történő feltöltés után várjon körülbelül 24 órát a légtelenítési eljárás aktiválása előtt.	
	2	Aktiválja a légtelenítési üzemmódot (1): a vízszivattyú folyamatosan maximális fordulatszámon működik a hidraulikus kör légtelenítése érdekében, függetlenül az áramláskapcsoló értékétől (2).	
	3	A légtelenítő szelepeket a helyszínen kell biztosítani.	
		Ha a légtelenítő szelep automatikus, a levegő automatikusan távozik a körből.	
		Ha a légtelenítő szelep kézi, nyissa ki a szelepet a levegő eltávolításához a körből.	
Vízáramlás vezérlési eljárás	1	Ha a kör meg lett tisztítva és a légtelenítés el lett végezve, kapcsolja be a szivattyút gyorsteszt üzemmódban (1), és olvassa le a nyomásokat a nyomásmérőkön (belépő víznyomás - kilépő víznyomás), ...	Nincs szükség az áramlási sebesség beállítására a ΔT vezérlés miatt. Az áramláskapcsoló (1) zárásának biztosításához azonban be kell állítani a szivattyú minimális fordulatszámát [P563], [P564].
	2	... az egység nyomásesésének megállapításához (lemezes hőcserélő + belső vízvezeték).	
	3	Hasonlítsa össze ezt az értéket a rendelkezésre álló külső statikus nyomás grafikonjával a megfelelő fordulatszámgörbe használatával (1. ábra).	
	4	Ha a megfelelő áramlási sebesség nagyobb, csökkentse a szivattyú fordulatszámát (1), és fordítva.	
	5	Végezze el a szivattyú fordulatszámának fokozatos beállítását, amíg a várt vízhozamot el nem éri.	

(1) A konfigurálás részleteit lásd a 3. táblázatban.
(2) FIGYELEM: Légtelenítő üzemmódban az áramláskapcsoló értéke figyelmen kívül lesz hagyva, ezért ellenőrizze, hogy van-e víz a körben, hogy elkerülje a szivattyú károsodását.
(3) FIGYELEM: Abban a valószínűtlen esetben, ha a BPHE-ben a hűtőközeg szivárog, a vízkörben propán lehet jelen, amely a légtelenítési eljárás során eltávozik. A tisztítási eljárás során ügyeljen arra, hogy a légtelenítő szelepek környéke jól szellőző és gyújtóforrásoktól mentes legyen!

3. táblázat: Műveletek a WUI paraméter menüben vagy a Szervizeszközökben a légtelenítés aktiválásához és a hidraulikus kör áramlási sebességének vezérléséhez

Lépések		Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység
Tisztítási eljárás		QCK_TEST	**321**	Gyorsteszt engedélyezése	Gyorsteszt üzemmód elérése	0 - 1	0	1	-
			330	Vízszivattyú fordulatszáma	Aktiválja a szivattyút	0 - 100	0	100	%
			Várjon körülbelül 2 órát, hogy a hidraulikus kör megtisztuljon						
			330	Vízszivattyú fordulatszáma	Állítsa le a szivattyút	0 - 100	0	0	%
			321	Gyorsteszt engedélyezése	Lépjen ki a Gyorsteszt üzemmódból	0 - 1	0	0	-
Légtelenítési eljárás		MOD_REQ	**44**	Rendszer mód kérés	8 = Tisztítás (a vízszivattyú folyamatosan működik a hidraulikus kör légtelenítése érdekében) 0 - 6 és 9 = ebben a konfigurációban nem használatos	0 - 9	-	8	-
			Várjon a kör légtelenítéséig						
			44	Rendszer mód kérés	A légtelenítési üzemmódból való kilépéshez módosítsa a [P044] értékét a kívánt üzemmóddal (0 vagy 1 vagy 2 vagy 4).	0 - 9	-	0 / 1 /2 /4	-
Vízáramlás vezérlési eljárás	**Változtatható fordulatszámú szivattyú - állítható állandó fordulatszámon történő vezérlés**	QCK_TEST	**321**	Gyorsteszt engedélyezése	Gyorsteszt üzemmód elérése	0 - 1	0	1	-
			330	Vízszivattyú fordulatszáma	Állítsa be a vízszivattyú fordulatszámát a várt tervezett vízáramlás eléréséig (lásd a 3. és 4. ábrát).	0 - 100	0	?	%
			330	Vízszivattyú fordulatszáma	Ha a szivattyú fordulatszámát azonosította, állítsa le a szivattyút.	0 - 100	0	0	%
			321	Gyorsteszt engedélyezése	Lépjen ki a gyors üzemmódból	0 - 1	0	0	-
		PMP_CONF	**562**	Változtatható fordulatszámú szivattyú logika	1 = Állítható állandó fordulatszám (a vízszivattyú állandó fordulatszámának beállításához használja a [P568] paramétert) 0 = ebben a konfigurációban nem használatos	0 - 1	1	0	-
			565	Maximális szivattyú fordulatszám	Ha a változó fordulatszámú szivattyú konfigurálása állítható fordulatszámra van beállítva, akkor a szivattyú maximális fordulatszám paramétere a tervezési vízáramnak felel meg.	50 - 100	100	Adja meg a meghatározott szivattyú fordulatszámot az utolsó lépésben [P330]	%
	Változtatható fordulatszámú szivattyú - vezérlés a ΔT alapján	PMP_CONF	**562**	Változtatható fordulatszámú szivattyú logika	1 = Vízszivattyú fordulatszáma a víz delta T alapján vezérelve 0 = nem használatos ebben a konfigurációban	0 - 1	1	1	-
			566	Víz delta T alapjel	ΔT érték beállítása	2,0 - 20,0	5	5	K
Határozza meg a szivattyú minimális fordulatszámát az áramláskapcsoló bezárásának engedélyezéséhez	**Változtatható fordulatszámú szivattyú: - állítható állandó fordulatszámon történő vezérlés - és vezérlés a ΔT alapján**	QCK_TEST	**321**	Gyorsteszt engedélyezése	A szivattyú minimális fordulatszámának meghatározásához a nyomásesés és a hidraulikus kör áramláskapcsolójának zárása függvényében, aktiválja a gyorsesztet	0 - 1	0	1	-
			329	Minimális szivattyú fordulatszám meghatározása	Indítsa el az automatikus eljárást a szivattyú minimális fordulatszámának meghatározásához. A szivattyú fordulatszáma lassan növekszik, amíg az áramláskapcsoló be nem zár. A Par.563 / 564 / 706 „Minimális szivattyú-sebesség” automatikusan frissül	0–4	0	1	-
			321	Gyorsteszt engedélyezése	Ha a minimális szivattyú-fordulatszám meghatározása megtörtént, lépjen ki a gyorsteszt üzemmódból	0 - 1	0	0	-

MEGJEGYZÉS:

Ha a rendszerben a rendszer szivattyúja által biztosított rendelkezésre álló statikus nyomáshoz képest túl nagy a nyomásesés, a névleges vízáramlás nem érhető el (a kapott áramlási sebesség alacsonyabb), és a víz-hőcserélő belépő és kilépő vize közötti hőmérséklet-különbség emelkedik.

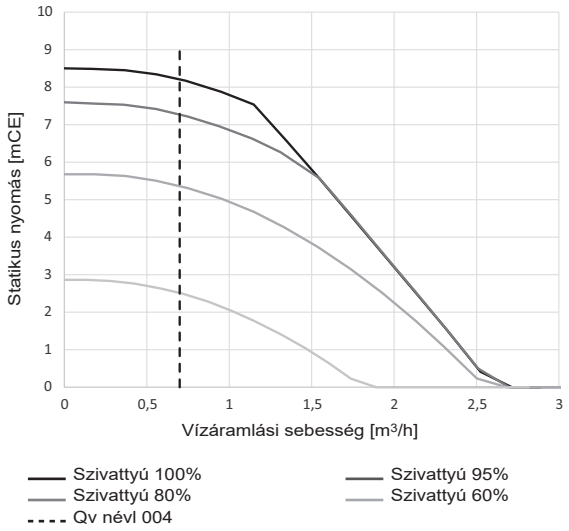
A hidraulikus rendszer nyomáseséseinek csökkentése:

- Amennyire csak lehetséges, csökkentse az egyedi nyomáseséseket (könyökök, szintváltások, opciók).
- Használjon megfelelően méretezett csőátmérőt.
- Ahol csak lehetséges, kerülje a hidraulikus rendszer meghosszabbítását.

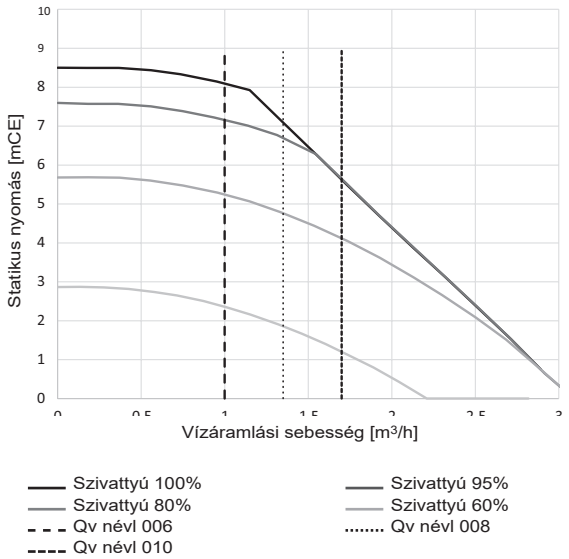
2.5.6 - Rendelkezésre álló külső statikus nyomás

Az adatok édesvízben történő alkalmazásra vonatkoznak (20 °C). Glikol használata esetén a maximális vízáramlás csökken.

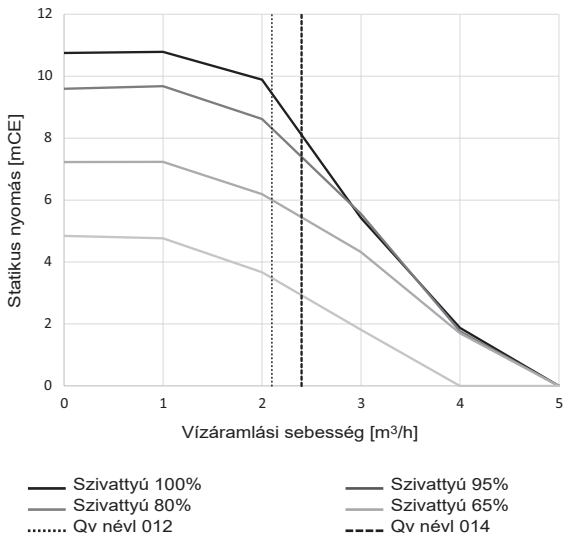
Elérhető statikus nyomás NHXP004



Elérhető statikus nyomás NHXP 006-008-010



Elérhető statikus nyomás NHXP 012-014



2.6 - Üzembehelyezési módok

FONTOS:

Az interfész áramkörök helyszíni csatlakoztatása biztonsági kockázatokhoz vezethet: a vezérlődoboz bármilyen módosítása során a berendezésnek meg kell felelnie a helyi előírásoknak. Óvintézkedéseket kell tenni a különböző forrásokból táplált áramkörök közötti véletlen elektromos érintkezés elkerülése érdekében:

- ***Az útvonal választásnak és/vagy a vezeték szigetelési jellemzőinek kettős elektromos szigetelést kell biztosítaniuk.***
- ***Véletlen szétkapcsolódás esetén a vezetők rögzítése a különböző vezetők között és/vagy a vezérlődobozban megakadályozza a vezetékvégek és egy aktív feszültség alatt álló rész közötti érintkezést.***

A következő funkciók helyszíni vezérlésének kábelezését lásd az egységhez mellékelt NXHP kapcsolási rajzon:

- Biztonsági kapcsoló (normál esetben zárt érintkező, kötelező)

Három lehetséges vezérlési konfiguráció:

1/ Csatlakozások az ügyfél-távvezérlőhöz (további részletekért lásd a 3.1. és 4.2.4 szakaszt)

- Be/Ki távkapcsoló
- Fűtés/Hűtés kiválasztás távkapcsolója
- Otthoni/Alvás kiválasztás távkapcsolója
- Riasztási/figyelmeztetési vagy műveleti jelentés...

2/ Csatlakozások a felhasználói interfészhez

Ha a távol felszerelt felhasználói interfész tartozék ki van választva, a felhasználói interfészt a sorkapocsra kell csatlakoztatni (lásd §3.7 Távoli felhasználói interfésszel rendelkező egység).

3/ Csatlakozások az ügyfél kommunikációs buszhoz

- A saját protokollhoz történő csatlakoztatás a vezérlődobozban erre a célra szolgáló csatlakozóval végezhető el. A szerviz csatlakozáshoz egy csatlakozó áll rendelkezésre.

2.7 - Ellenőrzés az egység indítása előtt

Soha ne kísérelje meg beindítani a hőszivattyút anélkül, hogy teljesen elolvasta és megértette volna a használati utasítást, és hogy elvégezte volna az alábbi, indítás előtti ellenőrzéseket:

- Győződjön meg arról, hogy minden elektromos csatlakozás megfelelően meg van-e húzva.
- Győződjön meg arról, hogy az egység vízszintes és megfelelően alá van támasztva.
- Ellenőrizze, hogy a hidraulikus körben elegendő vízáramlás van-e, és hogy a csőcsatlakozások megfelelnek-e a szerelési ábrának.
- Győződjön meg arról, hogy nincs vízszivárgás. Ellenőrizze a beszerelt szelepek megfelelő működését.
- Minden panelt fel kell szerelni és a megfelelő csavarokkal szilárdan rögzíteni kell.
- Gondoskodjon arról, hogy elegendő hely álljon rendelkezésre a szervizeléshez és karbantartáshoz.
- Győződjön meg arról, hogy nincs hűtőközeg-szivárgás.
- Ellenőrizze, hogy az elektromos áramforrás megfelel-e az egység névtábláján szereplő teljesítménynek, a kapcsolási rajznak és az egység egyéb dokumentációjának.
- Győződjön meg arról, hogy a táplálás megfelel a vonatkozó szabványoknak.
- Győződjön meg arról, hogy a kompresszorok szabadon állnak a rögzítő gumigyűrűn.

VIGYÁZAT:

- ***A hőszivattyú indítását és üzembe helyezését szakképzett hűtéstechnikai szerelő felügyelete mellett kell elvégezni.***
- ***Az indítási és működési teszteket hőterheléssel és a víz-hőcserélőben keringő vízzel kell elvégezni.***
- ***Az egység üzembe helyezése előtt feltétlenül el kell végezni az alapjel-beállításokat és a teszt ellenőrzéseket.***

Győződjön meg arról, hogy minden biztonsági berendezés működik, és hogy minden riasztást nyugtáztak.

MEGJEGYZÉS:

Ha nem tartja be a gyártó utasításait (elektromos csatlakozás, víz csatlakozás és telepítés), a gyártó garanciája érvényét veszti.

3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

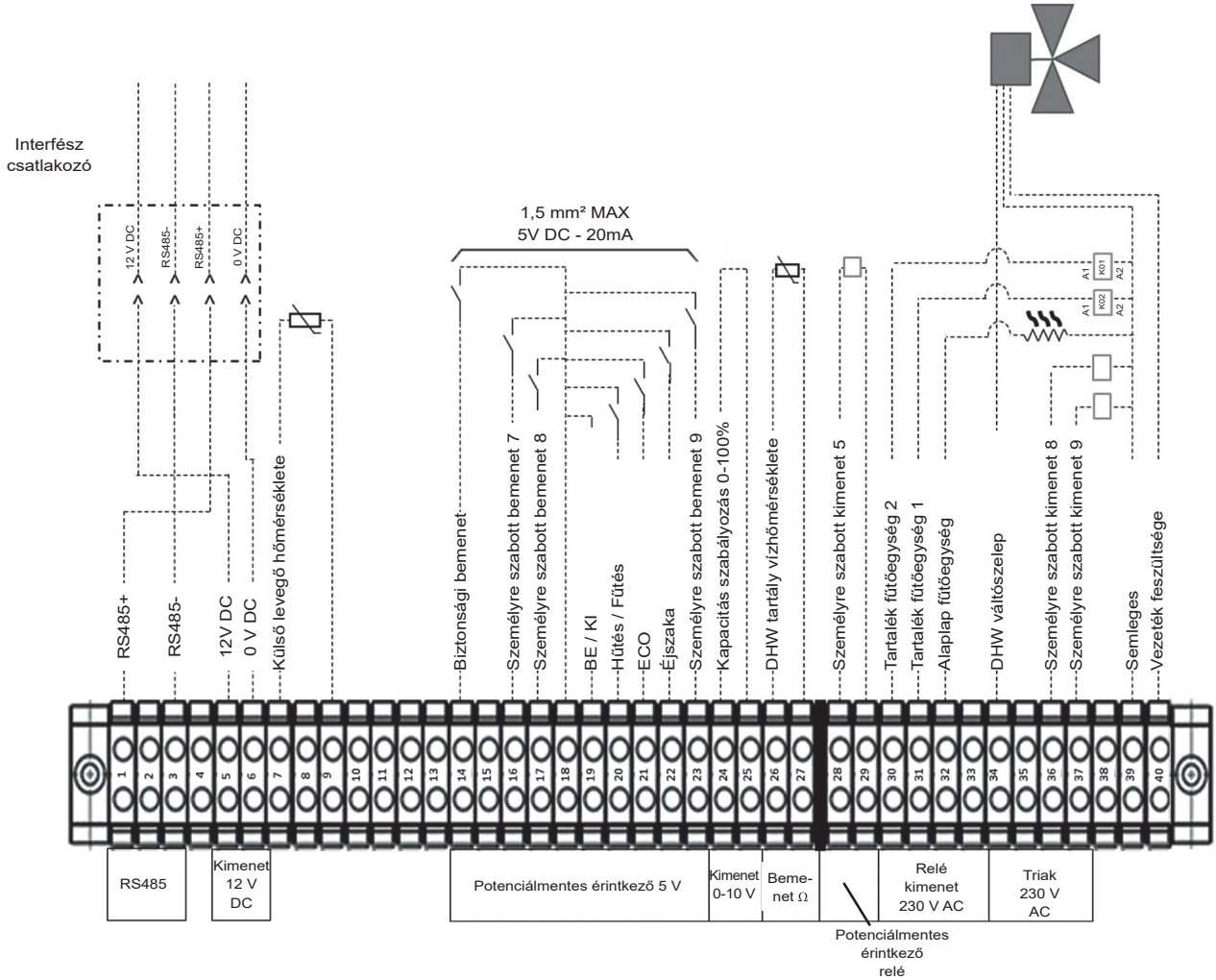
Ez a szakasz részletesen ismerteti az általános ügyfél elektromos csatlakoztatást, valamint a konfigurálás főbb lépéseit és a szabványos telepítés példáit:

- Telepítés elektromos rásegítő fűtőegységekkel
- Telepítés DHW előállítással és kazánnal
- Mester/Szolga telepítés

Hasonlóképpen be van mutatva a távoli felhasználói interfésszel történő alapjel konfigurálás, valamint a távoli OAT-érzékelő telepítése.

Az összes paraméter listájának eléréséhez lásd §7.Paraméterek áttekintése.

3.1 - Általános ügyfél elektromos csatlakozás a sorkapcson



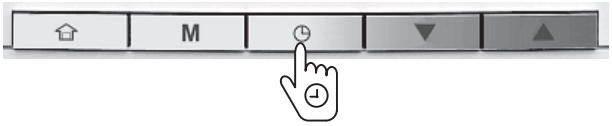
3.2 - A konfigurálás első lépése: Az idő és a nap beállítása

A WUI vagy a saját protokoll bármely paraméter menüjének használata előtt be kell állítani a vezérlés időpontját és napját.

N°	Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység
1	A dátum és az óra ellenőrzése	UI_CONF	526	Interfész idő közvetítés	0 = Az UI le kell hogy olvassa a dátumot és az időt a fő vezérlőből. 1 = Az UI a dátumot és az időt a CCN buszon keresztül közvetíti.	0 - 1	1	0	-
2a	Állítsa be a napot és az órát	Ha az egység felhasználói interfésszel van felszerelve, lásd az alábbi WUI eljárást							
2b		Ha nincs felhasználói interfész, adja meg a dátumot és az órát a saját protokoll segítségével ([P661] - [P668] a Dátum és idő táblázatban).							

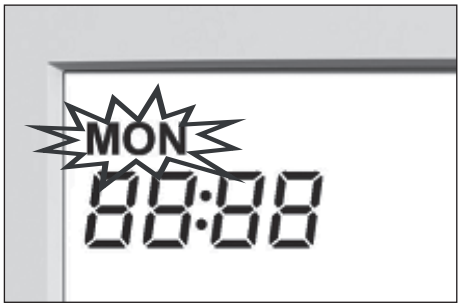
A következő szakaszok a felhasználói interfésszel rendelkező egységre vonatkozó eljárásokat ismertetik. Ha az egységen nincs felhasználói interfész, akkor az egység konfigurálásához az ügyfél kommunikációs buszt (Saját protokoll vagy Jbus) kell használni.

Az idő konfigurálás menü eléréséhez nyomja meg és tartsa lenyomva az **Ütemezés** gombot 2 másodpercig.



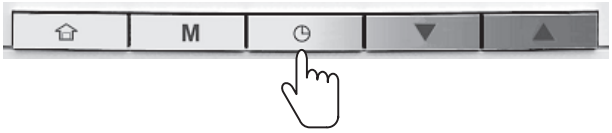
3.2.1 - A hét napjának beállítása

Az aktuális nap villogni kezd.



Ha szükséges, **nyomja meg** a **Le** vagy a **Fel** gombot a hét napjának megváltoztatásához.

Nyomja meg az **Ütemezés** gombot a választás megerősítéséhez, és lépjen a következő paraméterre.



3.2.2 - Időformátum beállítása

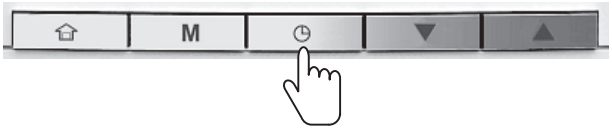
A hét napjának megerősítése után állítsa be az időformátumot.

Nyomja meg a **Le** vagy a **Fel** gombot az időformátum módosításához.

12 órás formátum

24 órás formátum

Nyomja meg az **Ütemezés** gombot az időkijelzés megerősítéséhez.



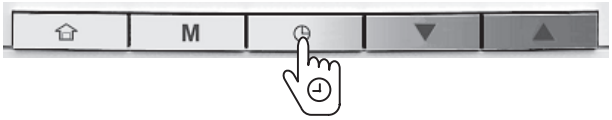
3.2.3 - Idő beállítás

Az időformátum megerősítése után állítsa be az időt.

Nyomja meg a **Le** vagy a **Fel** gombot az idő beállításához.

24 órás formátum esetén: Állítsa be az órát, és nyomja meg az **Ütemezés** gombot a megerősítéshez. Ezután állítsa be a perceket, és nyomja meg az **Ütemezés** gombot a megerősítéshez.

Az összes módosítás jóváhagyásához nyomja meg és tartsa lenyomva az Ütemezés gombot 2 másodpercig.



3.3 - A konfigurálás második lépése: Paraméter menü

Az egység alkalmazásának megfelelően számos paramétert be kell állítani a rendszer helyes működéséhez. A következő szakaszok a telepítés néhány szabványos esetét ismertetik. Az egység konfigurálásához azonban be kell lépni a paraméter menübe. Ha az egységen nincs felhasználói interfész, akkor az egység konfigurálásához az ügyfél kommunikációs buszt (Saját protokoll vagy Jbus) kell használni. Ellenkező esetben a felhasználói interfész esetén kövesse az alábbi eljárást.

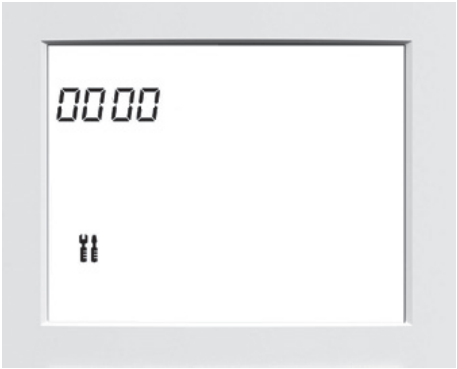
3.3.1 - A paraméter menü elérése

Ha a felhasználói interfész készenléti üzemmódban van, nyomjon meg egy gombot a WUI képernyő aktiválásához.

Nyomja meg és tartsa lenyomva egyszerre a **Foglaltság** és az **Ütemezés** gombot 2 másodpercig.

Megjelenik a jelszó képernyő.

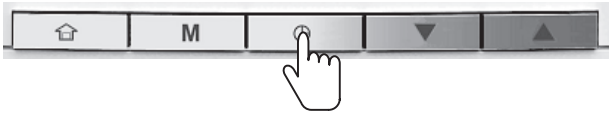
10. ábra: Jelszó képernyő



Adja meg a jelszót: **0120**.

A szám megváltoztatásához nyomja meg a **Fel** vagy a **Le** gombot.

Az egyes számok érvényesítéséhez nyomja meg az **Ütemezés** gombot.



A jelszó érvényesítéséhez és a paraméter konfigurálás eléréséhez tartsa lenyomva a **Mód** gombot 2 másodpercig.

3.3.2 - A paraméter menüben történő navigálás

a - Első lehetőség

Nyomja meg és tartsa lenyomva a **Fel** vagy a **Le** gombot.

Válassza ki a paraméter számát a **Fel** vagy a **Le** gombbal. Görgessen a kívánt paraméter eléréséig.

b - Második lehetőség

Nyomja meg a **Fel** vagy a **Le** gombot a kívánt paraméter eléréséig.

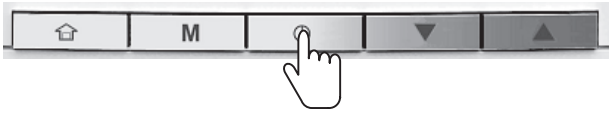
3.3.3 - Beállítás megváltoztatása

Nyomja meg és tartsa lenyomva az **Ütemezés** gombot 2 másodpercig.

A következő szakaszokban négy szabványos telepítés van bemutatva, minden példához tartozik egy hidraulikus vázlat, egy elektromos kapcsolási rajz és a konfigurálási lépések.

Egy számjegy értékének módosításához nyomja meg a **Fel** vagy a **Le** gombot.

Az egyes számjegyek érvényesítéséhez nyomja meg az **Ütemezés** gombot.



Ismételje meg ezeket a lépéseket a beállítás minden egyes számjegye esetén.

Ha minden számjegy ki van választva és megfelelő, nyomja meg a **Mód** gombot az érték befagyasztásához.

Ezután navigáljon a paraméter menüben, és konfigurálja az egység megfelelő működéséhez szükséges összes paramétert (lásd a következő szakaszokat).

3.3.4 - A paraméter menüből történő kilépés

Nyomja meg és tartsa lenyomva a **Foglaltság** gombot, amíg a kezdőképernyő meg nem jelenik.

3.4 - Telepítés elektromos rásegítő fűtőegységekkel

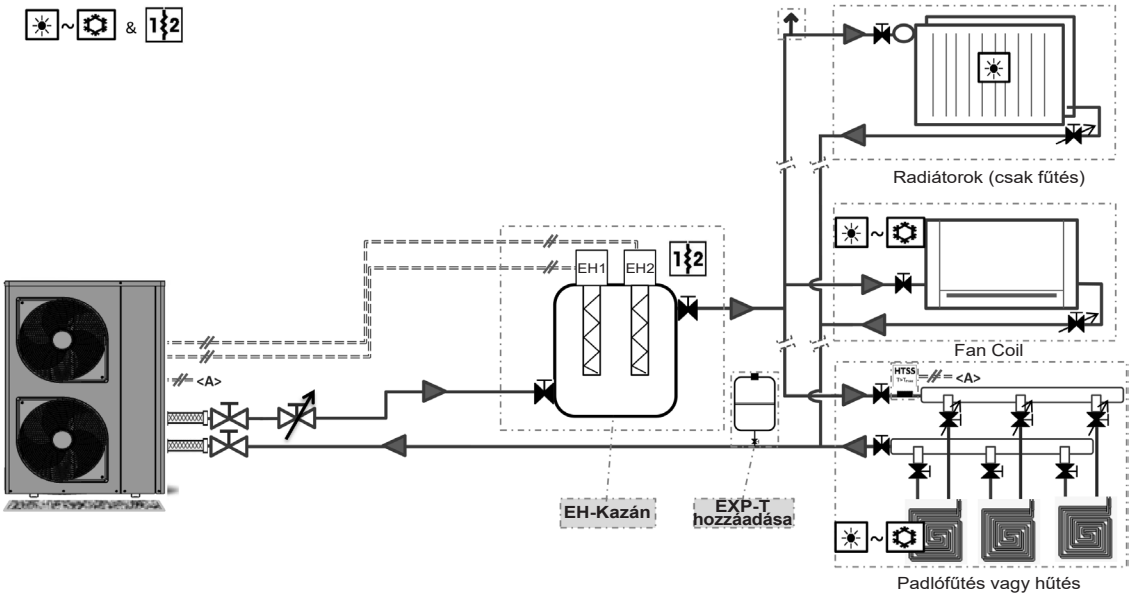
Ez a telepítés a következőkből állhat:

	NXHP
	Beépített hidraulikus készlettel (változtatható sebesség)
	Távoli felhasználói interfésszel
	Hűtési mód Fűtési mód
	Legfeljebb három elektromos rásegítő fűtőtest

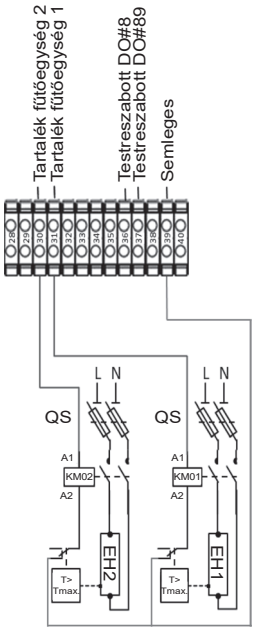
FONTOS:

További információkért lásd §4.2.8. Elektromos fűtőberendezések.

3.4.1 - Standard telepítés



3.4.2 - Elektromos csatlakoztatás



3.4.3 - Vezérlés konfigurálási lépései

Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység
Booster fokozatok beállítása	BCK_CONF	**601**	Tartalék típusa	0 = Nincs tartalék 1 = Booster 1 elektromos fűtési fokozat által (EH1) 2 = Booster 2 elektromos fűtési fokozat által (EH1/EH2) 3 = Booster 3 elektromos fűtési fokozat által, 2 kimenettel (EH1/EH2) 4 = Booster 3 elektromos fűtési fokozat által, 3 kimenettel (EH1/EH2/EH3) 5 = Tartalék olaj- vagy gázkazánnal	0 - 5	0	2	-
		602	Booster felmelegítési időzítő	Ha az egység elindítását követően, az időzítés lejárta után a kapacitás igény a maximális értéken van, és az alapjel nincs elérve, akkor a rásegítő egység aktiválódik.	0 - 120	30	20	min
		604	Rásegítő egység OAT küszöbérték	A fokozott fűtés akkor engedélyezett, ha az OAT ez alá a küszöbérték alá csökken (1 K hiszterézissel).	-20 - 15	-7	2	°C
	GEN_CONF	**505 vagy 506**	Testreszabott DO#8 Konfig	11: elektromos fűtőberendezés fokozat #3	0 - 13	0	11	-
			Testreszabott DO#9 Konfig					-

3.5 - Egység távoli felhasználói interfésszel

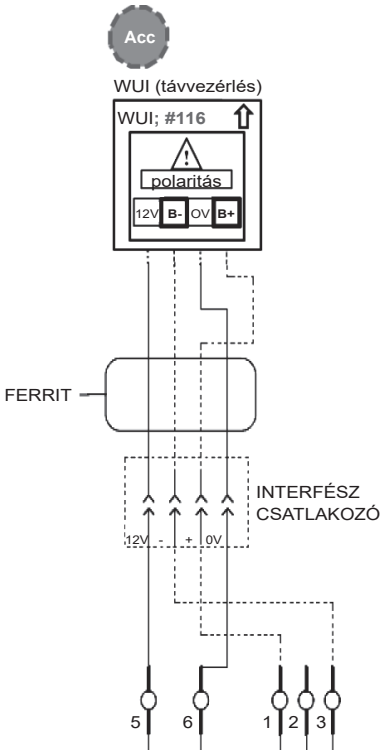
A felhasználói interfész egy tartozék, és a telepítő szakembernek beltérben kell telepítenie.

FONTOS: További információk a következővel kapcsolatban:

- ***A felhasználói interfész használatát lásd a WUI végfelhasználói kézikönyvben,***
- ***Az alapjel vezérlése, lásd §4.2.5 Alapjel,***
- ***WUI telepítési dokumentum, lásd a tartozékhoz mellékelt dokumentumot.***

3.5.1 - Elektromos csatlakoztatás

11. ábra: A távoli interfész elektromos csatlakoztatása



3.5.2 - Vezérlés konfigurálási lépései

N°	Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység	Hozzáférés	Ellenőrzés
1	Ellenőrizze, hogy az egység a Távoli interfészen konfigurálva van-e.	UI_CONF	521	Felhasználói interfész típus	0 = Nincs felhasználói felület 1 = Távvezérlés érintkezőkkel vagy SUI-val 2 = Távolról a házba telepített WUI	0 - 2	0	2	-		
		Ellenőrizze a WUI képernyőn, hogy az egység a Levegő alapjelre van-e konfigurálva									
2	Vezérlés a levegő alapjelen	AIR_STP	421	Fűtés otthoni alapjel	Levegő alapjel fűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Otthon	12,0 - 34,0	19	20	°C		
			422	Fűtés alvási eltolás	Levegő eltolás fűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Alvás	-10,0 - 0,0	-2,0	-1	°C		
			423	Fűtés távolléti eltolás	Levegő eltolás fűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Távollét	-10,0 - 0,0	-4,0	-3	°C		
			424	Hűtés otthoni alapjel	Levegő alapjel hűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Otthon	20,0 - 38,0	26	24	°C		
			425	Hűtés alvási eltolás	Levegő eltolás hűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Alvás	0,0 - 10,0	2	2	°C		
			426	Hűtés távolléti eltolás	Levegő eltolás hűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Távollét	0,0 - 10,0	4	4	°C		

3a	Első lehetőség: vezérlés az előre meghatározott éghajlati görbe alapján	CLIMCURV	581	Fűtési klímagörbe kiválasztás	0 = Nincs görbe / Rögzített víz alapjel
					1-12 = Fűtési klímagörbe #szám
					13 = Egyedi klímagörbe
						-1 - 12	-1	2	-		

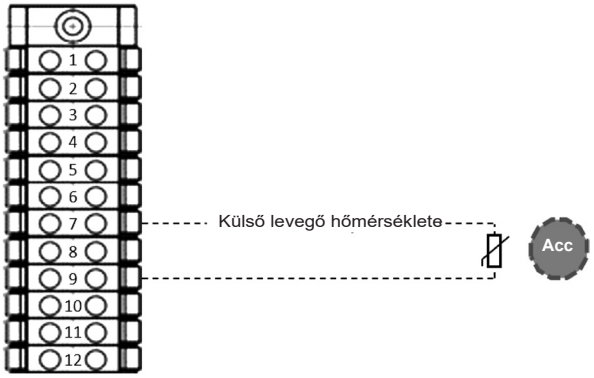
			409	Fűtési görbe max alapjel eltolása	A maximális melegvíz alapjelet ezzel a paraméterrel lehet eltolni, hogy az alapjelet a lehető legjobban hozzá lehessen igazítani az ügyfél igényeihez	-5,0 - 5,0	0	5	°C		
			586	Hűtési klímagörbe kiválasztás	0 = Nincs görbe / Rögzített víz alapjel 1 - 2 = Hűtési klímagörbe #1szám 3 = Egyedi klímagörbe	-1 - 2	-1	1	-		
			410	Hűtési görbe Min alapjel eltolás	A minimális hidegvíz alapjelet ezzel a paraméterrel lehet eltolni, hogy az alapjelet a lehető legjobban hozzá lehessen igazítani az ügyfél igényeihez	-5,0 - 5,0	0	5	°C		
3b	Második lehetőség: vezérlés rögzített LWT alapjel alapján	WAT_STP	581	Fűtési klímagörbe kiválasztás	Fűtési éghajlati görbe kiválasztása	-1 - 12	-1	-1	-		✓
			401	Fűtés otthoni alapjel	Víz alapjel fűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Otthon	20,0 - 75,0	45	50	°C		
			402	Fűtés alvási eltolás	Víz eltolás fűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Alvás	-20,0 - 0,0	0,0	-5	°C		
			403	Fűtés távolléti eltolás	Víz eltolás fűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Távollét	-20,0 - 0,0	-5,0	-10	°C		
			586	Hűtési klímagörbe kiválasztás	Hűtési éghajlati görbe kiválasztása	-1 - 2	0	-1	-		✓
			404	Hűtés otthoni alapjel	Víz alapjel hűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Otthon	5,0 - 20,0	12	18	°C		
			405	Hűtés alvási eltolás	Víz eltolás hűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Alvás	0,0 - 10,0	0	2	°C		
			406	Hűtés távolléti eltolás	Víz eltolás hűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Távollét	0,0 - 10,0	5	5	°C		

N°	Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység	Hozzáférés	Ellenőrzés
3c	Harmadik lehetőség: vezérlés az ügyfél éghajlati görbéje alapján	CLIMCURV	581	Fűtési klímagörbe kiválasztás	Fűtési éghajlati görbe kiválasztása	-1 - 12	-1	0	-		
			582	Fűtés Minimum OAT	Fűtési üzemmódban, Ügyfél minimum OAT	-30,0 - 10,0	-7,0	-20	°C		
			583	Fűtés Maximum OAT	Fűtési üzemmódban, Ügyfél maximum OAT	10,0 - 30,0	20	20	°C		
			584	Fűtés Min víz alapjel	Fűtési üzemmódban, Ügyfél minimum vízhőmérséklet	20,0 - 40,0	20	20	°C		
			585	Fűtés Max víz alapjel	Fűtési üzemmódban, Ügyfél maximum vízhőmérséklet	30,0 - 75,0	38	38	°C		
			409	Fűtési görbe max alapjel eltolása	A maximális melegvíz alapjelet ezzel a paraméterrel lehet eltolni, hogy az alapjelet a lehető legjobban hozzá lehessen igazítani az ügyfél igényeihez	-5,0 - 5,0	0	5	°C		
			586	Hűtési klímagörbe kiválasztás	Hűtési mód éghajlati görbe kiválasztása	-1 - 2	-1	0	-		
			587	Hűtés Minimum OAT	Hűtési üzemmódban, Ügyfél minimum OAT	0,0 - 30,0	20	22	°C		
			588	Hűtés Maximum OAT	Hűtési üzemmódban, Ügyfél maximum OAT	24,0 - 46,0	35	35	°C		
			589	Hűtés Min víz alapjel	Hűtési üzemmódban, Ügyfél minimum vízhőmérséklet	5,0 - 20,0	10	7	°C		
			590	Hűtés Max víz alapjel	Hűtési üzemmódban, Ügyfél maximum vízhőmérséklet	5,0 - 20,0	18	15	°C		
			410	Hűtési görbe Min alapjel eltolás	A minimális hidegvíz alapjelet ezzel a paraméterrel lehet eltolni, hogy az alapjelet a lehető legjobban hozzá lehessen igazítani az ügyfél igényeihez	-5,0 - 5,0	0	5	°C		

3.6 - Távoli OAT érzékelő

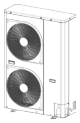
Ha az egység kedvezőtlenül van elhelyezve, ami az OAT helytelen leolvasásához vezet, lehetőség van egy megfelelő helyen elhelyezett, távoli kültéri levegőhőmérséklet-érzékelő telepítésére a gyárilag felszerelt OAT érzékelő helyett. Ez az érzékelő tartozékként kapható (lásd §1.6. Tartozékok). A telepítéssel kapcsolatos további részletekért lásd a kiegészítő dokumentumot.

12. ábra: Az OAT érzékelő elektromos csatlakoztatása



3.7 - Mester/Szolga telepítés

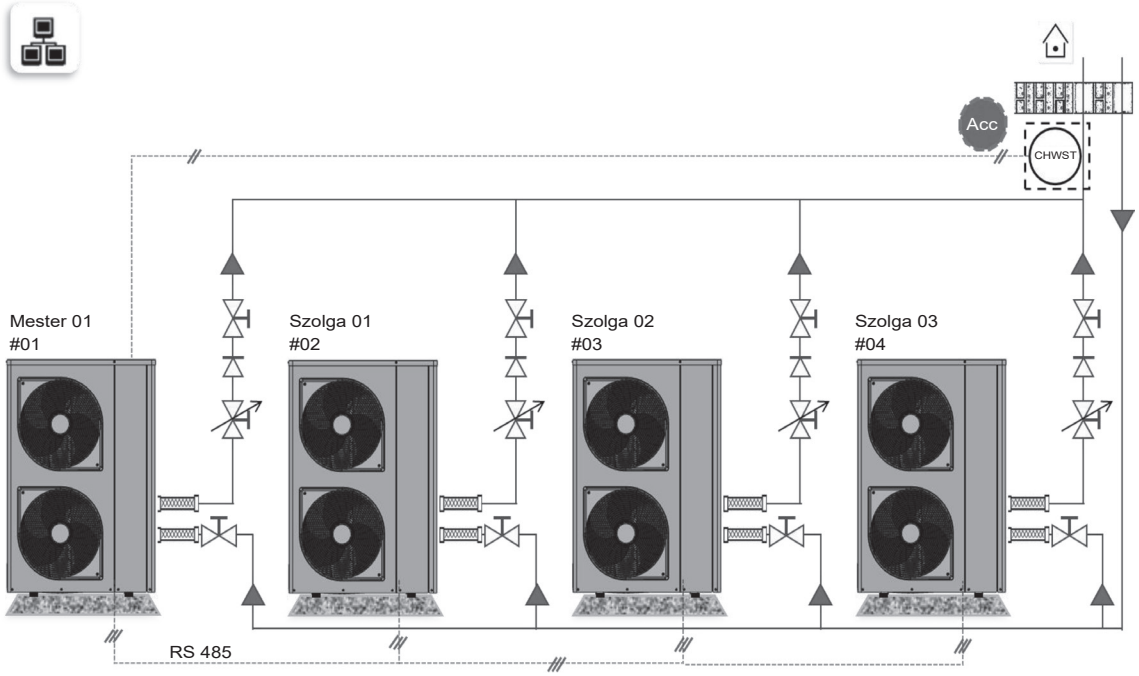
A telepítés a következőkből állhat:

	NXHP (ugyanolyan méret a mester és a szolga esetén)
	Beépített hidraulikus készlettel (változtatható sebesség)
	Távoli felhasználói interfésszel (csak mester)
	Hűtési mód Fűtési mód
Rendelkezésre álló tartozékok (megrendelés esetén)	Mester/Szolga kilépő vízhőmérséklet érzékelő (a Mester egységre kell csatlakoztatni)

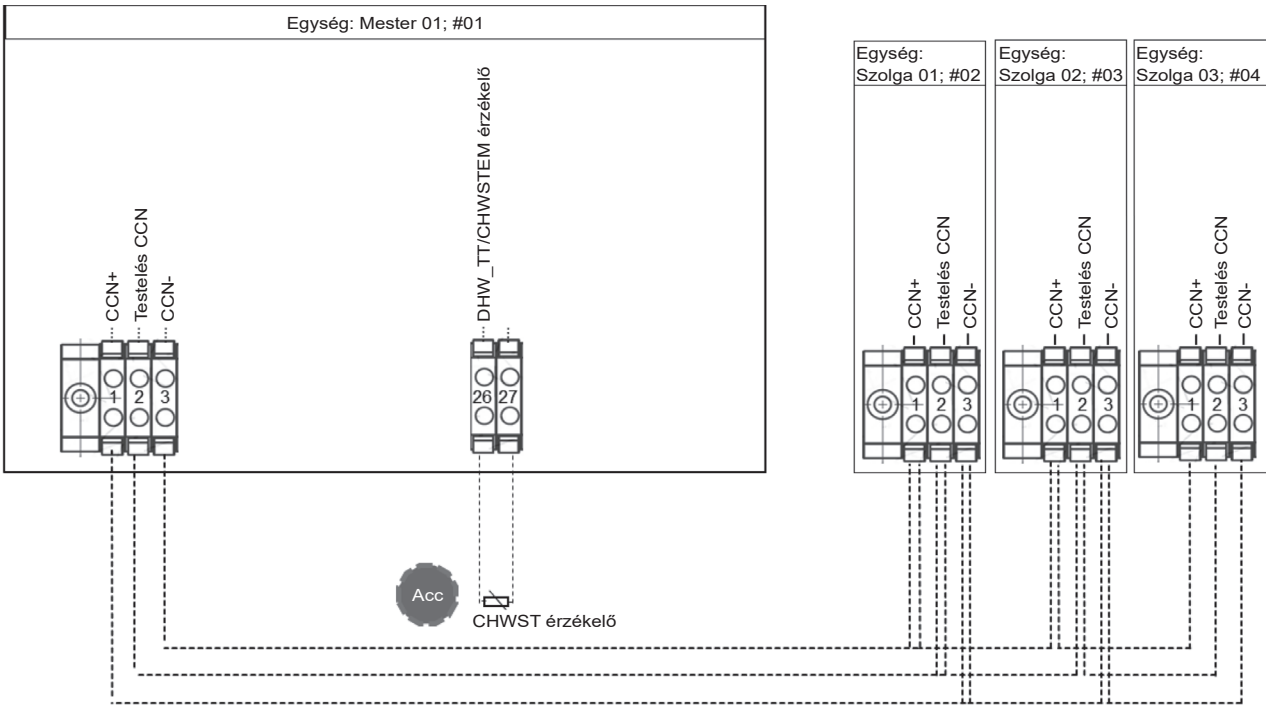
FONTOS:

További információkért lásd §4.2.15. Mester/Szolga.

3.7.1 - Standard telepítés

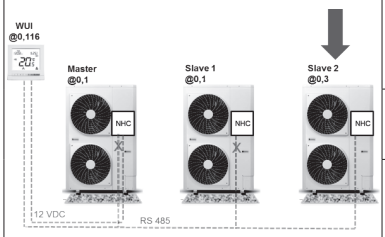
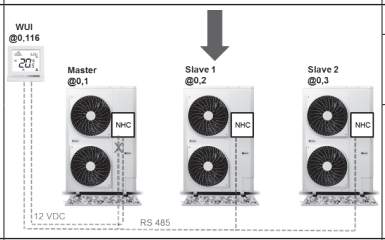
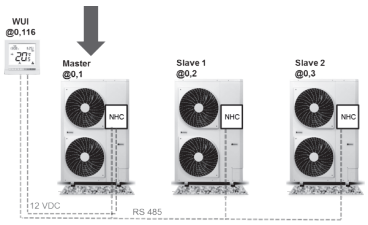
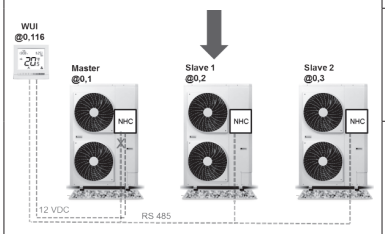
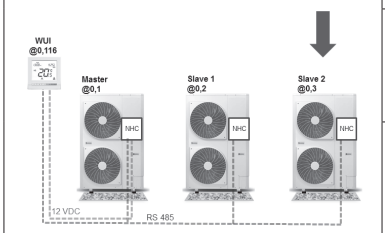


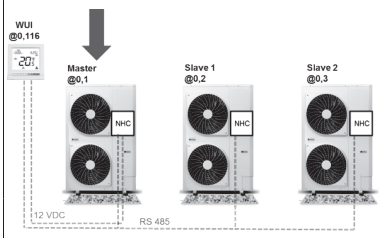
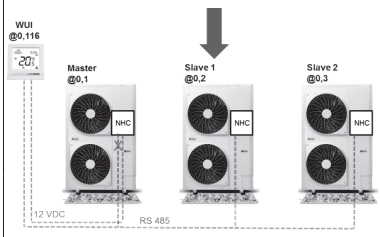
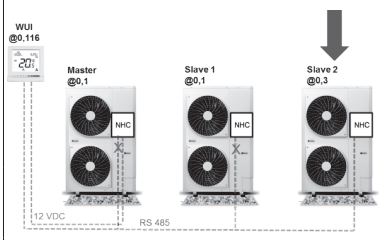
3.7.2 - Elektromos csatlakoztatás



3.7.3 - Vezérlés konfigurálási lépései

a - Konfigurációs lépések: egy mester és két szolga, egy felhasználói interfésszel a mesteren

N°	Lépé-sek	Ábra	Táblázat	Par.	Megneve-zés	Leírás	Tarto-mány	Alap-értel-mezett	Pl.	Egy-ség
1	A Szolga 2 NHC-címe-nek módosítása 3-ra		WUI-val rendelkező mester egység esetén a mester/szolga telepítés különböző egységeinek címzéséhez le kell választani az RS485 buszt (zöld J6 csatlakozó) a Master egységről és az összes Szolga egységről, **az utolsó kivételével**. De a WUI-t a főegység kapcsolja be (12VDC)							
				641	CCN Elem cím	A Szolga 2 NHC kártya címét másként kell beállítani, mint a Mester NHC kártya címét.	0 - 239	0	3	-
			Várjon 30 másodpercet a következő lépés előtt. A WUI képernyőjén hiba jelenhet meg, de a konfigurálás folytatása szempontjából ez nem jelent problémát.							
2	A Szolga 1 NHC-címe-nek módosítása 2-re		Csatlakoztassa az RS485 buszt (zöld J6 csatlakozó) a Szolga 1-hez, a Szolga 2 mellett							
				641	CCN Elem cím	A Szolga 1 NHC kártya címét másként kell beállítani, mint a Master NHC kártya címét.	0 - 239	0	2	-
			Várjon 30 másodpercet a következő lépés előtt. A WUI képernyőjén hiba jelenhet meg, de a konfigurálás folytatása szempontjából ez nem jelent problémát.							
3	A Mester kártya konfigurálása		Csatlakoztassa az RS485 buszt (zöld J6 csatlakozó) a Mesterhez, a Szolga 1 + 2 mellett							
			MSL_CONF	**743**	Szolga #1 cím	A Szolga címet a Mester címtől különbözőre kell beállítani.	0 - 239	0	2	-
				744	Szolga #2 cím	A Szolga címet a Mester címtől különbözőre kell beállítani.	0 - 239	0	3	-
				742	Mester/ Szolga kiválasztás	A Mester/Szolga működés engedélyezése Mesterként: 0 = Letiltva 1 = Mester 2 = Szolga	0 - 2	0	1	-
4	Kompresszor vezérlési eljárás kiválasztása			**751**	Kaszkád típus	A kaszkád típusú konfigurálás a mester / szolga működés vezérlésére vonatkozik. 0 = Először a Mester indítása, majd az első Szolgától az utolsó Szolgáig. Leállítás az utolsó Szolgától az első Szolgáig, majd a Mester. 1 = Az egységek indítása/leállítása az elhasználódási tényezőiknek megfelelően. 2 = Minden egység (Mester és Szolgák) egyidejűleg vannak indítva/leállítva.	0 - 2	1	1	-
				746	Kapacitás a következő egység indítása esetén	Ha a Kaszkád típus = 0 vagy 1, akkor ezt a paramétert [P746] lehet beállítani. Meghatározza a kapacitás százalékos arányát, amelyet a működő egységnek el kell érnie a következő egység indítása előtt. Ez a paraméter csak a Mester egységen van megadva.	30 - 100	75	75	%
5	Konfigurálja a Szolga 1-et		Alkalmazza a §3.7.3.b A Mester és Szolga egységek kezelési eljárását a közös felhasználói interfésszel a Szolga 1 állapotra történő váltáshoz							
			MSL_CONF	**742**	Mester/ Szolga kiválasztás	A Mester/Szolga működés engedélyezése Szolgaként: 0 = Letiltva 1 = Mester 2 = Szolga	0 - 2	0	2	-
			UI_CONF	**521**	Felhasználói interfész típus	konfigurálja a felhasználói interfészt a Szolga számára: 0 = Nincs felhasználói interfész 1 = Távvezérlés érintkezőkkel vagy SUI-val 2 = A házba telepített távoli WUI (az „Air Temp” ikon meg van jelenítve).	0 - 2	0	1	-
6	Konfigurálja a Szolga 2-t		Alkalmazza a §3.7.3.b A Mester és Szolga egységek kezelési eljárását a Szolga 2 állapotának továbbítására szolgáló közös felhasználói felülettel rendelkező egységek							
			MSL_CONF	**742**	Mester/ Szolga kiválasztás	A Mester/Szolga működés engedélyezése Szolgaként: 0 = Letiltva 1 = Mester 2 = Szolga	0 - 2	0	2	-
			UI_CONF	**521**	Felhasználói interfész típus	konfigurálja a felhasználói interfészt a Szolga számára: 0 = Nincs felhasználói interfész 1 = Távvezérlés érintkezőkkel vagy SUI-val 2 = A házba telepített távoli WUI (az „Air Temp” ikon meg van jelenítve).	0 - 2	0	1	-

N°	Lépé-sek	Ábra	Táblázat	Par.	Megneve-zés	Leírás	Tarto-mány	Alap-értel-mezett	Pl.	Egy-ség
7	Fő változó fordulatszámú szivattyú konfigurálás a Mester/Szolga telepítéshez	Ha az egységek belső változó fordulatszámú fő szivattyúval vannak felszerelve, a Mester/Szolga telepítés minden egyes egységénél több paramétert be kell állítani.								
			A Mester egység fő szivattyújának konfigurálásához a berendezés többi egységének KI üzemmódban kell lennie (csak a Mester egység van aktiválva).							
			Alkalmazza a §3.7.3.b „A Szolga 2 állapotának továbbítására szolgáló közös felhasználói felülettel rendelkező Mester és Szolga egységek kezelése” eljárást							
			MSL_ CONF	**758**	Mester/ Szolga szivattyú típusa	0 = Nincs szivattyúvezérlés 1 = Közös vízszivattyú (a szivattyú az egységen kívül van felszerelve a vízkörre, és a Mester egység vezérli) 2 = Egyedi vízszivattyú: az M/S Általános állapot (Par.229) szerint működik 3 = Egyedi vízszivattyú: leáll, ha az egység ki van elégítve	0 - 3	2	2	-
			Határozza meg a szivattyú minimális fordulatszámát az áramláskapcsoló bezárásának engedélyezéséhez (lásd a 3. táblázatot: Műveletek a WUI paraméter menüben vagy a szervizeszközökben a légtelenítés aktiválásához és a hidraulikus kör áramlási sebességének vezérléséhez).							
			Állítsa be a szivattyú fordulatszámát a várt vízáramlás eléréséhez (lásd a 3. táblázatot: Műveletek a WUI paraméter menüben vagy a szervizeszközökben a légtelenítés aktiválásához és a hidraulikus kör áramlási sebességének vezérléséhez - „Változó fordulatszámú szivattyú - állítható állandó fordulatszámon történő vezérlés” sor).							
			A Szolga 1 egység fő szivattyújának konfigurálásához a berendezés többi egységének KI üzemmódban kell lennie (csak a Szolga 1 van aktiválva).							
			Alkalmazza a § 3.7.3.b-A Mester és Szolga egységek kezelése eljárást a közös felhasználói interfésszel a Szolga 1 állapotra történő átváltáshoz							
			MSL_ CONF	**758**	Mester/ Szolga szivattyú típusa	0 = Nincs szivattyúvezérlés 1 = Közös vízszivattyú (a szivattyú az egységen kívül van felszerelve a vízkörre, és a Mester egység vezérli) 2 = Egyedi vízszivattyú: az M/S Általános állapot (Par.229) szerint működik 3 = Egyedi vízszivattyú: leáll, ha az egység ki van elégítve	0 - 3	2	2	-
			Határozza meg a szivattyú minimális fordulatszámát az áramláskapcsoló bezárásának engedélyezéséhez (lásd a 3. táblázatot: Műveletek a WUI paraméter menüben vagy a szervizeszközökben a légtelenítés aktiválásához és a hidraulikus kör áramlási sebességének vezérléséhez).							
			Állítsa be a szivattyú fordulatszámát a várt vízáramlás eléréséhez, szivattyú logika = állítható állandó fordulatszám (lásd a 3. táblázatot: Műveletek a WUI paraméter menüben vagy a szervizeszközökben a légtelenítés aktiválásához és a hidraulikus kör áramlási sebességének vezérléséhez - „Változó fordulatszámú szivattyú - állítható állandó fordulatszámon történő vezérlés” sor).							
			A Szolga 2 egység fő szivattyújának konfigurálásához a berendezés többi egységének KI üzemmódban kell lennie (csak a Szolga 2 van aktiválva).							
			Alkalmazza a § 3.7.3.b-A Mester és Szolga egységek kezelése eljárást a közös felhasználói interfésszel a Szolga 2 állapotra történő átváltáshoz							
			MSL_ CONF	**758**	Mester/ Szolga szivattyú típusa	0 = Nincs szivattyúvezérlés 1 = Közös vízszivattyú (a szivattyú az egységen kívül van felszerelve a víz körön, és a Mester egység vezérli) 2 = Egyedi vízszivattyú (minden Mester vagy Szolga egységnek saját szivattyúja van)	0 - 3	2	2	-
			Határozza meg a szivattyú minimális fordulatszámát az áramláskapcsoló bezárásának engedélyezéséhez (lásd a 3. táblázatot: Műveletek a WUI paraméter menüben vagy a szervizeszközökben a légtelenítés aktiválásához és a hidraulikus kör áramlási sebességének vezérléséhez).							
			Állítsa be a szivattyú fordulatszámát a várt vízáramlás eléréséhez, szivattyú logika = állítható állandó fordulatszám (lásd a 3. táblázatot: Műveletek a WUI paraméter menüben vagy a szervizeszközökben a légtelenítés aktiválásához és a hidraulikus kör áramlási sebességének vezérléséhez - „Változó fordulatszámú szivattyú - állítható állandó fordulatszámon történő vezérlés” sor).							
8	Ezután a Mester egység van felhasználva az összes többi konfigurálási ponthoz (alapjel stb.). A különböző Szolga egységek állapotának megismeréséhez kövesse az alábbi eljárást (lásd § 3.7.3-b. A Mester és Szolga egységek kezelése közös felhasználói interfésszel).									

b- A Mester egység és a Szolga egységek kezelése közös felhasználói felületen keresztül

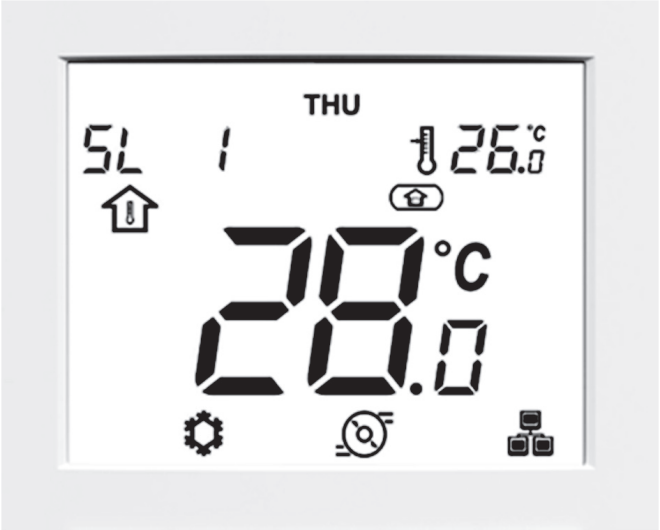
A mester egység közös felhasználói interfészének köszönhetően lehetőség van a szolga egységek adatainak elérésére (fő képernyő, paraméter menü...).

Az egységek különböző általános állapotai között történő navigálás és a Mesterről a Szolga 1-re, majd a Szolga 2-re (ha van), majd a Szolga 3-ra (ha van) való áttérés eljárása a következő:

A Mesterről Szolgára vagy Szolgáról Szolgára történő navigáláshoz nyomja meg és tartsa lenyomva a **Foglaltság** gombot és a **Fel** gombot egyszerre 2 másodpercig.

17. ábra: WUI képernyő a Szolga 1 esetén

Ezen a képernyőn a Szolga 1 összes adatához hozzáférhet (paraméter menü...).



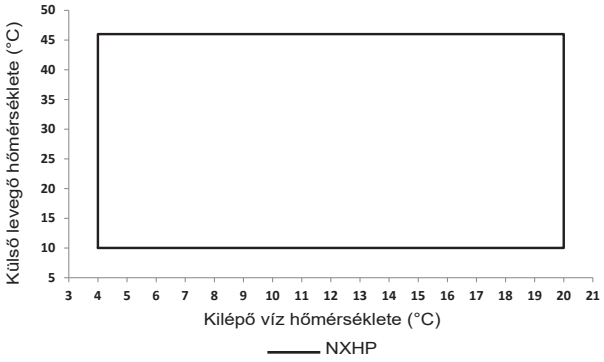
Az üzembe helyezés befejezéséhez szükséges az alapjel konfigurálása a felhasználói interfész konfigurációjának megfelelően.

4.1 - Egység tartománya - NXHP

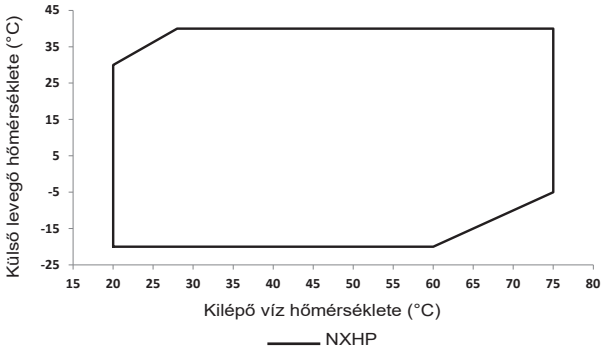
Hűtési ciklus			
Elpárologtató vízhőmérséklet	**°C**	**Minimum**	**Maximum**
Vízbemenet hőmérséklete indításkor		7	30
Kilépő víz hőmérséklete működés közben		4	20
Kondenzátor levegő-hőmérséklet	**°C**	**Minimum**	**Maximum**
Standard egység		10	46
Fűtési ciklus			
Kondenzátor vízhőmérséklet	**°C**	**Minimum**	**Maximum**
Vízbemenet hőmérséklete indításkor		15	70
Kilépő víz hőmérséklete működés közben		20	75
Elpárologtató levegő-hőmérséklet	**°C**	**Minimum**	**Maximum**
Standard egység		-20 (1)	40

(1) A 0 °C alatti külső környezeti hőmérsékleten történő működés esetén (fűtési üzemmód) a víz fagyvédelmének rendelkezésre kell állnia, és a víz telepítésnek megfelelően a vízkört a telepítő szakember fagyálló oldattal vagy külső fűtőberendezéssel védheti a fagyás ellen.

Működési tartomány - Hűtés mód



Működési tartomány - Fűtés mód



4.2 - Működési módok

4.2.1 - Foglaltsági mód

Az egység konfigurációjától függően a rendszer kétféleképpen vezérelhető. Az első lehetséges módszer az alapjelek használatát foglalja magában, ahol a külső levegő hőmérséklete nincs hatással a vezérlés által beállított hőmérsékletre. A második vezérlési módszer egy éghajlati görbén alapul. Ebben az esetben a vízhőmérséklet beállítása a külső hőmérséklet változásainak megfelelően történik.

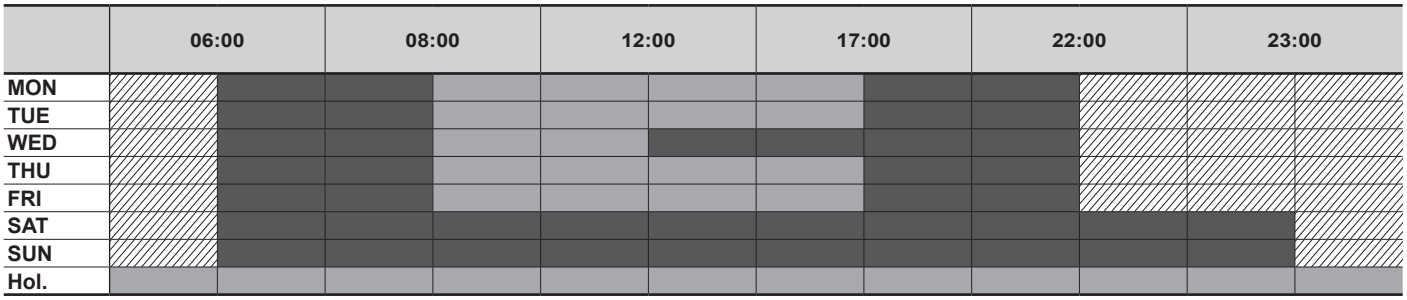
Az egység működhet OTTHON, ALVÁS vagy TÁVOLLÉT üzemmódban. A foglaltságot a felhasználó manuálisan vagy automatikusan, az ütemezésnek megfelelően állíthatja be (lásd a WUI végfelhasználói kézikönyvet vagy a foglaltsági ütemezés paramétereit (P670-P696, lásd § 7.1).

Foglaltság	WUI kijelző	Komfort típusa
Otthon		Komfort
Alvás		Komfort
Távollét		Eco

FIGYELEM: Áramszünet esetén automatikusan vissza lesz állítva az előző üzemmód (hűtés / fűtés / DHW) vagy foglaltsági mód (otthon / alvás / távollét).

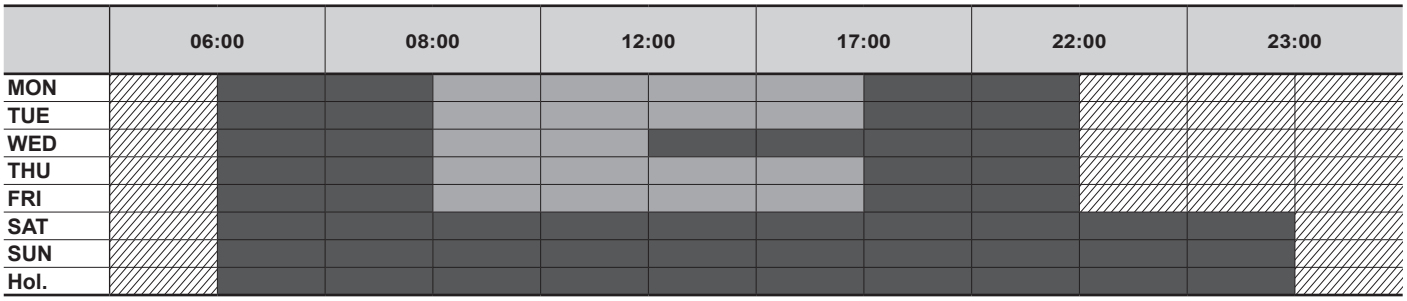
1. példa a Foglaltság ütemezésére

Lépés száma	Hét napja és szabadság								Indítási idő	Foglaltság		
	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	Hol.		Otthon	Alvás	Távollét
1	X	X	X	X	X	X	X		02:30	X		
2	X	X	X	X	X				15:00			X
3			X						12:00	X		
4	X	X		X	X				17:00	X		
5	X	X	X	X	X				22:00		X	
6						X	X		23:00		X	
7								X	00:00			X
8									00:00			



2. példa a Foglaltság ütemezésére

Lépés száma	Hét napja és szabadság								Indítási idő	Foglaltság		
	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	Hol.		Otthon	Alvás	Távollét
1	X	X	X	X	X	X	X	X	06:00	X		
2	X	X	X	X	X				08:00			X
3			X						12:00	X		
4	X	X		X	X				17:00	X		
5	X	X	X	X	X				22:00		X	
6						X	X	X	23:00		X	
7									00:00			
8									00:00			



Otthon

Távollét

Alvás

4.2.2 - Működési módok

A felhasználó általában háromféle üzemmód közül választhat: hűtés, fűtés vagy csak használati melegvíz-előállítás. Más üzemmódok, mint például a fokozott hűtés vagy a fokozott fűtés, az öblítés és a szárítás, csak a szerviz hozzáférési szinten választhatók ki.

Az egység a következő üzemmódokban működhet:

- **Kikapcsolt**: Az egység megállásának kérése.
- **Hűtés**: Az egység hűtési üzemmódban történő működésének kérése.
- **Fűtés**: Az egység fűtési üzemmódban történő működésének kérése.
- **Csak DHW**: Az egység csak DHW üzemmódban történő működésének kérése.
- **Fokozott hűtés**: Az egység hűtési üzemmódban történő működésének kérése maximális kompresszor frekvenciával.
- **Fokozott fűtés**: Az egység fűtési üzemmódban történő működésének kérése megnövelt kompresszor frekvenciával.
- **Légtelenítés**: A vízszivattyú működésének kérése a hidraulikus kör légtelenítése érdekében.

Ha a Hűtés üzemmód van kiválasztva, a hűtőegység vagy a hőszivattyú Hűtés üzemmódban fog működni, hogy a vízkört a kiválasztott hőmérsékletre hűtse.

Amikor a hőszivattyú Fűtés üzemmódban van, a hőszivattyú a kiválasztott hőmérsékletre melegíti a vízkört. Ha a külső levegő hőmérséklete nagyon alacsony, a fűtési igény kielégítésére elektromos fűtőberendezések vagy kazán fűtés használható.

A Csak DHW funkciót kérése esetén, az egység nem működhet hűtési vagy fűtési üzemmódban.

Lehetőség van arra is, hogy az egység DHW üzemmódban működjön, ha a fűtési üzemmód vagy a hűtési üzemmód van kiválasztva, az ütemezésnek / hőmérsékleti feltételnek / maximális üzemidőnek megfelelően.

Amikor a rendszer kikapcsolt módban van, a kompresszor és a szivattyú le van állítva (kivéve az otthoni fagyvédelmet és a víz fagyás elleni védelmet, lásd § 4.2.6. Otthoni fagyvédelem és a 4.2.7. Víz fagyás elleni védelem).

4.2.3 - Működési mód vezérlés

Az üzemmód kiválasztása a hozzáférési szinttől és a kommunikációs módszerek használatától függően eltérő lehet, pl. WUI-kijelzés, saját protokollú kommunikáció vagy JBus-kommunikáció.

A dokumentum következő szakaszaiban a konfigurálási lépések mindhárom kommunikációs módszer esetében azonosak, kivéve, ha a konfigurálás leírása WUI közvetlen hozzáféréssel történik.

a - WUI vezérlés

Ha az egység felhasználói interfésszel van felszerelve, az üzemmód kiválasztása WUI közvetlen hozzáféréssel is elvégezhető.

Ha az egység ki van kapcsolva, nyomja meg a **Mód** gombot a felhasználói felület felébresztéséhez, majd nyomja meg többször egymás után a **Mód** gombot a kívánt üzemmód kiválasztásához.

4. táblázat: Különböző működési módok

Rendszer mód	WUI kijelző	Ikon
Ki	-	[nincs ikon]
hűtés		[folyamatosan világító ikon]
fűtés		[folyamatosan világító ikon]
Csak DHW		[folyamatosan világító ikon]
Fokozott hűtés (1)		[gyorsan villog]
Fokozott fűtés (1)		[gyorsan villog]
Légtelenítés (1)		[gyorsan villog]
Szárítás (1)		[lassan villog]

(1) Csak Szerviz hozzáférési szint (0120-as jelszóval).

A felhasználói interfésszel kapcsolatos további információkért lásd a WUI végfelhasználói kézikönyvet.

b - Egyéni protokoll kommunikáció

Az egység elindítható vagy leállítható, és a hálózatról kiválasztható a működési módja.

Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység
Üzemmód kiválasztása a WUI haladó menüjében	MOD_REQ	44	Rendszer mód kérés	0 = Ki 1 = Hűtés 2 = Fűtés 4 = DHW 5 = Fokozott hűtés 6 = Fokozott fűtés 8 = Légtelenítés (a vízszivattyú folyamatosan működik a hidraulikus kör tisztítása érdekében) 9 = Szárítás (lassú vízhőmérséklet felfutás fűtési üzemmódban az UFH szárításhoz)	0 - 9	-	1	-

c - JBus kommunikáció

Az egység elindítható vagy leállítható, és a JBus hálózatról kiválasztható a Rendszer módja. Lásd a JBus regisztereket a következőben § 7. A paraméterek áttekintése.

4.2.4 - Kapcsolók

Az alábbiakban leírt egyes üzemmódok kapcsolókkal aktiválhatók vagy deaktiválhatók. Ezenkívül más távkapcsolók is csatlakoztathatók az egységhez, új funkciók hozzáadása érdekében. Ha az egység kezelése távoli érintkezőkkel történik, akkor meg kell változtatni az UI_CONF táblázatban a Felhasználói interfész típusa paraméter értékét, [P521] = 1 értékre.

5. táblázat: A rendszerre telepítendő lehetséges kapcsolók

Kapcsoló	Meghatározás
Be/Ki kapcsoló (távoli)	Az egység indítására és leállítására szolgál (ha nincs felhasználói interfész)
Fűtés/Hűtés mód (távvezérelt)	Kiválasztásra szolgál (ha nincs felhasználói interfész): - Hűtési üzemmód = érintkező zárva - Fűtési üzemmód = érintkező nyitva
Normál/Eco (távvezérelt)	Kiválasztásra szolgál (ha nincs felhasználói interfész): - Otthoni üzemmód = érintkező nyitva - Távolléti üzemmód = érintkező zárva
Nappal / Éjszaka (távvezérelt)	Kiválasztásra szolgál (ha nincs felhasználói interfész): - Nappali üzemmód = érintkező nyitva - Éjszakai üzemmód = érintkező zárva
Biztonsági kapcsoló	Ennek az érintkezőnek „normál esetben zárt” típusúnak kell lennie
Teljesítménykorlátozás érintkező (1)	A kompresszor maximális frekvenciájának csökkentésére szolgál a zaj elkerülése vagy a fogyasztás csökkentése érdekében.
Csúcsidőn kívüli érintkező (1)	Ezt a kapcsolót akkor kell zárni, ha az elektromos áram ára magas (az elektromos fűtési szakaszok nem engedélyezettek)
Tehermentesítési igény kapcsoló (1)	Ezt az érintkezőt a villamosenergia-vállalat kéri (pl. Németországban) a zöld áram (szél, napenergia) termelésének és fogyasztásának hatékonyabb ellenőrzése érdekében. Ha a kapcsoló zárva van, az egységet a lehető leghamarabb le kell állítani.
Szolár bemenet érintkezője (1)	Ha a kapcsoló zárva van, akkor az egység nem működhet fűtési vagy DHW üzemmódban, mivel a melegvíz napenergiából származik.
DHW kérés kapcsoló a tartálytól (1)	Amikor ez a bemenet zárva van, használati melegvíz előállításra van igény. A használati melegvíz tartályra szerelt hőkapcsolót erre a bemenetre kell csatlakoztatni
DHW elsőbbségi érintkező (hőkapcsoló) (1)	Amikor ennek a bemenetnek az állapota nyitottról zártra vált, az egység a programozott időtartamra [P708] átkapcsol a használati melegvíz előállítására, függetlenül a Helyiség fűtési igénytől és az aktuális DHW ütemezéstől.
DHW időzített felülbírálás gomb (1)	A DHW időzített felülbírálás órája [P720] minden egyes impulzusnál (csökkenő él) egy órával növekszik. Ha az érték meghaladja a 24 órát, visszaáll 0-ra. Ha a kapcsoló több mint 5 másodpercig aktív marad, a DHW működése az ütemezéstől függetlenül engedélyezett.
Anti-Legionella ciklus kérés gomb (1)	Amikor ennek a bemenetnek az állapota nyitottról zártra vált, a használati melegvíz-előállítást az Anti-Legionella alapjel igényli.
Külső riasztás jelző bemenet (1)	Ha ez a bemenet ki van nyitva, a riasztás kioldódik. Ez a riasztás csak tájékoztató jellegű, nem befolyásolja az egység működését.
Boost üzemmód kérés kapcsoló (1)	Amikor ennek a bemenetnek az állapota nyitottról zártra vált, az egység boost üzemmódba kapcsol.

(1) Testreszabott bemenet (DI#07 - #09), paraméterek [P501] - [P503]

4.2.5 - Alapjel

A nagyobb kényelem érdekében lehetőség van a szobahőmérséklet alapjel vagy a vízhőmérséklet-alapjel igény szerinti beállítására. Felhívjuk figyelmét, hogy az alapjel csak az egyes foglaltsági módokhoz meghatározott tartományon belül állítható be.

Ha az egység távoli felhasználói interfésszel van felszerelve, a vezérlés a levegő alapjelen alapulhat.

Levegő alapjel konfigurálása

A foglaltságtól és a fűtési/hűtési/DHW üzemmódtól függően a levegő alapjel az alábbiakban megadottak szerint alakul.

A levegő alapjel kétféleképpen konfigurálható:

- A WUI-hoz történő közvetlen hozzáféréssel (lásd a WUI végfelhasználói kézikönyvet).
- A paraméter menü WUI-n, JBus-on vagy saját protokollon keresztül történő elérésével (lásd § 7. A paraméterek áttekintése)

HŰTÉS

WUI foglaltság	Levegő alapjel a WUI közvetlen hozzáférésen	Tartomány	Levegő alapjel a paraméter menüben	Tartomány
	Hűtés otthoni alapjel	20 - 38 °C	Hűtés otthoni alapjel [P424]	20 - 38 °C
	Hűtés alvási alapjel	20 - 38 °C	Hűtés alvási eltolás [P425]	0 - 10 °C
	Hűtés távolléti alapjel	20 - 38 °C	Hűtés távolléti eltolás [P426]	0 - 10 °C

FŰTÉS

WUI foglaltság	Levegő alapjel a WUI közvetlen hozzáférésen	Tartomány	Levegő alapjel a paraméter menüben	Tartomány
	Fűtés otthoni alapjel	12 - 34 °C	Fűtés otthoni alapjel [P421]	12 - 34 °C
	Fűtés alvási alapjel	12 - 34 °C	Fűtés alvási eltolás [P422]	-10 - 0 °C
	Fűtés távolléti alapjel	12 - 34 °C	Fűtés távolléti eltolás [P423]	-10 - 0 °C

A levegő alapjelek meghatározása után a víz alapjeleket is be kell állítani (lásd §3.5. Távoli interfésszel rendelkező egység). Az alábbiakban további részleteket talál a víz alapjel konfigurálásáról.

Víz alapjel konfigurálás

A víz alapjel kiszámítása a következőkön alapulhat:

1/ Előre meghatározott éghajlati görbék az OAT-tól függően: a vezérlési logikában már előre beállított éghajlati görbék.

2/ Rögzített víz alapjel: fix érték használata minden egyes foglaltsági módhoz.

3/ Egyedi éghajlati görbe az OAT-tól függően: egyedi éghajlati görbék meghatározása az alkalmazás függvényében.

4/ Eltolás az éghajlati görbékre (előre meghatározott és ügyfél)

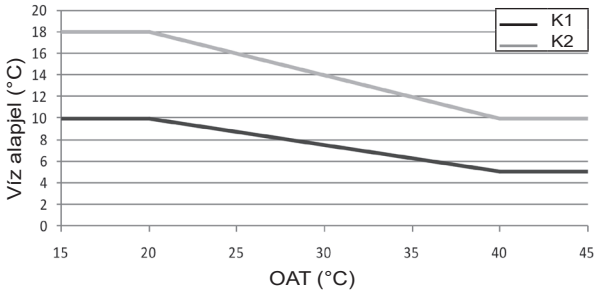
1/ Előre meghatározott éghajlati görbék

HŰTÉS: Ha a hűtési éghajlati görbe [P586] beállítása „1” vagy „2”, a víz alapjel a kiválasztott hűtési éghajlati görbe szerint lesz kiszámítva.

Két előre meghatározott hűtési éghajlati görbe áll rendelkezésre:

Éghajlati görbe	Min. OAT	Max. OAT	Min. vízhőmérséklet	Max. vízhőmérséklet	Alkalmazás
K1	20 °C	40 °C	5 °C	10 °C	FCU-k
K2	20 °C	40 °C	10 °C	18 °C	UFC

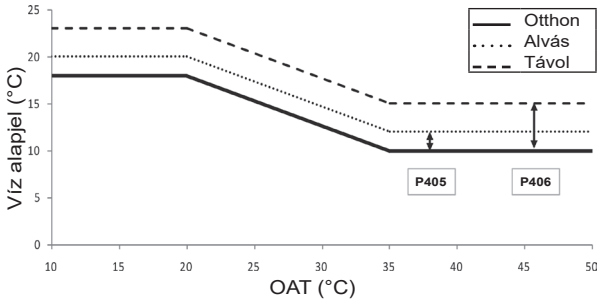
Hűtési éghajlati görbe



- Ha az OAT érvénytelen (a frekvenciaváltó nem továbbítja, tartományon kívüli érték stb.), a víz alapjel megegyezik az aktuális Min. vízhőmérséklettel.
- Ha az OAT az aktuális Maximum OAT küszöbérték feletti, a víz alapjel megegyezik az aktuális Max. vízhőmérséklettel.

Az éghajlati görbe megfelel a víz alapjelnek az Otthoni üzemmódban. A többi foglaltsági mód meghatározásához a Hűtés alvási eltolás [P405] és a Hűtés távolléti eltolás [P406] beállítása szükséges:

Hűtési éghajlati görbe a foglaltsági mód függvényében



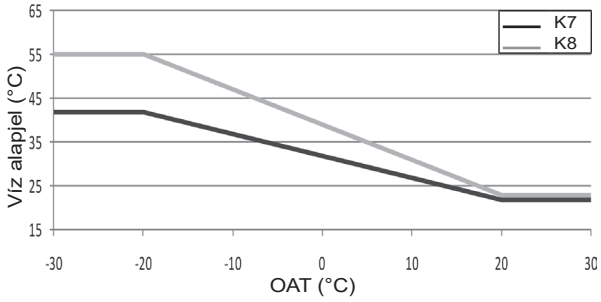
FŰTÉS: Ha a fűtési éghajlati görbe [P581] „1” és „12” közötti paraméterre van beállítva, a víz alapjel a kiválasztott fűtési éghajlati görbe szerint lesz kiszámítva.

Tizenkét előre meghatározott fűtési éghajlati görbe áll rendelkezésre:

Éghajlati görbe	Min. OAT	Max. OAT	Min. vízhőmérséklet	Max. vízhőmérséklet	Alkalmazás
K1	-7 °C	20 °C	20 °C	38 °C	UFH
K2	-5 °C	20 °C	20 °C	33 °C	UFH
K3	-9 °C	20 °C	20 °C	45 °C	FCU-k
K4	-8 °C	20 °C	40 °C	50 °C	FCU-k
K5	-5 °C	20 °C	40 °C	55 °C	Radiátorok
K6	0 °C	20 °C	40 °C	60 °C	Radiátorok
K7	-20 °C	20 °C	22 °C	42 °C	FCU-k
K8	-20 °C	20 °C	23 °C	55 °C	Radiátorok
K9	-12,7 °C	20 °C	24 °C	60 °C	Radiátorok
K10	-5,9 °C	20 °C	25 °C	60 °C	Radiátorok
K11	-1,5 °C	20 °C	26 °C	60 °C	Radiátorok
K12	3,5 °C	20 °C	27 °C	60 °C	Radiátorok

Példa:

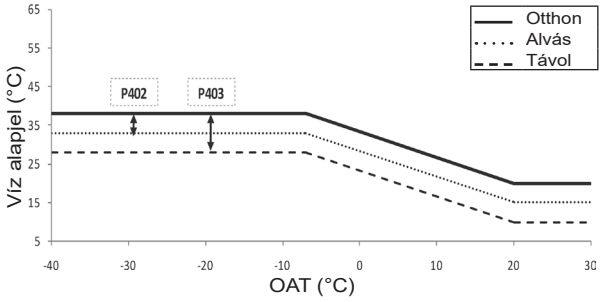
Fűtési éghajlati görbék (K7 - K8)



- Ha az OAT érvénytelen (a frekvenciaváltó nem továbbítja, tartományon kívüli érték stb.), a víz alapjel megegyezik az aktuális Max. vízhőmérséklettel.
- Ha az OAT az aktuális Maximum OAT küszöbérték feletti, a víz alapjel megegyezik az aktuális Min. vízhőmérséklettel.

Az éghajlati görbe megfelel a víz alapjelnek az Otthoni üzemmódban. A többi foglaltsági mód meghatározásához a Fűtés alvási eltolás [P402] és a Fűtés távolléti eltolás [P403] beállítása szükséges:

Fűtési éghajlati görbe a foglaltsági mód függvényében



2/ Rögzített víz alapjel

Ha a hűtési éghajlati görbe [P586] vagy a fűtési éghajlati görbe [P581] „-1” értékre van beállítva, a víz alapjel a Foglaltsági módnak megfelelően kerül meghatározásra.

A víz alapjel kétféleképpen konfigurálható:

- A WUI-hoz történő közvetlen hozzáféréssel (lásd a WUI végfelhasználói kézikönyvet)
- A paraméter menü WUI-n, JBus-on vagy saját protokollon keresztül történő elérésével (lásd § 7. A paraméterek áttekintése)

HŰTÉS

WUI foglaltság	Víz alapjel a WUI közvetlen hozzáférésen	Tartomány	Víz alapjel a paraméter menüben	Tartomány
	Hűtés otthoni alapjel	5 - 20 °C	Hűtés otthoni alapjel [P404]	5 - 20 °C
	Hűtés alvási alapjel		Hűtés alvási eltolás [P405]	0 - 10 °C
	Hűtés távolléti alapjel		Hűtés távolléti eltolás [P406]	0 - 10 °C

FŰTÉS

WUI foglaltság	Víz alapjel a WUI közvetlen hozzáférésen	Tartomány	Víz alapjel a paraméter menüben	Tartomány
	Fűtés otthoni alapjel	20 - 75 °C	Fűtés otthoni alapjel [P401]	20 - 75 °C
	Fűtés alvási alapjel		Fűtés alvási eltolás [P402]	-20 - 0 °C
	Fűtés távolléti alapjel		Fűtés távolléti eltolás [P403]	-20 - 0 °C

3/ Egyedi éghajlati görbe

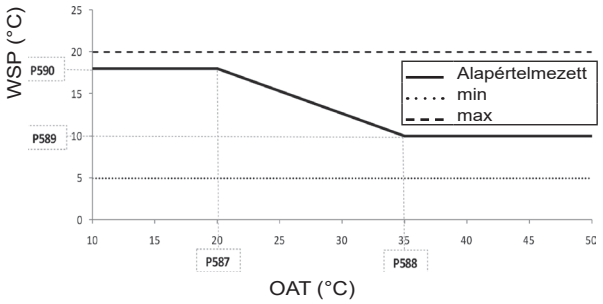
HŰTÉS: Ha a hűtési éghajlati görbe [P586] beállítása „0”, a víz alapjel az egyéni hűtési éghajlati görbe szerint lesz kiszámítva.

Ez az egyedi hűtési éghajlati görbe a következő paraméterek használatával határozható meg:

Paraméter	Leírás	Alapértelmezett	Min.	Max.
P587	Egyéni Minimum OAT	20 °C	0 °C	30 °C
P588	Egyéni Maximum OAT	35 °C	24 °C	50 °C
P589	Egyéni Minimum vízhőmérséklet	10 °C	5 °C	20 °C
P590	Egyéni Maximum vízhőmérséklet	18 °C	5 °C	20 °C

Példa:

Egyedi hűtési éghajlati görbe



- Ha az OAT érvénytelen, a víz alapjel megegyezik az Egyéni minimum vízhőmérséklettel [P589].
- Ha az OAT az aktuális Maximum OAT küszöbérték feletti, a víz alapjel megegyezik az Egyéni Maximális vízhőmérséklettel [P590].
- Ha a Minimális OAT nagyobb vagy egyenlő, mint a Maximális OAT küszöbérték, a víz alapjel megegyezik az Egyéni maximális vízhőmérséklettel [P590].

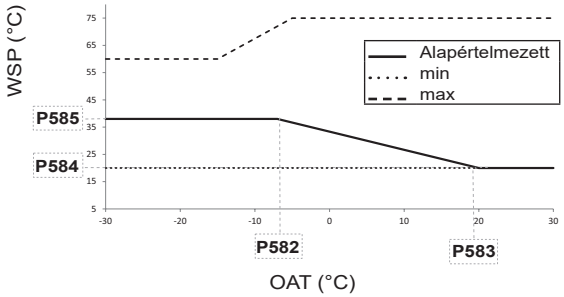
FŰTÉS: Ha a fűtési éghajlati görbe [P581] beállítása „0”, a víz alapjel az egyéni fűtési éghajlati görbe szerint lesz kiszámítva.

Ez az egyedi fűtési éghajlati görbe a következő paraméterek használatával határozható meg:

Paraméter	Leírás	Alapértelmezett	Min.	Max.
P582	Egyéni Minimum OAT	-7 °C	-30 °C	10 °C
P583	Egyéni Maximum OAT	20 °C	10 °C	30 °C
P584	Egyéni Minimum vízhőmérséklet	20 °C	20 °C	40 °C
P585	Egyéni Maximum vízhőmérséklet	38 °C	30 °C	75 °C

Példa:

Egyedi fűtési éghajlati görbe



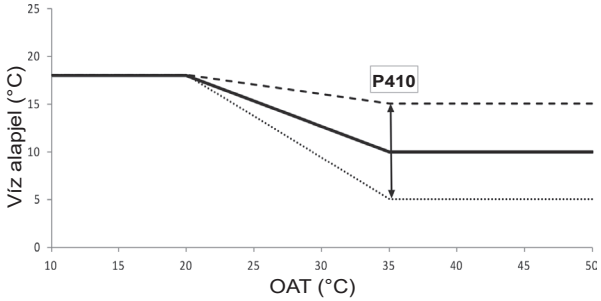
- Ha az OAT érvénytelen, a víz alapjel megegyezik az Egyéni max. vízhőmérséklettel [P585].
- Ha az OAT az aktuális Maximum OAT küszöbérték feletti, a víz alapjel megegyezik az Egyéni Min. vízhőmérséklettel [P584].
- Ha a Min. OAT nagyobb vagy egyenlő, mint a Max. OAT küszöbérték, a víz alapjel megegyezik az Egyéni max. vízhőmérséklettel [P584].

4/ Eltolás az éghajlati görbékre (előre meghatározott és ügyfél)

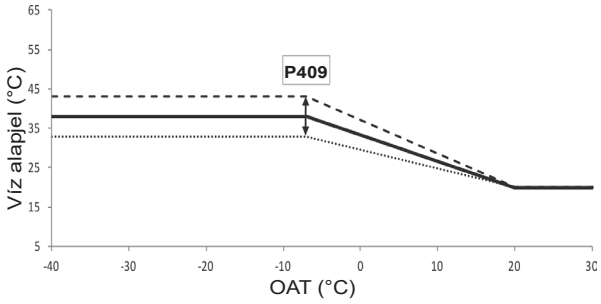
Két másik paraméter is konfigurálható, hogy a víz alapjel az ügyfél igényeihez igazodjon:

- A hűtési görbe esetén a Hűtési Minimum víz alapjel [P589] eltolható a görbe lábán alkalmazott eltolással (Hűtési görbe Min alapjel eltolás [P410]).
- A fűtési görbe esetében pedig a Fűtési Maximum víz alapjel [P585] eltolható a görbe fején alkalmazott eltolással (Fűtési görbe max alapjel eltolása [P409]).

Egyedi hűtési klímagörbe: Eltolás a görbe lábánál



Fűtési hűtési klímagörbe: Eltolás a görbe felső részén



4.2.6 - Otthoni fagyás elleni védelem

Ez a védelem a NXHP esetén használatos, csak távoli felhasználói interfésszel vagy IAT-érzékelővel. A minimális szobahőmérséklet fenntartására szolgál, amely alapértelmezés szerint 6 °C-ra van beállítva. Ha a helyiség hőmérséklete az otthoni fagyvédelmi alapjel [P427] alá csökken, az egység fűtési üzemmódban működik, amíg a helyiség hőmérséklet meg nem emelkedik: [P427] + 2 °C.

Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység
Állítsa be a minimális szobahőmérsékletet	AIR_STP	**427**	Otthoni fagyás elleni alapjel	Ez a minimálisan megengedett szobahőmérséklet. Ha a helyiség hőmérséklete az alapjel alá csökken, az egység fűtési üzemmódban kezd el működni.	6,0 - 12,0	6	10	°C

Soha ne kapcsolja ki az egységet, különben nem garantálható az otthon fagyvédelme. Ezért a fő egység és/vagy az ügyfél áramkör megszakító kapcsolóját mindig zárt helyzetben kell tartani.

4.2.7 - Víz fagyása elleni védelem

Ha az OAT alacsony (és a szivattyú leállt), nagy a víz-hőcserélő és a vízvezetékek fagyásának kockázata. A szivattyút rendszeres időközönként vagy állandó jelleggel be kell kapcsolni, hogy a víz keringjen és csökkenjen a kockázat. Hasonlóképpen a hidraulikus készleten lévő BPHE és elektromos csővezeték fűtőberendezések (lásd a 7. és 8. ábrát) bizonyos esetekben aktiválódnak.

A szivattyú vezérlése a következőképpen történik:

- Ha az OAT az AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 6 °C alá csökken, a szivattyú 15 percenként 1 percig maximális fordulatszámon működik.
- Ha az OAT az AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 6 °C alá csökken és az EWT vagy LWT az AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 3 °C alá csökken, a szivattyú folyamatosan maximális fordulatszámon működik.
- A kilépés ezen két felülvezérlésből 1K hiszterézis alkalmazásával történik.

Az elektromos fűtőberendezések vezérlése a következőképpen történik:

- Az elektromos fűtőberendezések a jégmentesítés alatt és a jégmentesítés befejezése után 1 percre bekapcsolódnak.
- Az elektromos fűtőegységek bekapcsolnak, ha az OAT az AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 6,0 °C alatt van, és ha az EWT vagy az LWT alacsonyabb, mint az AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 4,0 °C.
- Az elektromos fűtőegységek kikapcsolnak, ha az OAT az AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 7,0 °C felett van, vagy ha az EWT és az LWT is magasabb, mint az AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 4,5 °C.
- Az elektromos fűtőegységek akkor kerülnek feszültség alá, ha az #50 vagy az #51 riasztás aktív, és továbbra is automatikusan visszaállíthatók.

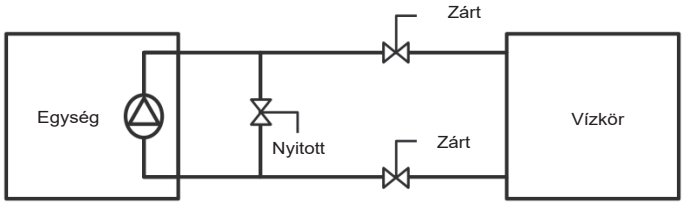
(1) Az előre beállított érték módosítása a felhasználó felelőssége.

Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység
Határozza meg a víz fagyása elleni védelem aktiválásának követelményeit.	GEN_CONF	**514**	Fagyásgátló delta alapjel	A fagyvédelem aktiválásának kültéri hőmérsékleti követelménye.	0,0 - 6,0	0	3	°C

Soha ne kapcsolja ki az egységet, különben nem garantálható a fagyvédelem. Ezért a fő egység és/vagy az ügyfél áramkör megszakító kapcsolóját mindig zárt helyzetben kell tartani.

Ha elzárószelep van felszerelve, akkor az alábbiak szerint elkerülő szelepet kell beépíteni.

13. ábra: Téli pozíció a hidraulikus modullal ellátott egység esetén



FONTOS: Az Ön régiójában uralkodó légköri viszonyoktól függően az egység téli kikapcsolásakor a következőket kell tennie:

- ***A berendezés védelme érdekében adjon hozzá etilénglikolt vagy propilénglikolt megfelelő koncentrációban, a telepítés helyén valószínűsíthetően előforduló legalacsonyabb hőmérsékletnél 10 K értékkel alacsonyabb hőmérsékletnek megfelelően.***
- ***Ha az egység hosszabb ideig nincs használatban, le kell üríteni, és biztonsági óvintézkedésként etilénglikolt vagy propilénglikolt kell tölteni a hőcserélőbe a vízbemeneti öblítőszelep csatlakozóján keresztül.***
- ***A következő szezon elején töltse fel újra vízzel, korróziógátló termék hozzáadásával.***
- ***A glikol kezelését a bevált módszereknek megfelelően kell végezni. Glikol kezelése közben mindenképpen viseljen védőruházatot.***
- ***A kiegészítő berendezések telepítése esetén a telepítő szakembernek be kell tartania az alapvető előírásokat, különösen a minimális és maximális áramlási sebességek tekintetében, amelyeknek a működési határérték táblázatban (alkalmazási adatok) megadott értékek között kell lenniük.***
- ***A differenciális szellőzés okozta korrózió megelőzése érdekében a teljes leeresztett hőátadó kört egy hónapig nitrogénnel kell feltölteni. Ha a hőátadó folyadék nem felel meg a gyártó előírásainak, a nitrogéntöltetet azonnal hozzá kell adni.***
- ***Ha a fagyvédelmet külső elektromos fűtőberendezések biztosítják, soha ne kapcsolja ki azok áramellátását.***
- ***Ha a külső fűtőberendezés nincs használatban, vagy hosszabb áramkimaradás következik be, az egység védelme érdekében az egység vízrendszerét le kell üríteni.***
- ***A hőcserélő hőmérséklet-érzékelője hozzájárul a fagyvédelemhez: ha a csöveken külső fűtőberendezések vannak alkalmazva, ügyeljen arra, hogy a külső fűtőelemek ne befolyásolják ezen érzékelők méréseit.***

VIGYÁZAT:

Felhívjuk figyelmét, hogy a „víz fagyás elleni védelem" és az „otthoni fagyás elleni védelem" két különböző üzemmód. A víz fagyás elleni védelem a víz-hőcserélő és a vízvezetékek befagyásának kockázatát hivatott csökkenteni, az otthoni fagyvédelem pedig a minimális szobahőmérséklet fenntartására szolgál.

4.2.8 - Elektromos fűtőberendezések

MEGJEGYZÉS:

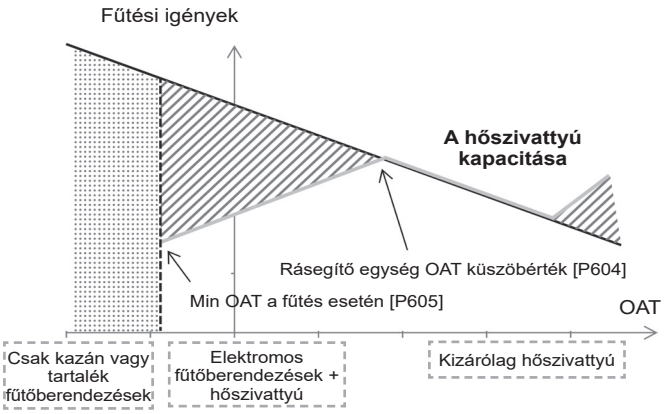
A telepítő szakember felelős azért, hogy a berendezés megfeleljen a vonatkozó jogszabályoknak az elektromos és termikus biztonság tekintetében.

Lehetőség van elektromos fűtőberendezések beépítésére a hidraulikus körbe, hogy alacsony OAT vagy a hőszivattyú meghibásodása esetén is biztosítható legyen a fűtés.

Ha az OAT a Booster OAT küszöbérték [P604] alatt van, akkor az elektromos rásegítő fűtőegységek aktiválhatók. Az elektromos rásegítő fűtőegységek a hőszivattyúval egyidőben is működhetnek.

Ha az OAT a Fűtéshez tartozó Min OAT [P605] (tartalék OAT küszöbérték) alatt van, a hőszivattyúk leállnak, és az elektromos fűtőegységek aktiválhatók.

14. ábra: A booster és a tartalék berendezés működése



A konfigurációtól függően akár három elektromos fűtőegység vagy három elektromos fűtőfokozat vezérlése is lehetséges (lásd § 3.1 Általános ügyfél elektromos csatlakozás a sorkapcson):

- Egy elektromos fűtési fokozat egy különálló kimenettel: EH1.
- Két elektromos fűtési fokozat két különálló kimenettel: EH1 és EH2.
- Három elektromos fűtési fokozat két különálló kimenettel: EH1 és EH2.
- Három elektromos fűtési fokozat három különálló kimenettel: EH1 és EH2 és EH3.

Minden diszkrét kimenet egy kontaktor vezérlésére szolgál (ez nincs mellékelve az egységhez).

Jellemzők	Kontaktor tekercs: 230 VAC 50Hz
Elektromos csatlakoztatás	Lásd § 3.4. Telepítés elektromos rásegítő fűtőegységekkel
Konfigurálás	Lásd § 3.4. Telepítés elektromos rásegítő fűtőegységekkel

4.2.9 - Kazán

A nagyon alacsony környezeti hőmérsékletű időszakokban a fűtési igény kielégítése érdekében lehetőség van kazán telepítésére. A kazán tartalékként van figyelembe véve: ha aktiválódik, a hőszivattyú nem tud működni. A kazán akkor aktiválódik, ha az OAT a Fűtéshez tartozó Minimális OAT [P605] érték alatt van, vagy a hőszivattyú meghibásodott.

Jellemzők (DO#08/#09 esetén)	Kontaktor tekercs: 230 VAC 50Hz
Jellemzők (DO#05 esetén)	Lehetséges szabad kapcsolat

4.2.10 - Spirálcső fűtés vezérlés a kompresszor számára

FIGYELEM: Ha az egység nem működik, a kompresszor feszültség alatt állhat. A spirálcső fűtésvezérlésnek az a feladata, hogy fűtse a kompresszort úgy, hogy áramot vezet a kompresszorba, amikor az nem üzemel, ahelyett, hogy a ház fűtőberendezését használná.

Ez a vezérlés a hűtőközeg kompresszor belsejében történő stagnálásának megakadályozására szolgál.

4.2.11 - Jégmentesítési ciklus (hagyományos jégmentesítés)

Ha a külső levegő hőmérséklete alacsony és a környezeti páratartalom magas, megnő a fagy kialakulásának valószínűsége a kültéri hőcserélő felületén. A kültéri hőcserélőt borító jég csökkentheti a légáramlást a hőcserélőn keresztül, és az egység teljesítményének csökkenéséhez vezethet. A jég hőcserélőről történő eltávolításához a vezérlő szükség esetén elindítja a jégmentesítési ciklust.

A jégmentesítési ciklus alatt a hűtőközeg kör hűtési üzemmódba kerül. A vízkör lehűlésének megakadályozása érdekében a BPHE és a csővezeték elektromos fűtőberendezési elindíthatók.

VIGYÁZAT:

Felhívjuk figyelmét, hogy a „jégmentesítés” és az „otthoni fagyás elleni védelem” két különböző üzemmód. A jégmentesítés a külső spirálcsövet borító jég eltávolítására szolgál, míg az otthoni fagyvédelem a minimális szobahőmérséklet fenntartását biztosítja.

4.2.12 - Lágy energia

A Lágy energia mód energiát von el a kültéri levegőből, hogy a spirálcsövön lévő jeget a ventilátorok segítségével leolvassza, miközben a kompresszor KI van kapcsolva.

A hagyományos jégmentesítéssel ellentétben a Lágy energia mód szinte semmilyen hatással nincs a vízkörre, mivel a hűtőközeg kör nincs hűtési üzemmódba kényszerítve.

4.2.13 - Éjszakai üzemmód kapacitásvezérlése

Az éjszakai időszakot a felhasználó által beállítható kezdő és befejező óra határozza meg. Az éjszakai üzemmód lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy az egységet úgy konfigurálják, hogy meghatározott paraméterekkel működjön egy adott időszakon belül, pl. éjszakai időszakban. Ez az üzemmód elsősorban a kompresszor frekvenciájának (és zajszintjének) csökkentését teszi lehetővé egy meghatározott időszak alatt.

Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység
Az éjszakai mód beállítása	CMP_CONF	**541**	Teljesítménykorlátozási érték	A kompresszor frekvenciája a maximálisan megengedett frekvencia ezen százalékára van korlátozva.	50 - 100	75	50	%
		515	Éjszakai mód indítási ideje	Az éjszakai üzemmód indításának órája	00:00 - 23:59	0:00	23:00	hh:mm
	GEN_CONF	**516**	Éjszakai mód leállítási ideje	Éjszakai mód leállításának órája	00:00 - 23:59	0:00	7:00	hh:mm

4.2.14 - Használati melegvíz

A használati víztartállyal rendelkező hőszivattyúk (csak NHXP) esetén a DHW üzemmód a háztartási célú melegvíz előállításra szolgál. A rendszer vezérlése kezeli a használati melegvíz tartály, valamint az elosztószelep működését.

Egy további vízszivattyú is felszerelhető a másodlagos vízkörre (a részletekért lásd §Telepítés használati melegvíz (DHW) előállítással és kazánnal).

a - DHW váltószelep

Az egységek egy elosztószelepet működtethetnek a használati melegvíz-tároló tartály alkalmazás kezelése érdekében. Használati melegvíz kérés esetén a működési logika egy váltószelepet vezérel, amely a meleg vizet a tárolótartályba irányítja.

Jellemzők	Váltószelep rugós visszatérítő elemmel és kétvezetékes vezérléssel Ajánlás: - Kvs = 16 - Max. hőmérséklet = 150 °C - CHAR:L

b - DHW hőmérséklet-érzékelő vagy termosztát

A konfigurációtól függően a DHW opciót hőmérséklet-érzékelővel vagy termosztáttal lehet vezérelni.

	Hőmérséklet-érzékelő	Termosztát
Jellemzők	Tartozék Ellenállás = 10 kOhm Kábelhossz = 6 m	Amikor a termosztát zárva van, a használati melegvíz üzemmód van igényelve

A DHW termelés akkor lehetséges, ha:

- A Csak DHW üzemmód van kiválasztva, és van DHW előállítási igény (hőmérsékleti feltételek).
- A DHW ütemezés aktiválva van, van DHW előállítási igény (hőmérsékleti feltételek), és az üzemidő ebben az üzemmódban a DHW maximális működési ideje [P705] alatt van.

c - DHW elektromos fűtőberendezés

Az egység DHW üzemmódban történő működésének kérése esetén, a DHW elektromos fűtőegység (ha van konfigurálva) használható a használati melegvíz előállítására. A diszkrét kimenet egy kontaktor vezérlésére szolgál (ez nincs mellékelve az egységhez).

Jellemzők	Kontaktor tekercs: 230 VAC 50Hz

Az elektromos fűtőegység akkor indul el, ha a tartály hőmérséklete a DHW alapjel alatt van, és az alábbi feltételek egyike igaz:

- Az OAT a Rásegítő egység OAT küszöbérték alatt van [P604]
- Legionella elleni üzemmód aktív
- Jégmentesítés aktív
- Az egység hibája esetén

FONTOS:

Az elektromos fűtés le van tiltva, ha a Csúcsidőn kívüli vagy a Terhelésleválasztás mód aktív, vagy ha a DHW termisztor érzékelője meghibásodik (lásd § 4.2.4. Kapcsoló).

d - Használati víz tartály

A használati víztartályban lévő vizet folyamatosan ellenőrizni kell a szennyeződések, köztük a legionella baktériumok kockázatának minimalizálása érdekében. Ezt szem előtt tartva fontos tájékoztatni a felhasználót a vízhőmérséklet szabályozásának jelentőségéről.

Víztartály védelmi rendszer

A rendszer az ütemezésnek megfelelően felmelegíti a használati melegvíz-tartályban lévő vizet, hogy megakadályozza a legionella szaporodását, vagy elpusztítsa a meglévő baktériumokat.

A legionella nem marad életben, ha a hőmérséklet meghaladja az 50 °C értéket. A szennyeződés veszélye gyakorlatilag nem áll fenn, ha a vízhőmérséklet 60 °C-ra van beállítva.

Víztartály védelmi beállítások

A használati víztartály legionella baktériumok elleni védelme érdekében a következő paramétert kell beállítani:

- Legionella elleni alapjel [P412] (a legionella elleni védelem leáll, amikor a vízhőmérséklet eléri az előre beállított hőmérsékletet)

e - DHW korlátozás mód

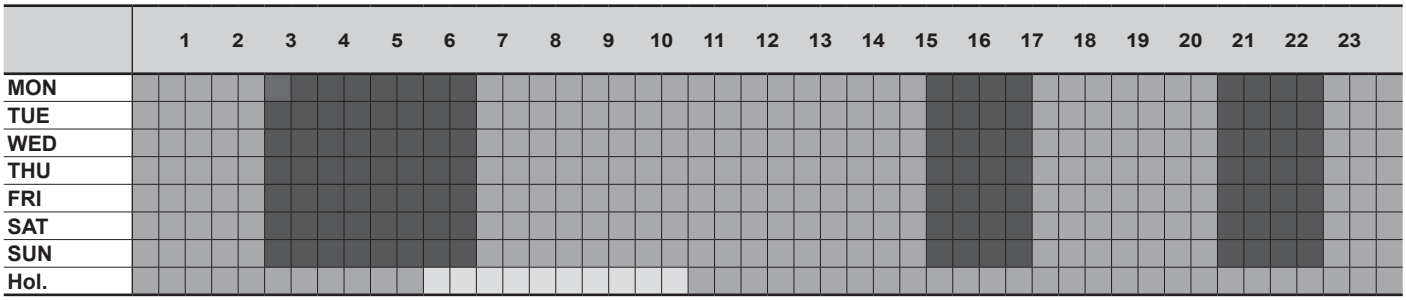
A DHW korlátozó üzemmód [P543] csökkenti a zajszintet a kompresszor frekvenciájának csökkentésével, amikor a DHW üzemmód aktív.

f - DHW ütemezés

Lásd a WUI végfelhasználói kézikönyvet vagy a DHW ütemezés paramétereit (P720-P732, lásd § 7.1).

Példa a DHW ütemezésre

Lépés száma	Hét napja és szabadság								Indítási idő	Befejezési idő
	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	Hol.		
1	X	X	X	X	X	X	X		02:30	06:30
2	X	X	X	X	X	X	X		15:00	17:00
3	X	X	X	X	X	X	X		20:30	22:30
4								X	06:00	10:00



DHW szokásos alapjel

DHW Eco alapjel

Legionella elleni

Helyiség fűtése/hűtése

4.2.15 - Mester/Szolga

a- Telepítés

A Mester/szolga telepítés lehetővé teszi több egység párhuzamos csatlakoztatását: egy mester egység több szolga egységet is vezérelhet.

Az ilyen típusú telepítéseknek azonos méretű egységeket kell tartalmazniuk (például az összes egység 4 kW-os vagy az összes egység 12 kW-os, de különböző méretű egységek nem keverhetők).

A mester/szolga üzemmód nem kompatibilis a használati melegvíz előállítással.

Csak a Mester egységet lehet felhasználói interfész opciókkal felszerelni. Ha a Szolga egységek felhasználói interfésszel együtt lettek megrendelve, akkor azt le kell választani.

További közös kilépő víz hőmérséklet-érzékelőt kell felszerelni a helyszínen, a közös csővezetékre.

Jellemzők	Tartozék Ellenállás = 5 kOhm Kábelhossz = 15 m
Elektromos csatlakoztatás	- Lásd § 3.7 Mester/Szolga telepítés
Konfigurálás	- Lásd § 3.7 Mester/Szolga telepítés

Az RS485 kommunikációs kábelt (nem tartozék) minden egységhez csatlakoztatni kell.

b- Vezérlés

Az ugyanazon mester/szolga csoportba telepített összes egység ugyanazt a működési módot és ugyanazt az alapjelet használja.

A Mester egység egy távolról telepíthető felhasználói felülethez van csatlakoztatva. A „Mester" felhasználói interfész egy döntési pont az ugyanabban a mester/szolga csoportba tartozó összes többi egység számára, ami azt jelenti, hogy a mester által meghatározott üzemmód (hűtés/fűtés) és víz-alapjel továbbításra kerül a többi „szolga" egység felé.

Ha legalább két egység van konfigurálva a mester/szolga összeállításban, lehetőség van a kompresszorok indítási módjának meghatározására. Három kompresszorvezérlési módszer áll rendelkezésre.

A kompresszorok indíthatók:

A cím konfigurálás alapján: Először a Mester egység indul el. Ezután a szolga egységek egymás után indulnak el (kezdve az 1. szolga egységgel és befejezve például a 3. szolga egységgel). Leállításkor az utolsó szolga egység áll le először - a Mester az utolsó leállított egység.

Az elhasználódási tényező alapján: Az egységek az elhasználódási tényező alapján sorban indulnak el. A rendszerigény növekedésével a legkisebb elhasználódási tényezővel rendelkező egység indul el először, amikor a rendszerigény csökkenti a kapacitást, a legnagyobb elhasználódási tényezővel rendelkező egység áll le először.

Egyszerre: Minden egység egyszerre van indítva/leállítva. A kompresszor frekvenciája minden egységen egyidejűleg növekszik vagy csökken.

A Mester/Szolga ikonok WUI-n történő megjelenítésével kapcsolatos további részletekért olvassa el a WUI végfelhasználói kézikönyvét.

VIGYÁZAT:

Mester/szolga kommunikációs hiba esetén a Mester egység önálló módban fog működni, vagy továbbra is együttműködik más, még kommunikáló szolga egységekkel. Az érintett Szolga egység minden műveletét leállítja.

4.2.16 - Szivattyú konfigurálás

A szivattyú különböző állapotainak (BE / KI) kezelése a telepítés típusától (opciók, tartozékok, alkalmazások) függően eltérő. Az alábbi kompatibilitási táblázatban a szivattyú különböző vezérlési logikái a telepítés függvényében vannak bemutatva:

A főszivattyú különböző vezérlési logikái

Par.	Meghatározás	Érték	Kikapcsolt mód	Hűtés/Fűtés kielégítve	Hűtési/ Fűtési igény
510	Vezérlés a levegő alapján	Igen	Ki	Az IAT és a levegő alapjel alapján	Be
561	Szivattyú be, ha ki van elégítve	Nem			
510	Vezérlés a levegő alapján	Igen	Ki	Be	Be
561	Szivattyú be, ha ki van elégítve	Igen			
510	Vezérlés a levegő alapján	Nem	Ki	Ki (Be a víz mintavételhez)	Be
561	Szivattyú be, ha ki van elégítve	Nem			
510	Vezérlés a levegő alapján	Nem	Ki	Be	Be
561	Szivattyú be, ha ki van elégítve	Igen			

Ha másodlagos hidraulikus kör van használatban, annak saját kiegészítő szivattyúja van. A diszkrét kimenet egy kontaktor vezérlésére szolgál (ez nincs mellékelve az egységhez)

Jellemzők	Kontaktor tekercs: 230VAC - 50Hz

VIGYÁZAT:

A telepítő felelős a kiegészítő szivattyú alacsony vízhozam elleni védelmének biztosításáért (az egység vezérlésével nem kezelhető áramláskapcsoló).

A kiegészítő szivattyú különböző vezérlési logikái

Kiegészítő szivattyú logika [P572]	Kikapcsolt mód	Hűtés/Fűtés		Kazán		DHW	
		Kielégítve	Igény	Be	Ki	Be	Ki
Nincs kiegészítő szivattyú	Ki	Ki	Ki	Ki	N.A.	N.A.	N.A.
Mindig Be	Ki	Be	Be	Be	N.A.	N.A.	N.A.
Helység hőmérséklete alapján	Ki	Az IAT és a levegő alapjel alapján	Be	Be	N.A.	N.A.	N.A.
Mindig Be, de Ki, ha a DHW aktiválva van	Ki	Be	Be	Be	N.A.	Ki	N.A.
A helység hőmérsékletnek megfelelően, de Ki, ha a DHW aktiválva van	Ki	Az IAT és a levegő alapjel alapján	Be	Be	N.A.	Ki	N.A.

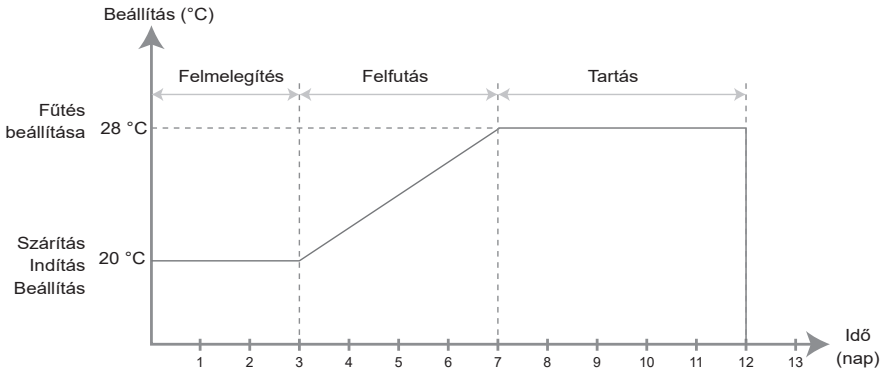
4.2.17 - Szárítási üzemmód

A Szárítási üzemmód lehetővé teszi a vízhőmérséklet fokozatos felfutását Fűtés üzemmódban az UFH szárítás érdekében. Ez az üzemmód csak a Szerviz hozzáférési szintről választható ki, a konfigurált időszak végén automatikusan leáll.

Példa az alkalmazásra szárítási üzemmódban:

- A szárítás indítási alapjele [P595] 20 °C-ra van beállítva
- A szárítás felmelegedési napjai [P596] 3 napra van beállítva
- A szárítás felfutási napjai [P597] 4 napra van beállítva
- A szárítás tartási napjai [P598] 5 napra van beállítva
- és a fűtési használati víz alapjele [P401] 28 °C-ra van beállítva

15. ábra: A szárítási mód aktiválása és konfigurálása

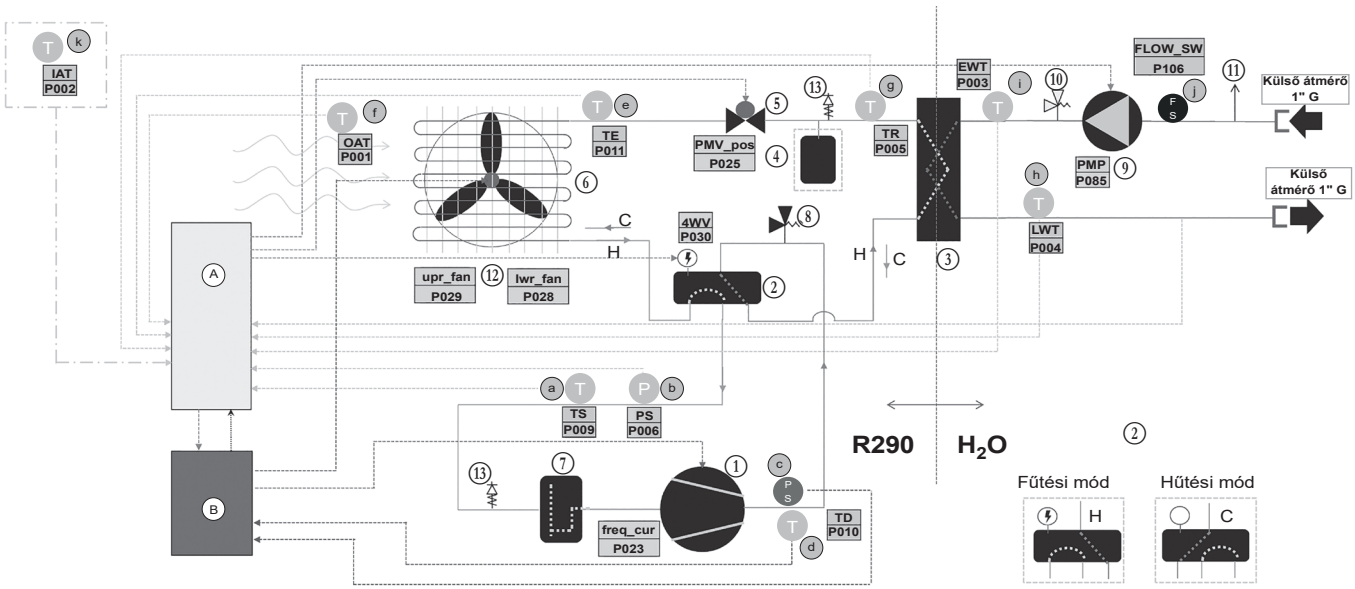


A szárítási üzemmód 12 nap után deaktiválódik, és az egység kikapcsolt üzemmódra vált.

Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértel-mezett	Pl.	Egység
Állítsa be a szárítási üzemmódban töltött napok számát	SZÁRÍTÁS	**596**	Szárítás felmelegedési napjai	A felmelegedési napok száma	0 - 99	3	3	nap
		597	Szárítás felfutási napjai	A felfutási napok száma	0 - 99	4	4	nap
		598	Szárítás tartási napjai	A tartási napok száma	0 - 99	4	5	nap
Konfigurálja a vízhőmérsékletet a szárítási üzemmódhoz	SZÁRÍTÁS	**595**	Szárítás indítási alapjele	Víz alapjel a felmelegedési napokra	20,0 - 60,0	20	20	°C
	WAT_STP	**401**	Fűtés otthoni alapjel	Víz alapjel a felfutási és tartási napokra	20,0 - 60,0	45	28	°C
Aktiválja a szárítási üzemmódot	MOD_REQ	**44**	Rendszer mód kérés	0 = Ki	0 - 9	-	9	-
				1 = Hűtés				
				2 = Fűtés				
				4 = DHW				
				5 = Fokozott hűtés				
				6 = Fokozott fűtés				
				8 = Légtelenítés (a vízszivattyú folyamatosan működik a hidraulikus kör tisztítása érdekében)				
				9 = Szárítás (lassú vízhőmérséklet felfutás fűtési üzemmódban az UFH szárításhoz)				

4.3 - A rendszer fő összetevői

4.3.1 - Általános - Hűtőközeg rész



Összetevők

1. Iker rotációs kompresszor
2. 4-utas szelep
3. Forrasztott lemezes hőcserélő
4. Vevőegység (008-010-012-014)
5. Elektronikus expanziós szelep
6. Kerek csőlemez lamellás tekercs
7. Tároló
8. Hasadótárcsa
9. Változó fordulatszámú keringtető vízszivattyú
10. Biztonsági szelep
11. Automatikus légtelenítő szelep
12. Ventilátor (egy vagy kettő)
13. Schrader szelep (5/16 UNF)

Elektronikai kártyák

A NHC (Carrier fő vezérlőpanel)
B Inverter

Érzékelők és biztonsági berendezések

a TS Szívó oldali hőmérséklet-érzékelő
b Alacsony nyomású jelátalakító
c HP kapcsoló
d TD (nyomó oldali) (az inverter bemenetéhez csatlakoztatva)
e TE (jégmentesítési hőmérs.)
f OAT (külső környezeti hőmérséklet)
g TR
h Belépő víz hőmérséklete
i Kilépő víz hőmérséklete
j Áramláskapcsoló
k IAT (adott esetben)

IAT Szoftver pont
P002 A „paraméterszám” alatt leolvasott érték

4.3.2 - Kompresszorok

A NXHP egységek hermetikus rotációs kompresszort használnak. Ezt egy frekvenciaváltó (VFD) működteti. A rotációs kompresszor egy olaj spirálcsöves fűtőberendezést tartalmaz a burkolat belsejében.

A kompresszor részegység a következő elemekkel van kiegészítve:

- Rezgéscsillapító rögzítések az egység és a kompresszor alváza között.

Az ezekbe az egységekbe szerelt kompresszorok specifikus olajtöltettel rendelkeznek.

MEGJEGYZÉS: Ne használjon a megadottaktól eltérő hűtőközegeket és kenőanyagot. Ne sűrítse össze a levegőt (nem kerülhet sor szivárgás miatti levegő beszívásra a hűtési ciklusokban).

4.3.3 - Levegős elpárologtató/kondenzátor

A NXHP tekercsek alumínium lamellákkal ellátott belsőleg hornyolt rézcsövekkel rendelkező hőcserélők.

4.3.4 - Ventilátorok

A ventilátorokat állandó mágneses szinkronmotor hajtja. A motorok vezérlése frekvenciaváltó (VFD) segítségével történik.

A vonatkozó szabályozás szerint az alábbi táblázat a 125 W és 500 kW közötti elektromos bemeneti teljesítményű motorral hajtott ventilátorokra vonatkozó környezetbarát tervezési követelményeket tartalmazza.

NXHP		008 - 010 - 012 - 014
Globális hozam	%	41,3
Mérési kategória		A
Hozam kategória		Statikus
ERP2015 cél hozamszint		N(2015) 40
Hozamszint az optimális energiahatékonyság pontján		52,6
Frekvenciaváltó		IGEN
Gyártási év		Lásd a címkét az egységen
Ventilátor gyártója		Complast Industrie SRL
Motor gyártója		Nidec
Ventilátor PN		C025223H01
Motor PN		UM100570A
A motor névleges teljesítménye	kW	0,16
Áramlás	m^3/s	0,97
Nyomás maximális energetikai hatékonyság mellett	Pa	58,6
Névleges fordulatszám	ford/perc	950
Specifikus fokozat		1,001
A termék élettartama végén történő szétszerelésének, újrahasznosításának vagy ártalmatlanításának megkönnyítésére vonatkozó információk		Lásd a karbantartási kézikönyvet
Releváns információk a környezeti hatások minimalizálása érdekében		Lásd a karbantartási kézikönyvet

MEGJEGYZÉS: A NXHP 004 és 006 modelleket nem érinti ez a táblázat, mivel ventilátoraik bemeneti teljesítménye nem éri el a 125 W-ot.

4.3.5 - Impulzus motoros expanziós szelep (PMV)

A PMV léptetőmotorral van felszerelve (0-500 impulzus).

4.3.6 - Vizes elpárologtató/kondenzátor

Az elpárologtató/kondenzátor egy lemezes hőcserélő. A hőcserélő vízcsatlakozása menetes csatlakozás. Alapfelszereltségként 6 és 13 mm vastag poliuretán hab hőszigeteléssel rendelkezik.

A tartályok hőszigetelése érdekében a vízvezeték-csatlakoztatási eljárás során hozzáadható termékeknek kémiailag semlegesnek kell lenniük azokhoz az anyagokhoz és bevonatokhoz képest, amelyeken alkalmazzák azokat. Ez a gyártó által eredetileg szállított termékek esetében is így van.

MEGJEGYZÉSEK - Üzem közbeni felügyelet:

- **Kövesse a nyomás alatt álló berendezések felügyeletére vonatkozó előírásokat.**
- **Általában a felhasználó vagy az üzemeltető köteles létrehozni és vezetni egy felügyeleti és karbantartási dokumentációt.**
- **Kövesse a helyi szakmai ajánlásokat, ha vannak ilyenek.**
- **Rendszeresen ellenőrizze a hőátadó folyadékokban az esetleges szennyeződések (pl. szilícium szemcsék) jelenlétét. Ezek a szennyeződések kopást vagy lyukkorróziót okozhatnak.**
- **A felhasználó vagy az üzemeltető által végzett időszakos szemlékről készült jelentések bekerülnek a felügyeleti és karbantartási dokumentumba.**

4.3.7 - Hűtőközeg

A NXHP egységek R-290 hűtőközeggel működnek.

4.3.8 - Fogadó egység

A NXHP 008, 010, 012 és 014 egységek mechanikusan hegesztett tárolótartályokkal vannak felszerelve, amelyek tárolják a felesleges hűtőközeget, amikor az egység fűtési üzemmódban működik.

4.3.9 - Négyutas szelep

A NXHP egységek esetében ez a berendezés lehetővé teszi a hűtési ciklus megfordítását, hogy biztosítsa a hűtési üzemmódban, a fűtési üzemmódban és a jégmentesítési ciklusok alatt történő működést.

4.3.10 - Inverter részegység a kompresszor és a ventilátorok számára

A NXHP egységek inverter modulokkal vannak felszerelve a kompresszor és a ventilátormotorok vezérlése érdekében.

4.3.11 - Tároló

A NXHP egységek a kompresszor szívóvezetékében tárolóegységgel vannak felszerelve, hogy megakadályozzák a folyadék átjutását a kompresszorba, különösen a jégmentesítési ciklus és az átmeneti műveletek során.

4.3.12 - Nagynyomású biztonsági kapcsoló

A NXHP egységek a hűtőközeg magasnyomású oldalán automatikusan visszaállítható biztonsági nyomáskapcsolóval vannak felszerelve. A riasztás visszaigazolási eljárásokat lásd a § 6. Riasztás leírása szakaszban.

5.1 - Standard karbantartás

Az egységek optimális hatékonyságának és megbízhatóságának biztosítása érdekében javasoljuk, hogy kössön karbantartási szerződést a helyi szerviz szervezettel. Ez a szerződés lehetővé teszi, hogy berendezését a szerviz szakemberek rendszeresen ellenőrizzék, hogy észleljenek minden meghibásodást és rövid időn belül kijavítsák azokat, nehogy komoly károkat okozzon a berendezésben.

A karbantartási szerződés a legjobb módja annak, hogy biztosítsa a berendezése maximális élettartamát, és a technikusok szakértelmének köszönhetően ez ideális módja a rendszer költséghatékony kezelésének. A légkondicionáló berendezéseket szakembereknek kell karbantartaniuk, a rutinellenőrzéseket azonban szakképzett technikusok helyben is elvégezhetik.

Minden hűtőközeg-feltöltési, mintavételi és -ürítési műveletet szakképzett technikusnak kell elvégeznie, az egységnek megfelelő eszközzel. Bármilyen helytelen kezelés ellenőrizetlen folyadékkibocsátást és nyomásesést idézhet elő.

VIGYÁZAT:

Mielőtt bármilyen munkát végez a gépen, győződjön meg arról, hogy a táplálás ki van kapcsolva. A hűtőkör megnyitása ezután magában foglalja a leürítést, az újratöltést és a kör tömítettségének ellenőrzését (elektronikus szivárgásérzékelő). A hűtőközegkörön végzett bármely beavatkozás előtt egy hűtőközegtöltet-visszanyerő egység segítségével el kell távolítani a teljes töltetet az egységből.

Gondoskodjon arról, hogy a vákuumszivattyú kimenete ne legyen közel semmilyen potenciális gyújtóforráshoz, és hogy a szellőzés biztosított legyen.

Kötelező továbbá kétszer átöblíteni az áramkört száraz nitrogénnel, hogy a visszamaradó hűtőközeget eltávolítsa.

A karbantartási művelet megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy az egész egység megfelelően meg van világítva. Továbbá kötelező szivárgásvizsgálatot végezni bármely panel felnyitása előtt és a panelek felnyitása után.

Az egység feszültség alá helyezése előtt győződjön meg arról, hogy a ventilátor védőrácsa és a felső panelek megfelelően vannak felszerelve és rögzítve.

Az egyszerű megelőző karbantartás lehetővé teszi, hogy a legtöbbet hozza ki hűtőegységéből:

- ***Javított hűtési és fűtési teljesítmény***
- ***Csökkentett energiafogyasztás***
- ***Az alkatrészek véletlen hibájának megelőzése***
- ***A súlyos, késedelmes és költséges beavatkozások megelőzése***
- ***a környezet védelme***

A HVAC egységek esetén öt karbantartási szint különböztethető meg.

MEGJEGYZÉS:

Ezen karbantartási követelményektől való bármilyen eltérés vagy azok be nem tartása érvényteleníti a HVAC egységre vonatkozó garanciális feltételeket, és a gyártó a továbbiakban nem vállal azzal kapcsolatban felelősséget.

5.1.1 - 1. szintű karbantartás

Lásd a megjegyzést az §5.1.3 3. szint című részben.

Egyszerű eljárások, amelyeket a felhasználó heti rendszerességgel elvégezhet:

- Az olajnyomok szemrevételezéses vizsgálata (hűtőközeg-szivárgás jele),
- A levegő-hőcserélő tisztítása - lásd §5.3 Levegő-hőcserélő,
- Ellenőrizze, hogy nincsenek-e eltávolított védőberendezések és rosszul lezárt panelek,
- Ellenőrizze a riasztási jelentést, ha az egység nem működik (lásd a WUI végfelhasználói kézikönyvét),
- Általános szemrevételezéses ellenőrzés a károsodásra utaló jelekre vonatkozóan (kábelek kopása, rozsda, eltömődött vízelvezetés stb.),

Ellenőrizze, hogy a hőcserélő bemenete és kimenete közötti vízhőmérséklet-különbség megfelelő-e.

5.1.2 - 2. szintű karbantartás

Ez a szint speciális szaktudást igényel az elektromos, hidraulikai és mechanikai területeken.

A karbantartás gyakorisága az ellenőrzés típusától függően havi vagy éves lehet.

Ilyen feltételek mellett a következő karbantartási műveletek javasoltak.

Hajtsa végre az összes 1. szintű műveletet, majd:

Elektromos ellenőrzések

- Évente legalább egyszer ellenőrizze, hogy a tápáramkör elektromos csatlakozója megfelelően van-e rögzítve a rugós csatlakozóval.
- Ellenőrizze, hogy a vezérlés/irányítás elektromos csatlakozója megfelelően van-e rögzítve a rugós csatlakozóval.
- Portalanítsa és tisztítsa meg a vezérlődobozok belsejét, ha szükséges.
- Ellenőrizze a kontaktorok, a leválasztó kapcsolók és a kondenzátorok állapotát.
- Ellenőrizze az elektromos védőberendezések meglétét és állapotát.
- Ellenőrizze az összes elektromos fűtőberendezés megfelelő működését.
- Ellenőrizze, hogy nem jutott-e víz a vezérlődobozba.
- Mechanikai ellenőrzések
- Ellenőrizze a ventilátortorony, a ventilátor, a kompresszor és a vezérlődoboz rögzítőcsavarjainak meghúzását.
- Ellenőrizze a földelés csatlakoztatásának folytonosságát
- Ellenőrizze, hogy a kábelek nem kopottak-e

Vízkör ellenőrzései

- A vízkörön végzett munkák során mindig ügyeljen arra, hogy a közelben lévő kondenzátor ne sérüljön meg.
- Ellenőrizze a vízcsatlakozásokat.
- Ellenőrizze a tágulási tartályban a túlzott korrózió vagy a gáznyomás csökkenésének jeleit, és szükség esetén cserélje ki.
- Öblítse át a vízkört (lásd §2.5 Vízáramlás-szabályozás).
- Tisztítsa meg a vízszűrőt (lásd §2.5 Vízáramlás-szabályozás).
- Vizsgálja meg a vízszivattyú csapágyát 17500 üzemóra vízzel történő működés után, és a vízszivattyú mechanikus tömítését 15000 üzemóra után. Ellenőrizze az alacsony vízáramlás biztonsági berendezésének működését.
- Ellenőrizze a csővezetékek hőszigetelésének állapotát.
- Ellenőrizze a fagyálló oldat (etilénglikol vagy propilénglikol) koncentrációját.

Hűtőközeg-kör

- Tisztítsa meg teljesen a levegő-hőcserélőket alacsony nyomású vízsugár és biológiailag lebomló tisztítószer használatával.
- Olvassa le a csoport működési paramétereit és hasonlítsa össze az előzőekkel, és gondolja át.
- Vezesse és frissítse a karbantartási naplót az érintett HVAC egységhez kapcsolódóan.

Mindezek a műveletek megkövetelik a kapcsolódó biztonsági intézkedések szigorú betartását: egyéni védőruházat, az összes iparági előírás betartása, az alkalmazandó helyi előírások betartása és a józan belátás.

5.1.3 - 3. szintű (vagy magasabb) karbantartás

Az ilyen szintű karbantartás speciális készségeket/engedélyeket/szerszámokat és szakértelmet igényel, és csak a gyártó, annak képviselője vagy meghatalmazott szakembere végezheti el ezeket a műveleteket. Ezek a karbantartási műveletek például a következőkre vonatkoznak:

- Főbb alkatrész cseréje (kompresszor, elpárologtató),
- Minden beavatkozás a hűtőkörbe (a hűtőközeg kezelése),
- A gyárilag beállított paraméterek módosítása (alkalmazás módosítása),
- A HVAC-egység eltávolítása vagy szétszerelése,
- Bármilyen beavatkozás egy elmulasztott megszabott karbantartási művelet miatt,
- Bármely, a garanciába tartozó beavatkozás.
- Évente egy-két szivárgásellenőrzés hitelesített szivárgásérzékelővel, szakképzett személy által elvégezve.

A kibocsátások csökkentése érdekében a hűtőközeget és az olajat az előírásoknak megfelelően, a hűtőközeg szivárgását és nyomásesését korlátozó módszerekkel, valamint a termékekhez igazított berendezésekkel kell továbbítani.

Mindig vegye figyelembe, hogy a hűtőközeggel történő bármilyen érintkezés hidegégési sérülésekhez vezethet.

Minden észlelt szivárgást azonnal meg kell javítani.

Ne töltse túl a palackokat (folyadéktöltet legfeljebb a térfogat 80%-a).

Ne lépje túl a palack maximális üzemi nyomását, még átmenetileg sem. A használatból történő kivonás esetén a visszanyert hűtőközeg csak akkor tölthető más hűtőrendszerbe, ha azt megtisztították és ellenőrizték.

A karbantartás során visszanyert kompresszorolaj hűtőközeget tartalmaz, ezért ennek megfelelően kell kezelni.

A nyomás alatt lévő hűtőközeget tilos kiengedni a légkörbe.

Ha egy hűtőközeg-kör meg van nyitva, dugaszolja le az összes nyílást, ha a művelet egy napig tart, vagy hosszabb időtartam esetén töltse fel a kört nitrogénnel.

Ha olyan hiba áll fenn, amely veszélyeztetheti a biztonságot, akkor az áramkörhöz a hiba kijavításáig nem csatlakoztatható elektromos táplálás. Az újratöltés előtt a rendszeren nyomáspróbát kell végezni a megfelelő öblítőgázzal. A helyszín elhagyása előtt utólagos szivárgásvizsgálatot kell végezni. A rendszert mindig az adattáblán feltüntetett hűtőközeg tömeggel töltse fel.

MEGJEGYZÉS:

A gyúlékony hűtőközegeket tartalmazó rendszereken végzett munka megkezdése előtt biztonsági ellenőrzésekre van szükség annak biztosítása érdekében, hogy a gyulladás veszélyét minimálisra csökkentse. A hűtőrendszer javítása esetén a következő pontokat kell végrehajtani a rendszeren végzett munkák előtt.

A munkát ellenőrzött eljárás alapján kell végezni, hogy minimálisra csökkentse a gyúlékony gáz vagy gőz jelenlétének kockázatát a munkavégzés során.

A karbantartó személyzetet és a helyi területen dolgozó személyeket tájékoztatni kell az elvégzendő munka jellegéről. Kerülni kell a zárt térben történő munkavégzést.

A területet a munkavégzés előtt és közben megfelelő hűtőközeg-érzékelővel kell ellenőrizni, hogy a technikusnak tudomása legyen a potenciálisan mérgező vagy gyúlékony légkör jelenlétéről. Győződjön meg arról, hogy az alkalmazott szivárgásérzékelő berendezés az összes alkalmazható hűtőközegnek megfelel-e.

Ha a hűtőberendezésen vagy bármely kapcsolódó alkatrészen hőhatással járó munkákat kell végezni, rendelkezésre kell állnia a megfelelő tűzoltókészüléknek. Tartson porral oltó vagy CO_2 tűzoltó készüléket a töltési terület mellett.

A hűtőrendszerhez kapcsolódóan a csővezetékhez való hozzáféréssel járó munkákat végző személy nem használhat olyan gyújtóforrást, amely tűz- vagy robbanásveszélyt okozhat. Minden lehetséges gyújtóforrást, a cigarettázást is beleértve, kellően távol kell tartani a beszerelés, javítás, eltávolítás és ártalmatlanítás helyétől, amely során a hűtőközeg esetlegesen a környező térbe kerülhet. A munka megkezdése előtt a berendezés körüli területet át kell vizsgálni, hogy megbizonyosodjon arról, hogy nincsenek gyúlékony anyagokkal kapcsolatos veszélyek vagy gyulladási veszély. „Dohányozni tilos" jelzéseket kell elhelyezni.

Ezen karbantartási követelményektől való bármilyen eltérés vagy azok be nem tartása érvényteleníti a HVAC egységre vonatkozó garanciális feltételeket, és a gyártó a továbbiakban nem vállal azzal kapcsolatban felelősséget.

5.2 - Meghúzási nyomatékok

Minden elektromos csatlakozó rugós sorkapoccsal rendelkezik, ami azt jelenti, hogy nincs megadva meghúzási nyomaték, kivéve az alábbiakban megadottakat.

A rövidzárlatok elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy minden kábel végén használjon rögzítőbilincset.

Csavar típusa	Használat	Érték (Nm)
Védőföldelés csavarja és földelés	DIN sínek (x4) és PE kábelek (x2)	2,7
Transzformátor 230/24Vac	Elsődleges és másodlagos csatlakozások	0,5
Önmetsző csavar	Lemezalkatrészek, az előlapon lévő terelő szerelvény és elektromos alkatrészek	3,0
Műanyag csavar	Műanyag rács	5
M5 anya, balmenetes	Ventilátor lapátkerék-egység a ventilátormotoron	5
M5x30 csavar	ventilátormotor	5
M6 anya	BPHE (egyventilátoros egységek)	45
M8 anya	BPHE (kettős ventilátoros egységek) és a vevőegység rögzítése	45
M8 anya	A kompresszor rögzítése az alsó tálcához	10,5
M5 anya	Kompresszor csatlakozódugó	1,5
Schrader szelep magja	Csővezeték	0,35
Schrader szelep sapkája	Csővezeték	2
Vízcsövek anyái	Vízszivattyú bemeneti és kimeneti csőcsatlakozásai	40

5.3 - Levegő-hőcserélő

Javasoljuk a lamellás spirálcsövek rendszeres ellenőrzését a szennyeződés mértékének ellenőrzése érdekében. Ez a berendezés telepítési környezetétől függ, és rosszabb lesz városi és ipari területeken, vagy lombhullató fák közelében.

A tekercs tisztítására két karbantartási szint van használatban:

- Ha a levegő-hőcserélők szennyezettek, óvatosan tisztítsa meg azokat kefével, függőleges irányban.
- Csak kikapcsolt ventilátorok mellett végezzen munkát a levegő-hőcserélőkön.
- Az ilyen típusú művelethez kapcsolja ki a HVAC-egységet, ha a szolgáltatási szempontok ezt lehetővé teszik.
- A tiszta levegő-hőcserélők garantálják a HVAC-egység optimális működését. Erre a tisztításra akkor van szükség, amikor a levegő-hőcserélők elkezdenek elszennyeződni. A tisztítás gyakorisága az évszaktól és a HVAC-egység helyétől függ (szellős, fás, poros terület stb.).

Tisztítsa meg a hőcserélőt megfelelő termékekkel. A tekercs tisztításához a következő termékeket ajánljuk:

- No. 00PSP000000115A: hagyományos tisztítási módszer.

VIGYÁZAT:

Soha ne használjon nagy nyomású vizet nagy méretű diffúzor nélkül. Ne használjon nagynyomású tisztítóberendezéseket a Cu/Cu és Cu/Al tekercsekhez.

Koncentrált és/vagy forgó vízsugarak használata szigorúan tilos. Soha ne használjon 45 °C-nál magasabb hőmérsékletű folyadékot a levegő-hőcserélők tisztításához.

Megfelelő és gyakori tisztítással (kb. 3 havonta) a legtöbb korróziós probléma elkerülhető.

5.4 - Víz-hőcserélő karbantartása

Ellenőrzés:

- A szigetelőhab sértetlen és biztonságosan a helyén van.
- A BPHE és a csővezetékek elektromos fűtőberendezései működnek, biztonságosak és megfelelően vannak elhelyezve.
- A vízoldali rész csatlakozásai tiszták és nincs jele szivárgásnak.

5.5 - Az egység karbantartása

VIGYÁZAT:

Mielőtt bármilyen munkát végezne az egységen, győződjön meg arról, hogy az áramkör el van szigetelve, és nincs jelen feszültség. Vegye figyelembe, hogy az áramkör leválasztása után 5 percig is eltarthat, amíg az áramkör kondenzátorai teljesen kisülnek. Az 5 perc elteltével ellenőrizze, hogy az inverter egyik LED-je sem világít, mielőtt a VFD-n műveletet végez. A VFD-n csak megfelelően képzett személyzet jogosult dolgozni.

A VFD-vel kapcsolatos bármilyen riasztás vagy tartósan fennálló probléma esetén forduljon a szervizhez.

A NXHP egységekkel felszerelt VFD-k nem igényelnek szigetelési tesztet, még akkor sem, ha cseréjükre kerül sor; a szállításuk előtt minden esetben ellenőrzésen esnek át. Egyébként a frekvenciaváltóba (VFD) beépített szűrőelemek torzíthatják a mérést és akár meg is sérülhetnek. Ha az egység alkatrészei (ventilátor motorok és szivattyúk, kábelek stb.) szigetelésének tesztjére van szükség, a VFD-t le kell választani a tápáramkörről.

5.6 - Hűtőközeg töltet

Az egységet hűtési üzemmódban kell működtetni, hogy az aktuális alulfűtés ellenőrzésével megállapítható legyen, hogy az egység feltöltése megfelelő-e.

Egy kisebb hűtőközeg-szivárgást követően a hűtőközeg-veszteség a kezdeti feltöltéshez képest észrevehető lesz a hűtési üzemmódban, és befolyásolja a levegő-hőcserélő (kondenzátor) kimeneténél kapott alulhűtési értéket, de nem lesz észrevehető a fűtési üzemmódban.

FONTOS:

Ezért szivárgást követően fűtési üzemmódban nem lehet elvégezni a hűtőközeg feltöltés optimalizálását. Az egységet hűtési üzemmódban kell működtetni annak ellenőrzése érdekében, hogy szükség van-e kiegészítő feltöltésre.

5.7 - Az R-290 jellemzői

Telített hőmérsékletek a mérőműszer nyomása alapján (kPag-ban)					
Telített hőmérs. °C	**Mérőműszer nyomása, kPag**	**Telített hőmérs. °C**	**Mérőműszer nyomása, kPag**	**Telített hőmérs. °C**	**Mérőműszer nyomása, kPag**
-20	143	12	572	44	1399
-19	152	13	591	45	1433
-18	161	14	610	46	1468
-17	171	15	630	47	1503
-16	180	16	650	48	1539
-15	190	17	671	49	1575
-14	200	18	692	50	1612
-13	211	19	713	51	1650
-12	222	20	735	52	1688
-11	233	21	757	53	1727
-10	244	22	780	54	1766
-9	256	23	803	55	1806
-8	267	24	827	56	1847
-7	280	25	851	57	1888
-6	292	26	875	58	1930
-5	305	27	900	59	1972
-4	318	28	926	60	2015
-3	331	29	951	61	2059
-2	345	30	978	62	2104
-1	359	31	1005	63	2149
0	373	32	1032	64	2195
1	388	33	1060	65	2242
2	403	34	1088	66	2289
3	418	35	1117	67	2337
4	434	36	1146	68	2386
5	450	37	1176	69	2435
6	466	38	1206	70	2485
7	483	39	1237	71	2536
8	500	40	1268	72	2588
9	517	41	1300	73	2641
10	535	42	1332	74	2694
11	553	43	1365	75	2748

Az egységek nagynyomású hűtőközeget használnak (kompatibilis az R-290 propán használatával). A hűtőközeg körön végzett munkákhoz speciális felszerelést kell használni (nyomásmérő, töltetáthelyező egység stb.).

Az egységek magas nyomású R-290 hűtőközeget (propán) alkalmaznak. Az egység üzemi nyomása 20 bar felett van, ha a külső levegő hőmérséklete 35 °C.

Megjegyzés:

- **A vákuumszivattyú nem elegendő a nedvesség olajból történő eltávolításához.**
- **Az olajok gyorsan elnyelik a nedvességet. Ne tegye ki az olajat a légkör hatásának.**
- **Soha ne nyissa meg a rendszert a légkör felé, amíg az vákuum alatt van.**
- **Ha a rendszert szervizelés céljából meg kell nyitni, száraz nitrogén használatával szüntesse meg a vákuumot.**
- **Ne engedje ki az R-290-et a légkörbe.**

6.1 - Riasztások listázása

A riasztások alábbi táblázatai felsorolják azok valószínű okát és az egységre gyakorolt valószínűsített hatásukat, valamint a visszaállítás típusát. A javasolt vizsgálatokat és javítási műveleteket teljes körűen képzett szakembernek kell elvégeznie.

6. táblázat: Riasztások listázása

Aktuális riasztás [P350] - [P354] Múltbeli riasztás [P360] - [P364]	Leírás	Egység állapota	Visszaállítás típusa			Vizsgálat / javítási műveletek
			Automatikus	Teljesít-ményciklus	Megjegyzés	
1	EWT érzékelő hiba	Folytatás	X		Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze az EWT érzékelőt (EWT). 2. Ellenőrizze az NHC kártyát.
2	LWT érzékelő hiba	Leállítás	X		Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze az LWT érzékelőt (LWT). 2. Ellenőrizze az NHC kártyát.
3	Hűtőközeg-hőmérséklet (TR) érzékelő hibája	leállítás	X		Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze a TR-érzékelőt (TR). 2. Ellenőrizze az NHC kártyát.
4	OAT érzékelő hiba	Folytatás	X		Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze a kiegészítő OAT érzékelőt (OAT). 2. Ellenőrizze az NHC kártyát.
5	DHW_TT érzékelő hiba	DHW sikertelen	X		Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze a DHW érzékelőt (DHW_TT). 2. Ellenőrizze az NHC kártyát.
6	CHWSTEMP érzékelő hiba	Folytatás	X		Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze a CHWSTEMP érzékelőt (CHWSTEMP). 2. Ellenőrizze az NHC kártyát.
10	Nyomó oldali hőmérséklet (TD) érzékelőjének hibája	Leállítás	X		Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze a nyomó oldali hőmérséklet-érzékelőt (TD). 2. Ellenőrizze az inverter csatlakoztatását
11	Levegő-hőcserélő hőmérséklet (TE) érzékelőjének meghibásodása	Leállítás	X		Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelőt (TE).
14	Szívó oldali hőmérséklet (TS) érzékelő hiba	Leállítás	X		Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze a szívó oldali hőmérséklet-érzékelőt (TS).
16	TE és TS érzékelők rossz csatlakoztatása vagy PMV hiba	Leállítás	X	X	A hiba a művelet 5 alkalommal történő ismétlése után válik véglegessé.	1. Ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelőt (TE, TS) 2. Ellenőrizze a PMV (expanziós szelep) elektromos csatlakozását
17	A szívó oldali nyomás jelátalakítójának meghibásodása	Leállítás	X		Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze a szívó oldali nyomás érzékelőjét (PS).
20	Megszakadt a kommunikáció a felhasználói interfésszel	Folytatás	X		Amikor új üzenet érkezik a felhasználói interfésztől	
21	Megszakadt a kommunikáció az inverterrel	Leállítás	X		Amikor új üzenet érkezik az invertertől	
23	Megszakadt a kommunikáció a Szolga egységekkel	A Mester folytatja	X			
24	Megszakadt a kommunikáció a Mester egységgel	Leállítás	X			
25	Megszakadt a kommunikáció a Jbus Mester egységgel	Leállítás	X		Amikor új érvényes üzenet érkezik a Jbus Mester egységtől	
31	Biztonsági bemenet	Leállítás	X		Amikor a biztonsági bemenet zárt	
32	Áramláskapcsoló hiba	Leállítás	X	X	A hiba a művelet 5 alkalommal történő ismétlése után válik véglegessé.	
33	Nagynyomású kapcsoló hiba	Leállítás	X		A hiba a művelet 4 alkalommal történő ismétlése után válik véglegessé.	1. Győződjön meg arról, hogy a víz áramlási sebessége elegendő és a ventilátor működése normális 2. Ellenőrizze a PMV működését 3. Ellenőrizze a nagynyomású kapcsoló elektromos csatlakozását
40	Szivárgásérzékelés riasztása		X		Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	
41	Alacsony túlhevítés hiba	Leállítás	X		Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	
42	Kompresszor nem indult el	Leállítás	X			1. Állítsa le és válassza le az egységet 2. Ellenőrizze a kompresszor csatlakoztatását
43	Meghajtó nincs konfigurálva	Leállítás	X		Meghajtó konfigurálása befejeződött	
44	Négyutas szelep hibája	Leállítás	X	X	Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza Ki- és visszakapcsolás 2 órán belül több mint 3 előfordulás után	1. Ellenőrizze a 4 utas szelep működését 2. Ellenőrizze a 4 utas szelep tekercsét és a csatlakozást 3. Ellenőrizze a TE, TS, TR, EWT és OAT érzékelőket
45	Az alsó ventilátor nem indult el	Leállítás	X	X	Teljesítményciklus több mint 5 előfordulás után 1 órán belül	1. Állítsa le és válassza le az egységet 2. Ellenőrizze a ventilátor motorjának csatlakozását 3. Ellenőrizze, hogy a járókerék nincs-e blokkolódva
46	A felső ventilátor nem indult el	Leállítás	X	X	Teljesítményciklus több mint 5 előfordulás után 1 órán belül	1. Állítsa le és válassza le az egységet 2. Ellenőrizze a ventilátor motorjának csatlakozását 3. Ellenőrizze, hogy a járókerék nincs-e blokkolódva

Aktuális riasztás [P350] - [P354] Múltbeli riasztás [P360] - [P364]	Leírás	Egység állapota	Visszaállítás típusa			Vizsgálat / javítási műveletek
			Automatikus	Teljesít-ményciklus	Megjegyzés	
47	Gép túlárama	Leállítás	X		Az inverter által felvett áram a Par.517 maximális bemeneti áram határérték alatt van	1. Győződjön meg arról, hogy a víz áramlási sebessége elegendő és a ventilátor működése normális 2. Ellenőrizze a fő tápfeszültséget
48	Kompresszor burkolat védelem - Alacsony TE a hűtésben	Leállítás	X			1. Ellenőrizze, hogy a környezeti hőmérséklet (OAT) a működési térképen belül van-e 2. Ellenőrizze a TE érzékelőt
49	Kompresszor burkolat védelem - Magas TE a hűtésben	Leállítás	X			1. Ellenőrizze, hogy a környezeti hőmérséklet (OAT) a működési térképen belül van-e 2. Ellenőrizze a tekercs tisztaságát 3. Ellenőrizze, hogy a ventilátor működése normális-e 4. Ellenőrizze a TE érzékelőt
50	Hőcserélő fagyvédelem a vízhőmérséklet esetén (hűtés közben)	Leállítás	X		A szivattyú működésének kényszerítése.	
51	Hőcserélő fagyvédelem a hűtőközeg hőmérséklet esetén (hűtés közben)	Leállítás	X	X	Kényszerítse a szivattyú működését addig, amíg a riasztás visszaállítás típusa kézi nem lesz. Ki- és visszakapcsolás 2 órán belül több mint 12 előfordulás után	1. Győződjön meg arról, hogy a víz áramlási sebessége elegendő 2. Ellenőrizze a PMV működését
52	Kompresszor burkolat védelem - Magas SST a hűtésben	Leállítás	X			
54	Kompresszor burkolat védelme - Magas TD	Leállítás	X			1. Ellenőrizze, hogy a ventilátor működése normális-e 2. Ellenőrizze, hogy a tekercs nem szennyeződött-e, és a minimális telepítési távolságok be vannak-e tartva 3. Ellenőrizze a PMV működését 4. Ellenőrizze az egységet (olaj/hűtőközeg szivárgás)
55	Hőcserélő magas hőmérséklet védelme - Magas LWT/TR a fűtésben	Leállítás	X		Fűtési mód és LWT 75 °C felett vagy TR 70 °C felett. Kényszerítse a szivattyú működését, ha a riasztás aktív	
56	Kompresszorburkolat védelme - Alacsony LWT/TR a fűtésben	Leállítás	X			1. Ellenőrizze, hogy nem túl nagy-e a víz áramlási sebessége (ha külső szivattyú van használatban)
57	Kompresszor burkolat védelem - Magas SST a fűtésben	Leállítás	X			
58	Kompresszor burkolat védelem - Alacsony SST a fűtésben	Leállítás	X	X	Ki- és visszakapcsolás 1 órán belül több mint 10 előfordulás után	1. Ellenőrizze, hogy a ventilátor működése normális-e 2. Ellenőrizze, hogy a tekercs nem szennyeződött-e, és a minimális telepítési távolságok be vannak-e tartva 3. Ellenőrizze a PMV működését 4. Ellenőrizze az egységet (olaj/hűtőközeg szivárgás)
59	Kompresszor burkolat védelme - Magas inverter áram	Leállítás	X			1. Győződjön meg arról, hogy a víz áramlási sebessége elegendő és a ventilátor működése normális 2. Ellenőrizze a fő tápfeszültséget
60	Inverter hiba - Kompresszor áramérzékelő hiba	Leállítás	x			
61	Inverter hiba - DC kapcsolat érzékelő hiba	Leállítás	x			
62	Inverter hiba - PFCM áram „A” hiba	Leállítás	x			
63	Inverter hiba - PFCM áram „B” hiba	Leállítás	x			
64	Inverter hiba - Bemeneti feszültség érzékelő hiba	Leállítás	x			
65	Inverter hiba - Kisütési FET hiba	Leállítás	x			
66	Inverter hiba - Szoftver kompresszor túláram	Leállítás	x			1. Győződjön meg arról, hogy a víz áramlási sebessége elegendő és a ventilátor működése normális
67	Inverter hiba - Hardver kompresszor túláram	Leállítás	x			1. Győződjön meg arról, hogy a víz áramlási sebessége elegendő és a ventilátor működése normális
68	Inverter hiba - Becslő hibája	Leállítás	x			
69	Inverter hiba - Kompresszor indítási hiba	Leállítás	x			
70	Inverter hiba - Ventilátor motor hibája (alsó)	Leállítás	x	x	Ki- és visszakapcsolás 1 órán belül több mint 10 előfordulás után	1. Állítsa le és válassza le az egységet 2. Ellenőrizze a ventilátor motorjának csatlakozását 3. Ellenőrizze, hogy a járókerék nincs-e blokkolódva
71	Inverter hiba - Ventilátor motor hibája (felső)	Leállítás	x	x	Ki- és visszakapcsolás 1 órán belül több mint 10 előfordulás után	1. Állítsa le és válassza le az egységet 2. Ellenőrizze a ventilátor motorjának csatlakozását 3. Ellenőrizze, hogy a járókerék nincs-e blokkolódva
72	Inverter hiba - Vezeték kihagyás	Leállítás	x			1. Ellenőrizze a kompresszor kábel csatlakoztatását
73	Inverter hiba - Kommunikációs hiba	Leállítás	x			1. NHC ellenőrzés/inverter kommunikációs kábel
74	Inverter hiba - DC alacsony feszültség	Leállítás	x			

Aktuális riasztás [P350] - [P354] Múltbeli riasztás [P360] - [P364]	Leírás	Egység állapota	Visszaállítás típusa			Vizsgálat / javítási műveletek
			Automatikus	Teljesít-ményciklus	Megjegyzés	
75	Inverter hiba - DC túlfeszültség	Leállítás	x			
76	Inverter hiba - Hűtőborda túl magas hőmérséklete	Leállítás	x			1. Állítsa le és válassza le az egységet 2. Ellenőrizze a tekercs tisztaságát 3. Ellenőrizze az inverter hűtőbordájának tisztaságát
77	Inverter hiba - AC alacsony feszültség	Leállítás	x			1. Ellenőrizze a fő bemeneti feszültséget
78	Inverter hiba - PFC túláram	Leállítás	x			
79	Inverter hiba - AC túlfeszültség	Leállítás	x			1. Ellenőrizze a fő bemeneti feszültséget
80	Inverter hiba - PFC kiegyensúlyozatlan áram	Leállítás	X			
81	Inverter hiba - Az állórész túlmelegedése	Leállítás	X			
82	Inverter hiba - Nyomtatott áramköri kártya túlmelegedése	Leállítás	X			1. Állítsa le és válassza le az egységet 2. Ellenőrizze a tekercs tisztaságát 3. Ellenőrizze az inverter hűtőbordájának tisztaságát
83	Inverter hiba - IPM hőmérséklet-érzékelő hiba	Leállítás	X			
84	Inverter hiba - Bemeneti vezeték kiesés (háromfázisú)	Leállítás	X			1. Állítsa le és válassza le az egységet 2. Ellenőrizze a fő bemeneti tápcsatlakozást (L1/L2/L3)
88	Inverter hiba - Egyéb inverter riasztás	Leállítás	X			
89	Valós idejű óra sérült	Folytatás	X			
90	Érvénytelen konfigurálás	Leállítás	X		A megfelelő konfigurálás észlelésekor	
91	Érvénytelen konfigurálás - Helytelen egység típus	Leállítás	X		A megfelelő konfigurálás észlelésekor	
92	Érvénytelen konfigurálás - Helytelen egység típus	Leállítás	X		A megfelelő konfigurálás észlelésekor	
93	Érvénytelen konfigurálás - Helytelen táplálás típus	Leállítás	X		A megfelelő konfigurálás észlelésekor	
95	Érvénytelen konfigurálás - Helytelen inverter modell	Leállítás	X		A megfelelő konfigurálás észlelésekor	
96	Érvénytelen konfigurálás – Helytelen hidronikus konfigurálás	Leállítás	X		A megfelelő konfigurálás észlelésekor	1. Ellenőrizze a szivattyú paraméter beállításait
97	Érvénytelen konfigurálás – Kompresszor térképhiba	Leállítás	X		A megfelelő konfigurálás észlelésekor	
98	Érvénytelen konfigurálás – A konfigurálás nem engedélyezett a Mester/ Szolga számára	Leállítás	X		A megfelelő konfigurálás észlelésekor	1. Ellenőrizze a Mester/Szolga beállításokat
99	Érvénytelen konfigurálás - Mester/Szolga helytelen címzés	Leállítás	X		A megfelelő konfigurálás észlelésekor	1. Ellenőrizze a Mester/Szolga beállításokat
100	Vészleállítás	Leállítás	X			
101	Külső riasztás	Folytatás	X			
200	Inverter kisebb hiba - Kompresszor áramkorlát	Folytatás	x			
201	Inverter kisebb hiba - ID áramkorlát	Folytatás	x			
202	Inverter kisebb hiba - PFCM hőmérséklet-érzékelő hiba	Folytatás	x			
203	Inverter kisebb hiba - IMP hőmérséklet-érzékelő hiba	Folytatás	x			
204	Inverter kisebb hiba - Bemeneti áramkorlát	Folytatás	x			
205	Inverter kisebb hiba - PFC túláram	Folytatás	x			
206	Inverter kisebb hiba - AC túlfeszültség	Folytatás	x			
210	TD inkonzisztens érték	Folytatás	X			1. Ellenőrizze a TD érzékelőt és csatlakozását
213	TR inkonzisztens érték	Folytatás	X			1. Ellenőrizze a TR érzékelőt és csatlakozását
214	TS inkonzisztens érték	Folytatás	X			1. Ellenőrizze a TS érzékelőt és a csatlakozását
232	Áramláskapcsoló figyelmeztetés	Folytatás	X			1. Ellenőrizze, hogy a vízkör beszerelése megfelelő-e (légtelenítés, szelephelyzet stb.) 2. Ellenőrizze a víz statikus nyomását 3. Ellenőrizze, hogy nincs-e eltömődve a vízszűrő 4. Ellenőrizze az áramláskapcsoló csatlakozását és működését
240	Szivárgásészlelési figyelmeztetés	Folytatás	X			
245	Az alsó ventilátor nem megfelelő fordulatszámon működik	Folytatás	X			1. Ellenőrizze, hogy a járókerék forgása nincs-e akadályozva 2. Ellenőrizze, hogy a tekercs nem szennyeződött-e
246	A felső ventilátor nem megfelelő fordulatszámon működik	Folytatás	X			1. Ellenőrizze, hogy a járókerék forgása nincs-e akadályozva 2. Ellenőrizze, hogy a tekercs nem szennyeződött-e

7.1 - Paraméterek listája

Ez a rész tartalmazza a felhasználó által olvasható vagy módosítható összes paraméter áttekintését.

A paraméterek a következők szerint vannak rendezve:

- 001 - 299 Kijelző paraméterei
- 301 - 399 Karbantartási paraméterek
- 401 - 499 Alapjel paraméterei
- 501 - 799 Konfigurációs paraméterek (a Modbuson keresztül történő íráshoz szervizjelszó szükséges [P.799])

Par.	Modbus	Emlékez-tető	Leírás	Min	Max	Tartomány	Alapértel-mezett	Egység	Táblázat
001	0001H	OAT	Külső levegő hőmérséklete	-40	115,6			°C	GENUNIT
002	0002H	IAT	Beltéri levegő hőmérséklet	-40	115,6			°C	GENUNIT
003	0003H	EWT	Belépő víz hőmérséklete	-40	115,6			°C	GENUNIT
004	0004H	LWT	Kilépő víz hőmérséklete	-40	115,6			°C	GENUNIT
005	0005H	TR	Hűtőközeg hőmérséklete	-40	115,6			°C	GENUNIT
006	0006H	PS	Szívóoldali nyomás	0	999			kPa	GENUNIT
007	0007H	roomtemp	Szoba hőmérséklete	-40	115,6			°C	GENUNIT
008	0008H	sst	Telített szívóoldali hőmérséklet	-40	30			°C	GENUNIT
009	0009H	ts	Szívóoldali hőmérséklet	-40	115,6			°C	GENUNIT
010	000AH	td	Nyomóoldali hőmérséklet	-40	200			°C	GENUNIT
011	000BH	te	Alsó levegő-hőcserélő hőm	-40	115,6			°C	GENUNIT
015	000FH	sh	Túlhevítési hőmérséklet					K	GENUNIT
016	0010H	sh_targ	Túlhevítés cél hőm.					K	GENUNIT
017	0011H	td_targ	Nyomó oldali célhőm					°C	GENUNIT
020	0014H	freq_min	Aktuális min. komp. Frek					Hz	GENUNIT
021	0015H	freq_max	Aktuális max. komp. Frek					Hz	GENUNIT
022	0016H	FREQ_REQ	Kért kompr. Frek	0	120			Hz	GENUNIT
023	0017H	freq_cur	Aktuális kompresszor frek	0	120			Hz	GENUNIT
024	0018H	PMV_REQ	PMV parancs	-20	120			%	GENUNIT
025	0019H	pmv_pos	PMV aktuális pozíció	0	500			Lépés	GENUNIT
026	001AH	fan1_req	Alsó ventilátor fordulatszám kérés	0	1000			ford/perc	GENUNIT
027	001BH	fan2_req	Felső ventilátor fordulatszám kérés	0	1000			ford/perc	GENUNIT
028	001CH	fan1_spd	Alsó ventilátor aktuális fordulatszáma	0	1000			ford/perc	GENUNIT
029	001DH	fan2_spd	Felső ventilátor aktuális fordulatszáma	0	1000			ford/perc	GENUNIT
030	001EH	comp_htr	A kompresszor DC befecskendezés fűtési állapota	0	50			W	GENUNIT
031	001FH	4wv_req	Irányváltó szelep parancs	0	1			-	GENUNIT
032	0020H	BASE_HTR	Alap panel (leürítés) fűtőberendezés	0	1			-	GENUNIT
033	0021H	KAZÁN	Kazán kimenet	0	1	[Off/On]		-	GENUNIT
034	0022H	EHS	Elektromos fűtési fokozatok	0	3	[Off/On]		-	GENUNIT
035	0023H	CUST_DO5	Testreszabott DO#5	0	1	[Off/On]		-	GENUNIT
036	0024H	CUST_DO8	Testreszabott DO#8	0	1			-	GENUNIT
037	0025H	CUST_DO9	Testreszabott DO#9	0	1	0 = Távollét (nem foglalt), 1 = Alvás (foglalt), 2 = Otthon (foglalt)		-	GENUNIT
041	0029H	CHIL_OCC	Foglaltsági mód	0	2	[No/Yes]		-	ÁLLAPOT
043	002BH	nightmod	Éjszakai mód	0	1	[No/Yes]		-	ÁLLAPOT
044	002CH	MOD_REQ	Rendszer mód kérés	0	9	0 = Kikapcsolva, 1 = Hűtés, 2 = Fűtés, 4 = DHW (csak), 5 = Fokozott hűtés, 6 = Fokozott fűtés, 7 = Jégmentesítés, 8 = Légtelenítés, 9 = Szárítás		-	ÁLLAPOT

Par.	Modbus	Emlékez-tető	Leírás	Min	Max	Tartomány	Alapértel-mezett	Egység	Táblázat
045	**002DH**	MOD_STAT	Rendszer mód állapota	0	109	0 = Ki, 1 = Hűtés, 2 = Fűtés, 4 = DHW, 5 = Fokozott hűtés, 6 = Fokozott fűtés, 7 = Jégmentesítés, 8 = Légtelenítés, 9 = Szárítás, 20 = Otthoni fagyvédelem, 21 = Hűtés kielégítve, 22 = Fűtés kielégítve, 24 = DHW kielégítve, 29 = Szárítással kielégítve, 100 = Kikapcsolási hiba, 101 = Hűtési hiba, 102 = Fűtési hiba, 104 = DHW hiba, 105 = Fokozott hűtés hiba, 106 = Fokozott fűtés hiba, 107 = Jégmentesítés hiba, 108 = Légtelenítés hiba, 109 = Szárítási hiba		-	ÁLLAPOT
047	**002FH**	mod_ovr	Rendszer mód felülbírálás	0	12	0 = Nincs felülbírálás, 1 = Otthoni fagyvédelem, 2 = Vízkör fagyvédelem, 3 = Víz mintavétel, 4 = Kompresszor fűtés (hosszú leállási időszak miatt), 11 = Csúcsidőn kívüli kérés, 12 = Szolár üzemmód aktív		-	ÁLLAPOT
048	**0030H**	Alapjel	Aktuális alapjel	5	60	N.A.	0	°C	ÁLLAPOT
049	**0031H**	VISSZAÁL-LÍTÁS	Felhasználói hőmérséklet beállítás	-5	5	N.A.	0	K	ÁLLAPOT
050	**0032H**	IAT_OFF	IAT eltolás	-4	4	N.A.	0	K	ÁLLAPOT
051	**0033H**	CTRL_PNT	Szabályozási pont	5	60	N.A.	0	°C	ÁLLAPOT
052	**0034H**	CTRL_TMP	Hőmérs. vezérlés	-40	115,6	N.A.	0	°C	ÁLLAPOT
053		ui_init	Felhasználói interfész inic kérés	0	1	N.A.		-	ÁLLAPOT
061	**003DH**	cmp_req	Kompresszor üzemmód kérés	0	50	0 = Ki, 1 = Hűtés, 2 = Fűtés, 4 = DHW, 7 = Jégmentesítés, 20 = Fagyvédelem, 21 = Hűtés kielégítve, 22 = Fűtés kielégítve, 24 = DHW kielégítve, 50 = Állórész fűtés		-	LOADFACT
064	**0040H**	cap_ovr	Kapacitás felülbírálás	0	204	0 = Nincs felülbírálás, 1 = Bekapcsolási késleltetés, 2 = A kompresszor minimális bekapcsolási ideje 3 = Kompresszor minimális kikapcsolási ideje, 4 = Üzemmódváltási késleltetés, 5-8 = Kompresszor indulási szekvencia, 9 = Kompresszor leállási késleltetése, 10 = Nulla igényhatár 11 = Frekvenciacsökkentés aktív, 12 = Maximális teljesítmény túllépés, 13 = Maximális áram túllépés, 14 = Inverter túláram vagy túlmelegedés, 15 = Kompresszor állórész fűtése hosszú leállás után 16 = Kompresszor állórész fűtése be, 19 = PMV vezérlés TD-n, bemelegítéskor, 20 = Jégmentesítés, 21 = Szabad jégmentesítés, 22 = Utólagos jégmentesítés, 30 - 34 = Burkolatvédelem fűtéskor, 39 = Minimális OAT a fűtés esetén, 42 - 48 = Burkolatvédelem fűtéskor, 52 - 54 = Burkolatvédelem hűtéskor, 57 - 58 = Fagyvédelem hűtéskor, 60 - 64 = Burkolatvédelem hűtéskor, 70 = Vízáramlás védelem, 100 = Rendszerriasztás, 101 = Kompresszor- vagy inverter riasztás, 102 = Konfigurációs hiba (gyári), 201 = Hűtés értékelés, 202 = Fűtés értékelés, 203 = Hűtési rámpa értékelés, 204 = Fűtési rámpa értékelés		-	LOADFACT
065	**0041H**	cap_tmr	Kapacitás időzítő					s	LOADFACT
066	**0042H**	CAP_T	Teljes kapacitás	0	100			%	LOADFACT
067	**0043H**	DEM_LIM	Igénylési határ	0	100			%	LOADFACT
068	**0044H**	FREQ_ RED	Frekvenciacsökkentési mód	0	1	[No/Yes]		-	LOADFACT
069	**0045H**	FUTÁS	Egység működési állapota	0	1	[No/Yes]		-	LOADFACT
071	**0047H**	pmv_ovr	PMV felülbírálás	0	99	0 = Nincs felülbírálás, 3 = SST túl magas, 4 = SST túl alacsony, 5 = SH túl alacsony, 6 = SH túl magas, 7 = A kompresszor frekvenciája állandó, 98 = Zárási túlfutás, 99 = Újrakalibrálás		-	LOADFACT
072	**0048H**	fan_ovr	Ventilátor felülbírálása	0	50	0 = Nincs felülbírálás, 1 = Indítás előtti ventilátor működés, 2 = utólagos ventilátor működés, 11 = Magas OAT a hűtésben, 21 = Magas SST a fűtésben, 50 = Beragadás gátlás		-	LOADFACT
073	**0049H**	cmp_ovr	Kompresszor felülbírálás	0	50	0 = Nincs felülbírálás, 1 = Rámpa le, 2 = Rámpa fel, 50 = Állórész fűtés		-	LOADFACT

Par.	Modbus	Emlékez-tető	Leírás	Min	Max	Tartomány	Alapértel-mezett	Egység	Táblázat
081	0051H	pmp_ovr	Szivattyú felülbírálás	-1	100	-1 = Szivattyúvezérlés letiltva, 0 = Nincs felülbírálás, 1 = A kompresszor még működik, 2 = Áramláskapcsoló hiba, 3 = Szivattyú leállási késleltetés, 4 = Beragadás gátlás, 5 = Alacsony OAT 6 = Nagyon alacsony OAT, 7 = Jégmentesítés aktív, működtesse a szivattyút maximális fordulatszámon, 8 = Kazán aktív (kompr. leállt), állítsa le a szivattyút, 9 = DHV aktív, 10 = Mester/ Szolga aktív 11 = Víz mintavétel, 12 = Lefúvatási mód, 13 = Fagyvédelmi riasztás #50/52, működtesse a szivattyút, 14 = A szivattyú leállt a kompr. vagy az inverter hibája miatt, 15 = DHW szelep mozgás, működtesse a szivattyút, 16 = Vízszabályozási pont elérve, szivattyú vezérlése a CTRL_PNT-n, 17 = A szivattyú leállt M/S kommunikációs hiba miatt, 18 = Magas LWT a fűtésben, 19 = Alacsony LWT a fűtésben, 20 = Bekapcsolási késleltetés, 21 = Magas hőmérséklet védelem, 22 = Magas SST a hűtésben, 100 = Vészleállítás		-	PMP_STAT
082	0052H	flow_err	Vízáramlási hiba	0	1	[Normál/Riasztás]		-	PMP_STAT
083	0053H	dtstp	Aktuális DeltaT alapjel			N.A.		K	PMP_STAT
084	0054H	delta_t	Víz delta hőmérséklet			N.A.		K	PMP_STAT
085	0055H	PMP	Vízszivattyú fordulatszáma	0	100	N.A.		%	PMP_STAT
088	0058H	ADD_PMP	Kiegészítő szivattyú állapota	0	1			-	PMP_STAT
091	005BH	back_ovr	Tartalék felülbírálása	-1	100			-	BCK_STAT
092	005CH	back_flg	Tartalék engedélyezett zászló	0	1	[No/Yes]		-	BCK_STAT
093	005DH	felmelege-dési idő	Booster felmelegítési időzítő	0	1800	N.A.		s	BCK_STAT
094	005EH	BACK_ CAP	Tartalék kapacitás	0	100	N.A.		%	BCK_STAT
101	0065H	ONOFF_ SW	Fűtés/hűtés kapcsoló állapot - Fűtés = érintkező nyitva - Hűtés = érintkező zárva	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
102	0066H	HC_SW	Fűtés/hűtés kapcsoló állapot - Fűtés = érintkező nyitva - Hűtés = érintkező zárva	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
103	0067H	ECO_SW	Eco/Normál kapcsoló állapot - Normál = érintkező nyitva - Eco = érintkező zárva	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
104	0068H	NIGHT_SW	Nappali/Éjszakai kapcsoló állapot - Nappali = érintkező nyitva - Éjszakai = érintkező zárva	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
105	0069H	SAFE_SW	Biztonsági kapcsoló állapota	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
106	006AH	FLOW_SW	Áramláskapcsoló állapota	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
107	006BH	CUST_DI7	Testreszabott DI#7 állapot	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
108	006CH	CUST_DI8	Testreszabott DI#8 állapot	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
109	006DH	CUST_DI9	Testreszabott DI#9 állapot	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
110	006EH	RED_SW	Teljesítménykorlátozó kapcsoló	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
111	006FH	OPEAK_ SW	Csúcsidőn kívüli kapcsoló	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
112	0070H	LSHED_ SW	Tehermentesítési igény kapcsoló	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
113	0071H	SOLAR_ SW	Napelem bemenet kapcsoló	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
114	0072H	DHW_ THSW	DHW hőkapcsoló (tartály)	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
115	0073H	DHW_ TOVR	DHW időzített felülbíráló kapcsoló	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
116	0074H	DHW_ANTI	DHW anti-legionella kérés	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
117	0075H	DHW_SW	DHW prioritás kapcsoló	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
118	0076H	EXALM_ SW	Külső riasztás kapcsoló	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
119	0077H	BOOST_ SW	Boost mód igénylő kapcsoló	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
120	0078H	inv_type	Inverter modellszám	0	65535			-	INV_MISC
121	0079H	inv_soft	Inverter szoft. változat	0	65535	Egész formátum Példa 41488 (0xA210)		-	INV_MISC

Par.	Modbus	Emlékez-tető	Leírás	Min	Max	Tartomány	Alapértel-mezett	Egység	Táblázat
122	007AH	inv_sofb	Inverter szoft. „B” változat	0	65535	Egész formátum Példa 45569 (0xB201)		-	INV_MISC
141	008DH	inv_comm	Komm. az inverterrel	0	1	[Normál/Riasztás]		-	INV_STAT
143	008FH	inv_trip	Inverter hiba kioldási kódja					-	INV_STAT
144	0090H	INV_STAT	Inverter működési állapota					-	INV_STAT
145	0091H	inv_alt	Inverter figyelmeztetés állapota	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
146	0092H	inv_alm	Inverter riasztás állapota	0	1	[Normál/Riasztás]	0	-	INV_STAT
147	0093H	pfc_stat	PFC állapota	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
148	0094H	cmp_stat	Kompresszor állapota	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
149	0095H	htr_stat	Állórész fűtőegység állapota	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
150	0096H	pwr_stat	Energiatakarékos állapot	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
151	0097H	dc_stat	DC leürítési állapot	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
152	0098H	cfg_stat	Konfig. kérelem állapota	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
153	0099H	cmp_spd	Kompresszor fordulatszáma	0	7200		0	ford/perc	INV_STAT
154	009AH	fan1_spd	Alsó ventilátor fordulatszám	0	1000		0	ford/perc	INV_STAT
155	009BH	fan2_spd	Felső ventilátor fordulatszám	0	1000		0	ford/perc	INV_STAT
156	009CH	dc_volt	DC kapcsolat feszültsége					V	INV_STAT
157	009DH	ac_volt	AC vezeték feszültsége					V	INV_STAT
158	009EH	ac_curr	AC vezeték árama					A	INV_STAT
159	009FH	ac_powr	AC vezeték teljesítménye					KW	INV_STAT
160	00A0H	cmp_curr	Kompresszor fázisáram					A	INV_STAT
161	00A1H	fluxcurr	Fluxusgyengülés árama					A	INV_STAT
162	00A2H	torqcurr	Nyomaték árama					A	INV_STAT
163	00A3H	pfc_temp	PFC modul hőmérséklete					°C	INV_STAT
164	00A4H	ipm_temp	IPM modul hőmérséklete					°C	INV_STAT
165	00A5H	fan1_sig	Alsó ventilátor vezérlőjele					V	INV_STAT
166	00A6H	fan2_sig	Alsó ventilátor vezérlőjele					V	INV_STAT
167	00A7H	htr_volt	Állórész fűtés feszültsége					V	INV_STAT
168	00A8H	htr_time	Állórész fűtés időzítője					s	INV_STAT
169	00A9H	pcb_temp	Áramköri kártya hőmérséklete					°C	INV_STAT
170	00AAH	inv_td	Nyomóoldali hőmérséklet					számlá-lás	INV_STAT
180	00B4H	cmp_dem	Kompresszor fordulatszám kérés	0	7200			ford/perc	INV_STAT
181	00B5H	cmph_dem	Állórész fűtési igény	0	8200			mA	INV_STAT
182	00B6H	fan1_dem	Alsó ventilátor fordulatszám kérés	0	1000			ford/perc	INV_STAT
183	00B7H	fan2_dem	Felső ventilátor fordulatszám kérés	0	1000			ford/perc	INV_STAT
184	00B8H	DC_DISCH	DC kapcsolat leürítési parancs	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
190	00BEH	max_pwr	Maximális megengedett teljesítmény					KW	TELJESÍT-MÉNY
191	00BFH	vízkap	Víz kapacitás					KW	TELJESÍT-MÉNY
192	00C0H	elec_pwr	Felvett elektromos teljesítmény					KW	TELJESÍT-MÉNY
193	00C1H	cop_eer	Hatékonyság (COP/EER)					KW	TELJESÍT-MÉNY
194	00C2H	boost_c	Boost mód időjóváírás	-1	120			min	TELJESÍT-MÉNY
201	00C9H	DHW_MODE	DHW mód	0	2	0 = Eco, 1 = Anti-Legionella, 2 = Szabályos		-	DHW_STAT
202	00CAH	dhw_ovr	DHW felülbírálás	-1	100	-1 = DHW tiltva, 0 = DHW üzemel, 1 = DHW nem működik (SHC mód vagy nincs igény), 2 = DHW szelep mozog, 3 = DHW csak EHS-sel működik, 10 = Nincs SHC igény ellenőrzés, 50 = Fűtés üzemmód nem megengedett, 51 = DHW nem megengedett tehermentesítés miatt, 52 = DHW nem megengedett szolár termelés miatt, 100 = DHW hiba		-	DHW_STAT

Par.	Modbus	Emlékez-tető	Leírás	Min	Max	Tartomány	Alapértel-mezett	Egység	Táblázat
203	00CBH	dhw_dem	DHW igény a tartálytól	0	1	[No/Yes]		-	DHW_STAT
204	00CCH	dhw_cond	DHW feltételek	0	1	[Hamis/Igaz]		-	DHW_STAT
205	00CDH	DHW_CTLP	DHW szabályozási pont	30	75	N.A.		°C	DHW_STAT
206	00CEH	DHW_TT	DHW tartály hőmérséklete	-40	115,6	N.A.		°C	DHW_STAT
207	00CFH	shc_time	Aktuális SHC működési idő			N.A.		min	DHW_STAT
208	00D0H	dhw_time	Aktuális DHW üzemidő			N.A.		min	DHW_STAT
209	00D1H	dhw_schd	DHW ütemezési állapot	0	1	[Off/On]		-	DHW_STAT
210	00D2H	DHW_VLV	DHW váltószelep	0	1	[Off/On]		-	DHW_STAT
211	00D3H	DHW_EHS	DHW elektromos fűtési fokozat	0	1	[Off/On]		-	DHW_STAT
212	00D4H	DHW_RUN	DHW működési állapot	0	1	[No/Yes]		-	DHW_STAT
221	00DDH	CHWS-TEMP	Hűtőegység vízrendszer hőm.	-40	115,6	N.A.		°C	MSL_STAT
222	00DEH	MS_CAP	Mest/Szol teljes kapacitás	0	100	N.A.		%	MSL_STAT
223	00DFH	mst_req	Mester kérési kapacitás	0	100	N.A.		%	MSL_STAT
224	00E0H	slv1_req	Szolga #1 kérési kapacitás	0	100	N.A.		%	MSL_STAT
225	00E1H	slv2_req	Szolga #2 kérési kapacitás	0	100	N.A.		%	MSL_STAT
226	00E2H	slv3_req	Szolga #3 kérési kapacitás	0	100	N.A.		%	MSL_STAT
228	00E4H	ms_activ	Mest/Szolg aktív zászló	0	1	[Hamis/Igaz]		-	MSL_STAT
229	00E5H	MS_STAT	Mest/Szol teljes állapot	-1	22			-	MSL_STAT
230	00E6H	mast_sta	Mester állapot	-1	109			-	MSL_STAT
231	00E7H	slv1_sta	Szolga #1 állapot	-1	109			-	MSL_STAT
232	00E8H	slv2_sta	Szolga #2 állapot	-1	109			-	MSL_STAT
233	00E9H	slv3_sta	Szolga #3 állapot	-1	109			-	MSL_STAT
234	00EAH	MS_LIM	Mest/Szolg igény határérték	0	100	N.A.	100	%	MSL_STAT
235	00EBH	ms_power	Mest/Szolg rendelkezésre álló teljesítmény					kW	MSL_STAT
236	00ECH	ms_prio	Mest/Szol prioritás			123 = először Mester, majd Szolga #1, majd Szolga #2 213 = először Szolga #1, majd Mester, majd Szolga #2 21 = először Szolga #1, majd Mester…	0	-	MSL_STAT
300	0x0137	def_ovr	Jégmentesítés felülbírálása	0	25	0 = Nincs felülbírálás, 1 = Várakozás az első mechanikus jégmentesítésre, 2 = Várakozás a Delta hőmérséklet referenciára, 11 = Mechanikus jégmentesítés - Inic, 12 = Mechanikus jégmentesítés - kompr. fordulatszám csökkentése, 13 = mechanikus jégmentesítés - 4WV hűtési helyzetbe állítása 14 = mechanikus jégmentesítés - ventilátorok leállítása, 15 = mechanikus jégmentesítés - működés, 16 = mechanikus jégmentesítés - kompr. fordulatszám visszacsökkentés, 17 = mechanikus jégmentesítés - 4WV fűtési pozícióba állítása, 18 = mechanikus jégmentesítés - kész, 21 = szabad jégmentesítés - Inic, 22 = szabad jégmentesítés - kompresszor fordulatszám csökkentése, 23 = szabad jégmentesítés - kompresszor leállítása, 24 = szabad jégmentesítés - Működés, 25 = szabad jégmentesítés - kész	0	-	DEF_STAT
301	012DH	fd_ena	Szabad jégmentesítés engedélyezve	0	1	[No/Yes]	N.A.	K	DEF_STAT
302	012EH	DEF_DT0	Ref jégmentesítés DeltaT	0	30	N.A.	N.A.	K	DEF_STAT
303	012FH	def_dt	Aktuális jégmentesítés DeltaT			N.A.	N.A.	K	DEF_STAT
304	0130H	def_fact	Fagyási tényező	0	100	N.A.	N.A.	%	DEF_STAT
305	0131H	md_nb	Meca jégmentesítés száma			N.A.	0	-	DEF_STAT
306	0132H	def_nb	Szabad jégmentesítés munkameneteinek száma			N.A.	0	-	DEF_STAT
307	0133H	def_time	Szabad jégmentesítés időtartama			N.A.	N.A.	s	DEF_STAT
308	0134H	md_last	Az utolsó MD óta eltelt idő			N.A.	N.A.	min	DEF_STAT

Par.	Modbus	Emlékez-tető	Leírás	Min	Max	Tartomány	Alapértel-mezett	Egység	Táblázat
309	**0135H**	fd_last	Az utolsó FD óta eltelt idő			N.A.	N.A.	min	DEF_STAT
310	**0136H**	fűtési idő	Idő a fűtésben			N.A.	N.A.	min	DEF_STAT
311	**0137H**	DEF_REQ	Jégmentesítési kérés	0	31	0 = nincs jégmentesítési kérés, 1 = Meca jégmentesítési kérés (kézi), 2 = szabad jégmentesítési kérés (manuális), 11 = meca jégmentesítési kérés a fagyási tényező miatt, 21 = meca jégmentesítési kérés ismételt alacsony SST miatt, 31 = meca jégmentesítési kérés a magas OAT mínusz SST miatt, 12 = szabad jégmentesítési kérés a fagyási tényező miatt	N.A.	-	DEF_STAT
321	**0141H**	QCK_ENA	QT: Gyorsteszt engedélyezése	0	1	[No/Yes]		-	QCK_TEST
322	**0142H**	_HP_TEST	QT: HP kapcsoló teszt	0	8	0 = HP teszt Ki, 1 = HP teszt kérve, 2 = HP teszt folyamatban, 3 = HP teszt OK, 4 = HP teszt sikertelen (időtúllépés), 5 = HP teszt sikertelen (áramláskapcsoló hiba), 6 = HP teszt sikertelen (alacsony vízhőmérséklet), 7 = HP teszt sikertelen (inverter hiba)		-	QCK_TEST
323	**0143H**	_RAT_MOD_	QT: Értékelési mód	0	5	0 = Értékelés Ki, 1 = Hűtés értékelés, 2 = Fűtés értékelés		-	QCK_TEST
324	**0144H**	_RAT_FRQ	QT: Értékelési gyakoriság	-120	120			Hz	QCK_TEST
325	**0145H**	_FAN_LOW_	QT: Alsó ventilátor fordulatszám	0	999	N.A.		ford/perc	QCK_TEST
326	**0146H**	_FAN_UPP	QT: Felső ventilátor fordulatszám	0	999	N.A.		ford/perc	QCK_TEST
327	**0147H**	_PMV_POS_	QT: PMV pozíció	0	999	N.A.		-	QCK_TEST
328	**0148H**	_CMP_HTR_	QT: Kompr állórész fűtés (W)	0	50	N.A.		-	QCK_TEST
329	**0149H**	_PMP_GET_	Minimális szivattyú fordulatszám meghatározása	0	4	0 = Nem 1 = A szivattyú minimális fordulatszámának lekérdezése Hűtés üzemmódban 2 = a szivattyú minimális fordulatszámának lekérdezése Fűtés üzemmódban 3 = nem használt 4 = a szivattyú minimális fordulatszámának lekérdezése DHW mód üzemmódban (váltószelep működésének kényszerítése)		-	QCK_TEST
330	**014BH**	_PMP	QT: Vízszivattyú fordulatszáma	0	100	N.A.		%	QCK_TEST
331	**014CH**	_PAN_HTR	QT: Alsó tálca fűtőegység	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
332	**014CH**	_EH1	QT: Elektromos fűtőegység #1 vagy kazán	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
333	**014BH**	_EH2	QT: Elektromos fűtőegység #2	0	1	[Off/On]			QCK_TEST
334	**014CH**	_4WAYVLV	QT: 4 utas irányváltó szelep	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
335	**014FH**	_DHW_VLV_	QT: DHW váltószelep	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
336	**0140H** **0703H**	CUS_TDO5	QT: Testreszabott DO#5	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
337	**0151H** **0704H**	CUS_TDO8	QT: Testreszabott DO#8	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
338	**0152H** **0705H**	CUS_TDO9	QT: Testreszabott DO#9	0	1	[Off/On]	0	-	QCK_TEST
339	**014CH**	_CAP_OUT	QT: Kapacitás kimenet	0	100	N.A.	0	%	QCK_TEST
340	**0154H**	ALMRESET	Riasztás visszaállítása	0	1	[No/Yes]	0	-	RIASZTÁS
341	**0155H**	ALM	Riasztás állapota	0	1	[Normál/Riasztás]	0	-	RIASZTÁS
342	**0156H**	FIGYEL-MEZTE-TÉS	Figyelmeztetés állapota	0	1	[No/Yes]	0	-	RIASZTÁS
343	**0157H**	LEÁLLÁS	Leállítási állapot	0	1	[No/Yes]	0	-	RIASZTÁS
350	**015EH**	alm_01	Aktuális riasztás #1	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
351	**015FH**	alm_02	Aktuális riasztás #2	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
352	**0160H**	alm_03	Aktuális riasztás #3	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
353	**0161H**	alm_04	Aktuális riasztás #4	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
354	**0162H**	alm_05	Aktuális riasztás #5	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
360	**0168H**	alm_01p	Múltbeli riasztás #1	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
361	**0169H**	alm_02p	Múltbeli riasztás #2	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS

Par.	Modbus	Emlékez-tető	Leírás	Min	Max	Tartomány	Alapértel-mezett	Egység	Táblázat
362	016AH	alm_03p	Múltbeli riasztás #3	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
363	016BH	alm_04p	Múltbeli riasztás #4	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
364	016CH	alm_05p	Múltbeli riasztás #5	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
371	0173H	comp1_st	Kompresszor indításainak száma			N.A.	0	-	RUNTIME1
372	0174H	comp1_hr	Kompresszor üzemórái			N.A.	0	h	RUNTIME1
373	0175H	pmp_st	Vízszivattyú indításainak száma			N.A.	0	-	RUNTIME1
374	0176H	pmp_hr	Vízszivattyú üzemideje			N.A.	0	h	RUNTIME1
379	017BH	elhasználó-dási tényező	Egység elhasználódási tényezője			N.A.	0	-	N.A.
380	017CH	RUN2_RST	Felhasználó futási idejének visszaállítása	0	3	0 = nem csinál semmit, 1 = csak az órákat állítja vissza, 2 = csak az energiaszámlálókat állítja vissza 3 = az összes futási idő visszaállítása (óra és energiaszámlálók)	0	-	RUNTIME2
381	017DH	comp_hr	Kompresszor üzemórái			N.A.	0	h	RUNTIME2
382	017EH	back_hr	Tartalék üzemórák			N.A.	0	h	RUNTIME2
383	017FH	cool_hr	Hűtési mód órái			N.A.	0	h	RUNTIME2
384	0180H	heat_hr	Fűtési mód órái			N.A.	0	h	RUNTIME2
385	0181H	dhw_hr	DHW mód órái			N.A.	0	h	RUNTIME2
386	0182H	md_hr	Jégmentesítési mód órái			N.A.	0	h	RUNTIME2
387	0183H	fd_hr	Szabad jégmentesítési mód órái			N.A.	0	h	RUNTIME2
388	0184H	nrg_heat	Fűtésben fogyasztott energia			N.A.	0	kWh	RUNTIME2
389	0185H	nrg_cool	Hűtésben fogyasztott energia			N.A.	0	kWh	RUNTIME2
390	0186H	nrg_dhw	DHW-ben fogyasztott energia			N.A.	0	kWh	RUNTIME3
391	0187H	CHIL_S_S	Egység indítása/leállítása	0	1	[Indítás/Leállítás]		-	AQUASMRT
392	0188H	HC_SEL	Fűtés/Hűtés kiválasztása	0	1	[Hűtés/Fűtés]		-	AQUASMRT
393	0189H	EMSTOP	Vészleállítás	0	1	[Letiltás/Engedélyezés]		-	AQUASMRT
401	0191H	hwoccstp	Fűtés otthoni alapjel (Víz)	20	75	N.A.	45	°C	WAT_STP
402	0192H	hwunooff	Fűtés alvási eltolás (Víz)	-20	0	N.A.	0.0	K	WAT_STP
403	0193H	hwecooff	Fűtés távolléti eltolás (Víz)	-20	0	N.A.	-5,0	K	WAT_STP
404	0194H	cwoccstp	Hűtés otthoni alapjel (Víz)	5	20	N.A.	12	°C	WAT_STP
405	0195H	cwunooff	Hűtés alvási eltolás (Víz)	0	10	N.A.	0	K	WAT_STP
406	0196H	cwecooff	Hűtés távolléti eltolás (Víz)	0	10	N.A.	5	K	WAT_STP
407	0197H	hw_hyst	Fűtési hiszterézis (víz)	0,5	2	N.A.	2	K	WAT_STP
408	0198H	cw_hyst	Hűtési hiszterézis (víz)	0,5	2	N.A.	1	K	WAT_STP
409	0199H	hcurvoff	Fűtési görbe max alapjel eltolása	-5	5	N.A.	0,0	K	WAT_STP
410	019AH	ccurvoff	Hűtési görbe Min alapjel eltolás	-5	5	N.A.	0,0	K	WAT_STP
411	019BH	dhwecstp	DHW Eco alapjel	30	75	N.A.	45	°C	DHW_STP
412	019CH	leg_stp	DHW legionella elleni alapjel	50	75	N.A.	60	°C	DHW_STP
413	019DH	dhw_stp	DHW alapjel	30	75	N.A.	50	°C	DHW_STP
414	019EH	dhw_hyst	DHW hiszterézis	0,5	10	N.A.	5	K	DHW_STP
421	01A5H	htoccstp	Fűtés otthoni alapjel (Levegő)	12	34	N.A.	19	°C	AIR_STP
422	01A6H	htunooff	Fűtés alvási eltolás (Levegő)	-10	0	N.A.	-2,0	K	AIR_STP
423	01A7H	htecooff	Fűtés távolléti eltolás (Levegő)	-10	0	N.A.	-4,0	K	AIR_STP
424	01A8H	cloccstp	Hűtés otthoni alapjel (Levegő)	20	38	N.A.	26	°C	AIR_STP
425	01A9H	clunooff	Hűtés alvási eltolás (Levegő)	0	10	N.A.	2	K	AIR_STP
426	01AAH	clecooff	Hűtés távolléti eltolás (Levegő)	0	10	N.A.	4	K	AIR_STP
427	01ABH	freezstp	Otthoni fagyvédelmi alapjel	6	12	N.A.	6	°C	AIR_STP
428	01ACH	deltastp	Levegő delta alapjel	0,2	1	N.A.	0,5	K	AIR_STP

Par.	Modbus	Emlékez-tető	Leírás	Min	Max	Tartomány	Alapértel-mezett	Egység	Táblázat
429	01ADH	iat_fact	IAT alaphelyzetbe állítási tényező	0	2	N.A.	0		AIR_STP
501	01F5H	cust_di7	Testreszabott DI#7 konfig	-10	10	0 = Letiltva, 1 vagy -1 = Teljesítménykorlátozó kapcsoló, 2 vagy -2 = Kikapcsolási csúcs kapcsoló 3 vagy -3 = Tehermentesítési igény kapcsoló, 4 vagy -4 = Napelem bemenet kapcsoló, 5 vagy -5 = DHW hőkapcsoló (kérés), 6 vagy -6 = DHW időzített felülbírálás gomb, 7 vagy -7 = DHW anti-legionella ciklus kérés gomb, 8 vagy -8 = DHW prioritás kapcsoló, 9 vagy -9 = külső riasztás jelzés, 10 vagy -10 = Boost üzemmód kérés kapcsoló A pozitív értékek megfelelnek az alaphelyzetben nyitott érintkezőnek A negatív értékek az alaphelyzetben zárt érintkezőnek felelnek meg	1	-	GEN_CONF
502	01F6H	cust_di8	Testreszabott DI#8 konfig	-10	10		0	-	GEN_CONF
503	01F7H	cust_di9	Testreszabott DI#9 konfig	-10	10		0	-	GEN_CONF
504	01F8H	cust_do5	Testreszabott DO#5 Konfig	0	13	0 = Letiltva, 1 = Egység figyelmeztetésben (még mindig működik), 2 = Egység riasztásban (hiba üzemmódban), 3 = Egység készenléti állapotban (kielégített), 4 = Egység működik (hűtés, fűtés, DHW, jégmentesítés), 5 = Egység hűtés üzemmódban működik, 6 = Egység fűtés üzemmódban működik, 7 = Egység DHW üzemmódban működik, 8 = Egység jégmentesítés üzemmódban működik, 9 = Kiegészítő szivattyú, 10 = Kazán parancs, 11 = 3. elektromos fűtőegység (EH3), 12 = DHW fűtőegység, 13 = Ügyfél által vezérelt kimenet (JBus/Modbus-on keresztül)	2	-	GEN_CONF
505	01F9H	cust_do8	Testreszabott DO#8 Konfig	0	13		9	-	GEN_CONF
506	01FAH	cust_do9	Testreszabott DO#9 Konfig	0	13		11	-	GEN_CONF
510	01FEH	air_ctrl	Vezérlés a levegő alapján	0	1	[No/Yes]	1	-	GEN_CONF
511	01FFH	ewt_ctrl	Víz vezérlés az EWT alapján	0	1	[No/Yes]	0	-	GEN_CONF
512	0200H	iat_bias	IAT érzékelő torzítás	-5	5	N.A.	0,0	K	GEN_CONF
513	0201H	oat_bias	OAT érzékelő torzítás	-5	5	N.A.	0,0	K	GEN_CONF
514	0202H	freez_dt	Jégmentesítés Delta alapjel	0	6	N.A.	0	K	GEN_CONF
515	0203H	nghtstrt	Éjszakai mód indítási ideje	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	GEN_CONF
516	0204H	nghtstop	Éjszakai mód leállítási ideje	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	GEN_CONF
517	0203H	max_curr	Max bemeneti áram	10	40	N.A.	40	A	GEN_CONF
521	0209H	ui_type	Felhasználói interfész típus	0	2	0 = Nincs felhasználói interfész, 1 = Távirányító érintkezőkkel, 2 = WUI	1	-	UI_CONF
523	020BH	ui_tmt	Interfész Komm. Időtúllépés	0	240		60	s	UI_CONF
524	020CH	ui_back	Háttérvilágítás időtúllépése	0	7	0 = Háttérvilágítás mindig ki van kapcsolva (letiltva), 1 = 15 mp, 2 = 30 mp, 3 = 1 perc, 4 = 2 perc, 5 = 5 perc, 6 = 30 perc, 7 = Mindig be van kapcsolva	2	-	UI_CONF
525	020DH	ui_buzz	Hangjelzés gombnyomáskor	0	1	[No/Yes]	Nem	-	UI_CONF
526	020EH	timebrod	Interfész idő közvetítés	0	1	[No/Yes]	Igen	-	UI_CONF
527	020FH	ser_pass	Szerviz jelszó	0	9999	N.A.	120	-	UI_CONF
528	0210H	usr_pass	Felhasználói jelszó	0	9999	N.A.	0	-	UI_CONF
541	021DH	powr_lim	Teljesítménykorlátozási érték	50	100	N.A.	75	%	CMP_CONF
542	021EH	nght_lim	Éjszakai korlátozási érték	50	100	N.A.	75	%	CMP_CONF
543	021FH	dhw_lim	DHW korlátozási érték	50	100	N.A.	100	%	CMP_CONF
560	0230H	flui_typ	Folyadék típusa	1	1	1 = Víz (a minimális hűtési alapérték 5 °C) 2 = Közepes sóoldat (a minimális hűtési alapérték 0 °C)	1	-	N.A.
561	0231H	pmp_satf	Szivattyú be, ha ki van elégítve	0	1	[No/Yes]	0	-	PMP_CONF
562	0232H	pmp_fix	Szivattyú fix fordulatszám vezérlés	0	1	[No/Yes]	0	-	PMP_CONF
563	0233H	vsp_minc	Minimális szivattyú fordulatszám hűtés esetén	15	100	N.A.	19	%	PMP_CONF
564	0234H	vsp_minh	Minimális szivattyú fordulatszám fűtés esetén	15	100	N.A.	19	%	PMP_CONF
565	0235H	vsp_max	Maximális szivattyú fordulatszám	19	100	N.A.	100	%	PMP_CONF

Par.	Modbus	Emlékez-tető	Leírás	Min	Max	Tartomány	Alapértel-mezett	Egység	Táblázat
566	0236H	dt_stp	Víz delta T alapjel	2	20	N.A.	5	K	PMP_CONF
567	0237H	dt_kp	Delta T arány. erősítés	-4,5	-0,001	N.A.	-4,5	-	PMP_CONF
568	0238H	dt_ti	Delta T integrált idő	10	240	N.A.	20	s	PMP_CONF
569	0239H	dt_ts	Delta T mintaidő	10	240	N.A.	10	s	PMP_CONF
570	023AH	flw_chko	Az áramlás ellenőrzése, ha a szivattyú ki van kapcsolva	0	1	[No/Yes]	1	-	PMP_CONF
571	023BH	pmp_ext	Külső főszivattyú vezérlés	0	1	[No/Yes]	0	-	PMP_CONF
572	023CH	add_pmp	Kiegészítő szivattyú logika	0	4	0 = nincs kiegészítő szivattyú, 1 = mindig Be, 2 = helység hőmérséklete alapján (levegő vezérlés), 3 = mindig Be, de Ki, ha a DHW aktív, 4 = a helység hőmérséklete alapján (levegő vezérlés), de Ki, ha a DHW aktív	0	-	PMP_CONF
581	0245H	ht_curv	Fűtési klímagörbe kiválasztás	-1	12	-1 = Nincs görbe / Rögzített víz alapjel 0 = Egyéni klímagörbe a Par.582 - Par.585 használatával 1 = Fűtési klímagörbe #1, …, 12 = Fűtési klímagörbe #12	-1	-	CLIMCURV
582	0246H	ht_min_a	Fűtés Minimum OAT	-30	10	N.A.	-7.0	°C	CLIMCURV
583	0247H	ht_max_a	Fűtés Maximum OAT	10	30	N.A.	20	°C	CLIMCURV
584	0248H	ht_min_w	Fűtés Min víz alapjel	20	40	N.A.	20	°C	CLIMCURV
585	0249H	ht_max_w	Fűtés Max víz alapjel	30	75	N.A.	38	°C	CLIMCURV
586	024AH	cl_curv	Hűtési klímagörbe kiválasztása	-1	2	-1 = Nincs görbe / Rögzített víz alapjel 0 = Egyéni klímagörbe a Par.587 - Par.590 használatával 1 = Hűtési klímagörbe #1, 2 = Hűtési klímagörbe #2	-1	-	CLIMCURV
587	024BH	cl_min_a	Hűtés Minimum OAT	0	30	N.A.	20	°C	CLIMCURV
588	024CH	cl_max_a	Hűtés Maximum OAT	24	46	N.A.	35	°C	CLIMCURV
589	024DH	cl_min_w	Hűtés Min víz alapjel	5	20	N.A.	10	°C	CLIMCURV
590	024EH	cl_max_w	Hűtés Max víz alapjel	5	20	N.A.	18	°C	CLIMCURV
595	0253H	dry_stp	Szárítás indítási alapjele	20	40	N.A.	20	°C	SZÁRÍTÁS
596	0254H	drystep1	Szárítás felmelegedési napjai	0	99	N.A.	3	-	SZÁRÍTÁS
597	0255H	drystep2	Szárítás felfutási napjai	0	99	N.A.	4	-	SZÁRÍTÁS
598	0256H	drystep3	Szárítás tartási napjai	0	99	N.A.	4	-	SZÁRÍTÁS
599	0257H	dry_time	Szárítás működési ideje (óra)			N.A.	0	óra	RUNTIME2
601	0259H	bck_type	Tartalék típusa	0	5	0 = nincs tartalék, 1 = Booster 1 elektromos fűtési fokozat által, 2 = Booster 2 elektromos fűtési fokozat által, 3 = Booster 3 elektromos fűtési fokozat által, 2 kimenettel, 4 = Booster 3 elektromos fűtési fokozat által, 3 kimenettel, 5 = Tartalék olaj- vagy gázkazánnal	0	-	BCK_CONF
602	025AH	bck_warm	Booster felmelegítési idő	0	120	N.A.	30	min	BCK_CONF
603	025BH	bck_delt	Booster Delta hőmérs.	1	20	N.A.	5	°C	BCK_CONF
604	025CH	oatboost	Rásegítő egység OAT küszöbérték	-20	15	N.A.	-7,0	°C	BCK_CONF
605	025DH	oat_back	Tartalék OAT küszöbérték	-20	10	N.A.	-20,0	°C	BCK_CONF
606	025EH	ehs_kp	EHS arányos erősítés	0,001	10	N.A.	2	-	BCK_CONF
607	025FH	ehs_ti	EHS integrál idő	10	240	N.A.	20	s	BCK_CONF
608	0260H	ehs_ts	EHS mintavételi idő	10	240	N.A.	30	s	BCK_CONF
611	0263H	def_sel	Lágy energia kiválasztás	0	1	letiltás/engedélyezés	1	-	DEF_CONF
612	0264H	md_time	Maximális idő két MD között	1	18	N.A.	6	h	DEF_CONF
613	0265H	def_oat	OAT Min FD küszöbérték	2	10	N.A.	2	°C	DEF_CONF
641	0281H	ccn_bus	CCN Elem cím	1	239	N.A.	1	-	CTRL_ID
642	0282H	ccn_elm	CCN Elem busz	0	239	N.A.	0	-	CTRL_ID
645	0285H	ccn_bdr	Elsődleges átviteli sebesség (CCN)	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	2 [38400]	-	CTRL_ID
646	0286H	sec_bdr	Másodlagos adatátviteli sebesség (CCN/LEN)	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	2 [38400]	-	CTRL_ID
654	028EH	soft_ver	Szoftver verziószám			Példa: 32 a 3.2-es verzió esetén		1/10	CTRL_ID

Par.	Modbus	Emlékez-tető	Leírás	Min	Max	Tartomány	Alapértel-mezett	Egység	Táblázat
658	0292H 0293H	epoch	Idő másodpercben 1970 óta			N.A.	0	32 bit	N.A.
660	0294H	gmt_off	Eltolás a GMT idővel	-720	720	N.A.	0	min	N.A.
661	0295H	hod	A nap órája	0	23	N.A.	0	-	IDŐ
662	0296H	mod	Az óra perce	0	59	N.A.	0	-	IDŐ
663	0297H	dow	Hét napja	1	7	1 = hétfő … 7 = vasárnap	1	-	IDŐ
664	0298H	hol_flag	Szabadnap zászlók	00	11	Bitkép: b0: holnap szabadnap, b1: ma szabadnap, b3-tól 7-ig: nincs használatban	0	-	IDŐ
665	0299H	dom	A hónap napja	1	31	N.A.	1	-	IDŐ
666	029AH	hónap	Hónap	1	12	1 = Január … 12 = December	1	-	IDŐ
667	029BH	év	Év	0	99	N.A.	0	-	IDŐ
668	029CH	nyári időszámítás	Nyári időszámítás	-1	1	-1 = Letiltva, 0 = Ki (téli időszámítás), 1 = Be (nyári időszámítás)	0	-	IDŐ
670		LAST_HOL	A szabadságok utolsó napja					dd/mm/yy	OCC_SCHD
671	029FH	HOL_DAYS	Szabadságok napjainak száma	0	31				OCC_SCHD
672	02A0H	OCC_OVR	Időzített felülbírálási órák	-1	24	-1 = Ütemezés letiltása, 0 = Ütemezés engedélyezése, 1-től 24-ig = Időzített felülbírálási órák	-1	-	OCC_SCHD
673	02A1H	DOW1	1. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	bit7 = Hétfő, bit6 = Kedd …, bit1 = Vasárnap, bit0 = Szabadnap	00000000	-	OCC_SCHD
674	02A2H	TOD1	Kezdés ettől	00:00	23:59	N.A.	0	hh:mm	OCC_SCHD
675	02A3H	OCC1	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0	2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0		OCC_SCHD
676	02A4H	DOW2	2. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	00000000	-	OCC_SCHD
677	02A5H	TOD2	Kezdés ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
678	02A6H	OCC2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0	2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0		OCC_SCHD
679	02A7H	DOW3	3. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	00000000	-	OCC_SCHD
680	02A8H	TOD3	Kezdés ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
681	02A9H	OCC3	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0	2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0		OCC_SCHD
682	02AAH	DOW4	4. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	00000000	-	OCC_SCHD
683	02ABH	TOD4	Kezdés ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
684	02ACH	OCC4	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0	2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0		OCC_SCHD
685	02ADH	DOW5	5. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	00000000	-	OCC_SCHD
686	02AEH	TOD5	Kezdés ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
687	02AFH	OCC5	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0	2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0		OCC_SCHD
688	02B0H	DOW6	6. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	00000000	-	OCC_SCHD
689	02B1H	TOD6	Kezdés ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
690	02B2H	OCC6	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0	2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0		OCC_SCHD
691	02B3H	DOW7	7. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	00000000	-	OCC_SCHD
692	02B4H	TOD7	Kezdés ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
693	02B5H	OCC7	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0	2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0		OCC_SCHD
694	02B6H	DOW8	8. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	00000000	-	OCC_SCHD
695	02B7H	TOD8	Kezdés ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
696	02B8H	OCC8	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0	2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0		OCC_SCHD
701	02BDH	dhw_type	Használati melegvíz típus	0	2	0 = nincs DHW kezelés, 1 = Váltószelep, 2 = Nincs váltószelep (önálló DHW)	0	-	DHW_CONF
702	02BEH	dhw_vlvr	DHW 3-utas szelep működési idő	0	240		30	s	DHW_CONF
703	02BFH	dhw_leg	DHW Legionella elleni	0	1	[Letiltás/Engedélyezés]	0	-	DHW_CONF
704	02C0H	dhw_prio	DHW prioritás konfig.	0	1	[No/Yes]	0	-	DHW_CONF
705	02C1H	dhw_max	DHW Maximális működési idő	-1	720	N.A.	240	min	DHW_CONF

Par.	Modbus	Emlékez-tető	Leírás	Min	Max	Tartomány	Alapértel-mezett	Egység	Táblázat
706	02C2H	dhw_vmin	DHW Minimális szivattyú fordulatszám	19	100	N.A.	19	%	DHW_CONF
707	02C3H	dhw_vmax	DHW maximális szivattyú fordulatszám	19	100	N.A.	100	%	DHW_CONF
708	02C4H	dhw_dtsp	DHW Szivattyú DeltaT alapjel	2	20		7	K	DHW_CONF
709	02C5H	dhw_sens	DHW tartály érzékelő típusa	0	3	0 = Hőkapcsoló, 1 = DHW érzékelő (termisztor 10 KΩ), 2 = DHW érzékelő (termisztor 5 KΩ), 3 = DHW érzékelő (termisztor 3 KΩ)	1	-	DHW_CONF
710	02C6H	dhw_bias	DHW tartály érzékelő torzítás	-5	5	N.A.	0,0	K	DHW_CONF
711	02C7H	dhw_bck	DHW elektromos tartalék	0	1	[Letiltás/Engedélyezés]	0	K	DHW_CONF
720	02D0H	DHW_OVR	Időzített felülbírálási órák	-1	24	-1 = Ütemezés letiltása, 0 = Ütemezés engedélyezése, 1-től 24-ig = Időzített felülbírálási órák	-1	-	DHW_SCHD
721	02D1H	DHW_ DOW1	1. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	bit7 = Hétfő … bit1 = Vasárnap, bit0 = Szabadnap	00000000	-	DHW_SCHD
722	02D2H	DHW_ TOD1	Ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
723	02D3H	DHW_ END1	Eddig	00:00	24:00	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
724	02D4H	DHW_ DOW2	2. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	-1	-	DHW_SCHD
725	02D5H	DHW_ TOD2	Ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
726	02D6H	DHW_ END2	Eddig	00:00	24:00	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
727	02D7H	DHW_ DOW3	3. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	-1		DHW_SCHD
728	02D8H	DHW_ TOD3	Ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
729	02D9H	DHW_ END3	Eddig	00:00	24:00	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
730	02DAH	DHW_ DOW4	4. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	-1	-	DHW_SCHD
731	02DBH	DHW_ TOD4	Ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
732	02DCH	DHW_ END4	Eddig	00:00	24:00	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
741	02E5H	msl_cod	Mst/Szol aktiváló kód			N.A.	0	-	N.A.
742	02E6H	ms_sel	Mester/Szolga kiválasztás	0	2	0 = Letiltás, 1 = Mester, 2 = Szolga	0	-	MSL_CONF
743	02E7H	slv1_add	Szolga #1 cím	0	239	N.A.	0	-	MSL_CONF
744	02E8H	slv2_add	Szolga #2 cím	0	239	N.A.	0	-	MSL_CONF
745	02E9H	slv3_add	Szolga #3 cím	0	239	N.A.	0	-	MSL_CONF
746	02EAH	cap_strt	Kapa. A következő egység indításához	30	75	N.A.	75	%	MSL_CONF
747	02EBH	cap_stop	Kapa. A következő egység leállításához	1	25	Jövőbeli használatra fenntartva	25	%	N.A.
751	02EFH	casc_typ	Kaszkád típus	0	2	0 = Először a Mester indítása, majd az első Szolgától az utolsó Szolgáig. Leállítás az utolsó Szolgától az első Szolgáig, majd a Mester. 1 = Az egységek indítása/leállítása az elhasználódási tényezőnek megfelelően. 2 = Minden egység egyszerre van indítva/ leállítva.	1	-	MSL_CONF
752	02F0H	ms_h_kp	M/S fűtés arány. erősítés	0,001	10		6	-	MSL_CONF
753	02F1H	ms_h _ti	M/S fűtés teljes idő	10	240		30	s	MSL_CONF
754	02F2H	ms_h _ts	M/S fűtés mintavételi idő	10	240		30	s	MSL_CONF
755	02F3H	ms_c_kp	M/S hűtési arány. erősítés	-10	0,001		-6	-	MSL_CONF
756	02F4H	ms_c _ti	M/S hűtés teljes idő	10	240		30	s	MSL_CONF
757	02F5H	ms_c _ts	M/S hűtés mintavételi idő	10	240		30	s	MSL_CONF
758	02F6H	ms_pmp	Mester/Szolga szivattyú típusa	2	3	2 = Egyedi vízszivattyú: működés az M/S általános állapot (Par.229) szerint, 3 = Egyedi vízszivattyú: leáll, ha az egység ki van elégítve	2	-	MSL_CONF
761	02F8H	JBUS_J6	JBus a J6 porton	0	1	[No/Yes]	0 [Nem]	-	N.A.
762	02FAH	jbus_add	JBus szolga cím	1	255		11	-	JBUSCONF
763	02FBH	jbus_bdr	JBus adatátviteli sebesség	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	0	-	JBUSCONF

Par.	Modbus	Emlékez-tető	Leírás	Min	Max	Tartomány	Alapértel-mezett	Egység	Táblázat
764	**02FCH**	jbus_frm	JBus keret típus	0	5	0 = nincs paritás, 1 stop bit / 1 = páratlan paritás, 1 stop bit / 2 = páros paritás, 1 stop bit / 3 = nincs paritás, 2 stop bit / 4 = páratlan paritás, 2 stop bit / 5 = páros paritás, 2 stop bit	0	-	JBUSCONF
765	**02FDH**	jbus_tmt	JBus Komm. Időtúllépés	0	600		600	s	JBUSCONF
797	**031DH 031EH**	kioldás	Szoftvervédelmi kód			N.A.	0	32 bit	SOFTPROT
799	**031FH**	jelszó	Aktuális jelszó	0	9999		0	-	SOFTPROT

7.2 - Egyedi DI/DO konfigurálások leírása

Par.	Leírás	Tartomány	Tartomány leírása
501	Testreszabott DI#7 konfig	-10 - 10	0 = Letiltva, 1 vagy -1 = Teljesítménykorlátozó kapcsoló 2 vagy -2 = Kikapcsolási csúcs kapcsoló 3 vagy -3 = Tehermentesítési igény kapcsoló 4 vagy -4 = Napelem bemenet kapcsoló 5 vagy -5 = DHW hőkapcsoló (kérés) 6 vagy -6 = DHW időzített felülbírálás gomb 7 vagy -7 = DHW anti-legionella ciklus kérés gomb 8 vagy -8 = DHW prioritás kapcsoló 9 vagy -9 = külső riasztás jelzés 10 vagy -10 = Boost üzemmód kérés kapcsoló A pozitív értékek megfelelnek az alaphelyzetben nyitott érintkezőnek A negatív értékek az alaphelyzetben zárt érintkezőnek felelnek meg
502	Testreszabott DI#8 konfig		
503	Testreszabott DI#9 konfig		
504	Testreszabott DO#5 Konfig	0 - 13	0 = Letiltva 1 = Egység figyelmeztetésben (még mindig működik) 2 = Egység riasztásban (hiba üzemmódban) 3 = Egység készenléti állapotban (kielégített) 4 = Egység működik (hűtés, fűtés, DHW, jégmentesítés) 5 = Egység hűtés üzemmódban működik 6 = Egység fűtés üzemmódban működik 7 = Egység DHW üzemmódban működik 8 = Egység jégmentesítés üzemmódban működik 9 = Kiegészítő szivattyú 10 = Kazán parancs 11 = 3. elektromos fűtőegység (EH3) 12 = DHW fűtőegység 13 = Ügyfél által vezérelt kimenet (JBus/Modbus-on keresztül)
505	Testreszabott DO#8 Konfig		
506	Testreszabott DO#9 Konfig		

8 - NXHP HŐSZIVATTYÚK ÜZEMBEHELYEZÉSI ELLENŐRZŐLISTÁJA (A MUNKADOKUMENTUMHOZ HASZNÁLHATÓ)

8.1 - Általánosságok

Általánosságok	
Vállalkozás neve	
Elhelyezkedés	
Telepítő vállalkozó	
Forgalmazó	
Üzembe helyezést végezte	Dátum
Berendezés	
Egység típusa	
Sorozatszám	
Szoftver verzió [P654]	
Kompresszor	Modellszám
	Sorozatszám
Levegő-ellenőrző berendezés	Gyártó
	Modellszám
	Sorozatszám

8.2 - Rendelkezésre álló opciók és tartozékok

Opció / Tartozék	Igen	Nem
Tartalék fűtőegység		
Vízfeltöltő rendszer		
Alaplap fűtőegység		
Mester/Szolga érzékelő		
Használati melegvíz kezelő érzékelő		
Távoli kezelő interfész		
Kiegészítő kültéri környezeti hőmérséklet-érzékelő		

8.3 - Ellenőrzések az egység elindítása előtt

		Igen	Nem	Megjegyzés
ELLENŐRZÉSEK INDÍTÁS ELŐTT	Történtek sérülések a szállítás során?			
	Az egység vízszintesen van beépítve a rendszerbe			
	Nincs nyílászáró/levegőbevezetés az egységtől 1 méternél kisebb távolságban			
	Nincs gödör, földkiemelés, vízelvezető rendszer az egységtől 1 méternél kisebb távolságra			
	Nincs gyújtóforrás az egységtől egy méternél kisebb távolságra (szikra, láng, 370 °C feletti hőmérséklet stb.)			
	Az egység telepítése nem okoz túlzott zajt és nem közvetít túlzott rezgéseket			
	Az egység nincs kitéve súlyos környezeti korlátozó tényezőknek (szél, hófúvás...)			
	Az egység szivárgásellenőrzése megtörtént (beleértve a szerelvényeket is): Keressen meg, javítson ki és jelentsen minden hűtőközeg-szivárgást			
	Az egységet elhagyó vízkörre automatikus szellőzőt szereltek, jól szellőző, potenciális gyújtóforrástól mentes térben			
	A vízkondenzátumokat megfelelően elvezetik. Szifont kell használni, ha a kondenzvíz-elvezető a szennyvízcsatornához van csatlakoztatva			
	A táplálás megfelel a készülék adattáblájának			
	Az elektromos áramkörök kábelezését méretezték, a kábeleket biztonságosan elvezették és rögzítették			
	Az egység földelő vezetéke csatlakoztatva van			
	Az egység nulla vezetéke csatlakoztatva van			
	Minden csatlakozó meg van húzva			
	Minden csatlakozódugó-szerelvény meg van húzva			
	Minden végberendezés (AHU-k/TFCU-k/UFH-k) képes működni			
	Minden vízszelep nyitva van			
	Minden folyadékcső megfelelően van csatlakoztatva			
	Az összes levegő le lett ürítve a rendszerből Ellenőrizze a hűtőközeg hiányát a vízkör szellőztetésekor			
	A vízszivattyú vezérlése megfelelően össze van kapcsolva a hőszivattyúval			
	Minden bejövő elektromos feszültség a névleges feszültségtartományon belül van			

8.4 - Ellenőrzések az egység működése közben

		Dátum / Óra						
ELLENŐRZÉSEK MŰKÖDÉS KÖZBEN	Levegő	Kültéri levegő hőmérséklet	P001	°C				
	Víz	Bemeneti víz hőm.	P003	°C				
		Kilépő víz hőm.	P004	°C				
		Víz vezérlési hőmérs.	P052	°C				
		Víz-hőcserélő belépő nyomása	-	kPa				
		Víz-hőcserélő kilépő nyomása	-	kPa				
		Rendelkezésre álló statikus nyomás	-	kPa				
		Vízhozam (görbékből)	-	l/s				
	Szívóoldal	Szívóoldali hőmérséklet	P009	°C				
		Telített szívóoldali hőmérséklet	P008	°C				
		Túlhevítési hőmérséklet	P015	K				
		Túlhevítési cél hőmérséklet	P016	K				
	Nyomóoldal	Nyomóoldali hőmérséklet	P010	°C				
	BPHE	Hűtőközeg hőmérséklete	P005	°C				
	Kompresszor	Kért kompresszor frekvencia	P022	Hz				
		Aktuális kompresszor frekvencia	P023	Hz				
	Ventilátor	Alsó/felső ventilátor fordulatszám	P028/029	ford/perc				
	EXV	PMV pozíció	P025	%				
	Víz vezérlés	Víz szabályozási pont	P051	°C				
		Áramláskapcsoló állapota	P106	-				
		Biztonsági kapcsoló állapota	P105	-				
	Teljesítmény	Hálózati feszültség	-	V				
		Bemeneti áramerősség	-	A				

8.5 - Karbantartási ellenőrzések

		Dátum / Óra				
KARBANTARTÁSI ELLENŐRZÉSEK	Vezérlés	Mechanikai ellenőrzés (beleértve a kompresszorlábakat)				
		Szivárgás ellenőrzése				
		Hasadótárcsa épségének ellenőrzése				
		Elektromos csatlakozás ellenőrzése				
		Vezetékek ellenőrzése: a vezetékek és a csővezetékek nem zavarják egymást, nincs túlzott igénybevétel, nem érintkezik éles élekkel				
	Fagyás elleni védelem	Víz fagyása elleni védelem ellenőrzése				
		Glikol hozzáadása a vízhez (%)				
	Tisztítás	Tekercs tisztítása				
		Vízszűrő tisztítás				

Megjegyzések:

INHOUD

1 - INTRODUCTIE 249
1.1 - Introductie 249
1.2 - Veiligheid 249
1.3 - Controles vooraf 257
1.4 - Afmetingen en vrije ruimte voor NXHP 4-14 machines 258
1.5 - Technische gegevens en elektrische gegevens van NXHP machines 260
1.6 - Accessoires 262

2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID 263
2.1 - Algemeen 263
2.2 - Transport en plaatsen van de unit 263
2.3 - Wateraansluitingen 266
2.4 - Elektrische aansluitingen 270
2.5 - Regeling waterdebiet 272
2.6 - Inbedrijfsstellingsmodi 275
2.7 - Controle voor het starten van de eenheid 276

3 - INSTALLATIE SYSTEEM 277
3.1 - Algemene elektrische aansluiting op klemmenstrook door de klant 277
3.2 - Eerste stap van configuratie: tijd en datum instellen 277
3.3 - Tweede stap van de configuratie: parametermenu 278
3.4 - Installatie met elektrische booster verwarmingselementen 280
3.5 - Eenheid met gebruikersinterface op afstand 282
3.6 - BLT-sensor op afstand 285
3.7 - Master/slave-installatie 285

4 - WERKING 290
4.1 - Unitreeks - NXHP 290
4.2 - Bedrijfstypes 290
4.3 - Belangrijkste installatieonderdelen 303

5 - ONDERHOUD 305
5.1 - Standaard onderhoud 305
5.2 - Aantrekkoppel 306
5.3 - Luchtwarmtewisselaar 307
5.4 - Onderhoud waterwarmtewisselaar 307
5.5 - Unit onderhoud 307
5.6 - Koudemiddelvolume 307
5.7 - Kenmerken van R-290 308

6 - ALARMBESCHRIJVING 309
6.1 - Alarmoverzicht 309

7 - PARAMETEROVERZICHT 312
7.1 - Parameterlijst 312
7.2 - Beschrijving van aangepaste DI/DO configuraties 323

8 - CHECKLIST VOOR OPSTARTEN VAN NXHP WARMTEPOMPEN (GEBRUIK VOOR WERKINSTRUCTIES) 324
8.1 - Algemene informatie 324
8.2 - Beschikbare opties en accessoires 324
8.3 - Controles voor het starten van de eenheid 324
8.4 - Controles tijdens de werking van de eenheid 325
8.5 - ONDERHOUDSCONTROLES 325

NL

INHOUD AFBEELDINGEN

Afbeelding 1: transportconfiguratie....263
Afbeelding 2: losconfiguratie....263
Afbeelding 3: vorkheftruckpositie....263
Afbeelding 4: voorpaneel verwijderen voor 4 en 10 kW units....264
Afbeelding 5: voorpaneel verwijderen voor 12 en 14 kW units....265
Afbeelding 6: waterverbinding met unit....267
Afbeelding 7: standaard grafiek van het hydraulisch circuit....268
Afbeelding 8: hydromodule met 1 pomp met variabele snelheid, lage beschikbare druk....269
Afbeelding 9: voedingaansluitpunt....270
Afbeelding 10: wachtwoordscherm....278
Afbeelding 11: elektrische aansluiting van bedieningspaneel op afstand....282
Afbeelding 12: elektrische aansluiting van de buitentemperatuuropnemer....285
Afbeelding 13: winterstand voor apparaat met hydromodule....298
Afbeelding 14: werking van booster en back-up....299
Afbeelding 15: activering en configuratie voor droogtype....302

INHOUD TABELLEN

Tabel 1: minimum en maximum draaddoorsnede (per fase) voor verbinding met NXHP-apparaten....271
Tabel 2: stappen voor de reiniging, ontluchting en definitie van een debiet voor een hydraulisch circuit....273
Tabel 3: acties in het WUI-parametermenu of servicegereedschappen voor de activering van de reiniging, ontluchting en regeling van het debiet voor het hydraulische circuit....274
Tabel 4: verschillende bedrijfstypen....292
Tabel 5: mogelijke schakelaars die op het systeem moeten worden gemonteerd....293
Tabel 6: alarmlijst....309

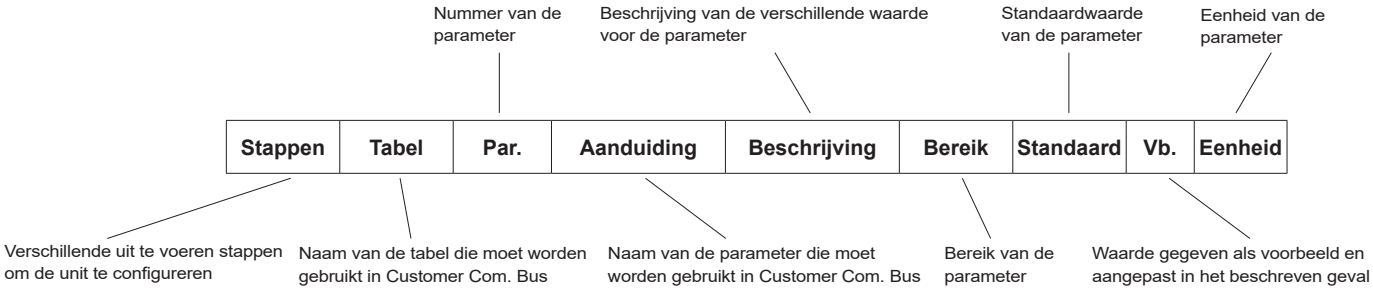
De illustraties in dit document zijn slechts ter illustratie en zijn geen onderdeel van enige offerte of enig verkoopcontract. De fabrikant behoudt zich het recht om het ontwerp ten allen tijden te zonder voorafgaande kennisgeving wijzigen.

AFKORTINGEN EN VERKLARING

Afkortingen

IAT	Binnenluchttemperatuur
BPHE	Gesoldeerde platenwarmtewisselaar
CHWS	Koelwatersysteem
DHW	Sanitair warm water
EHS	Elektrische verwarmings trap
EWT	Waterintredetemperatuur
FCU	Ventilatorconvector
LWT	Wateruittredetemperatuur
NHC	Nieuwe hydroregeling (zie bedradingsschema 'hoofdregelbord')
BLT	Buitenluchttemperatuur
PMV	Pulsmodulerend ventiel
SHC	Regeling ruimte verwarmen/koelen
TR	Koudemiddeltemperatuur
Vloerverwarm.	Vloerkoeling
Vloerverwarm.	Vloerverwarming
WUI	Bedieningspaneel voor montage aan de muur

Verklaring van de configuratie van de regeling



▼ ▲ Direct te configureren vanaf de WUI. Zie de gebruiksaanwijzing van de WUI.

✓ Uit te voeren controle

Geavanceerd configuratieniveau (voor de basiswerking is het niet nodig de instellingen te wijzigen)

NL

AFKORTINGEN EN VERKLARING

Verklaring van de standaardinstallatie

Etiket	Symbool	Aanduiding	Opmerkingen
-		Apparaat	Levering derden
-	Acc	Accessoire	Montage derden
-	Acc	Optie	Fabrieksgemonteerd
-		Balansklep	Levering derden Balans instellen om waterdebiet aan te passen
-		Afsluitklep	Levering derden
-		Automatische ontluchter	Levering derden Automatische ontluchter buitenkant gebouw aan de uitlaatkant van de unit
Add EXP-T		Extra expansievat	Levering derden Expansievat afhankelijk van de totale inhoud watercircuit
-		Verwarmingsketel	Ketel gebruikt voor het versterken of als back-up van de warmtepomp voor het comfort
EH1 & EH2	1 2	Elektrisch verwarmingselement (1 of 2)	Max. twee elektrische verwarmingselementen met max. 3 trappen Gebruikt voor het versterken of als back-up van de warmtepomp voor het comfort
EH3	EH3	Sanitair warm water elektrisch verwarmingselement back-up (1 trap)	Elektrisch verwarmingselement voor sanitair warm water - een trap gebruikt als back-up voor sanitair warm water (wanneer de condities buiten het bereik van de warmtepomp zijn)
SWW-T		Sanitair warm water - tank	Levering derden
SWW-S		Sanitair warm water - opnemer	Accessoire te monteren op de sanitair warmwatertank Meet de sanitair warmwatertemperatuur
SWW-V		Sanitair warm water - ventiel of omloopventiel	Accessoire door derden te monteren, stelt het ventiel in om het verwarmde water naar de comfortkring of de sanitair warmwatertank te sturen
add_pmp		Extra waterpomp	Levering derden, wordt gebruikt voor de comfortkring als een secundaire kring
De-Coupling Tank		Scheidingstank	Levering derden, wordt gebruikt om verschillende waterkringdebieten aan te sluiten en voor het ontvangen van de ketelkring
Backup-EH	EH1 EH2 1 2	Elektrisch verwarmingselement voor back-up	Levering derden, wordt gebruikt voor de comfortkring als een booster verwarmingselement (HP+EH) of back-up (EH alleen) wanneer HP buiten het bereik is.
-		Slang	Levering derden, wordt indien nodig gebruikt voor het tegengaan van de overdracht van trillingen
HTSS	HTSS T>Tmax	Hoge temperatuur veiligheidsschakelaar	Levering derden, wordt gebruikt om het systeem te stoppen wanneer de vloerverwarming maximaal is, wordt geactiveerd door de watertemperatuur

1.1 - Introductie

Voorafgaand aan het eerste opstarten van de NXHP-apparaten moeten de betrokken personen zich vertrouwd hebben gemaakt met deze instructies en technische gegevens voor de installatie.

Dit document is alleen bedoeld ter informatie. Ondanks dat wordt aangenomen dat alle verklaringen en informatie zoals hier opgenomen nauwkeurig zijn, zijn deze gepubliceerd zonder waarborg of garantie van welke soort dan ook, uitdrukkelijk of impliciet. Deze presentatie doet alleen algemene aanbevelingen die geen vervanging zijn van individuele richtlijnen en instructies en Carrier zal nooit aansprakelijk zijn wanneer de geleverde informatie niet geschikt is voor een specifieke locatie en/of niet voldoet aan geldende regelgeving. Carrier SCS (of een andere tot de Carrier Group behorende onderneming) accepteert geen aansprakelijkheid voor acties door lezers of gebruikers van dit document die onbedoelde materiële schade of verwondingen veroorzaken naar aanleiding van aanbevelingen of handelingen gemaakt binnen dit document. De klant en de installateur blijven de enige verantwoordelijke voor het zichzelf informeren en trainen en ook voor het voldoen aan alle geldende regelgeving (bijv. Europees, nationaal of lokaal). De klant en/of installateur moet een eigen risicoanalyse uitvoeren van de installatie van de apparatuur en blijft als enige verantwoordelijke voor deze betreffende risicoanalyse.

Ze zijn ontworpen voor een levensduur van 15 jaar, uitgaande van een bezettingsgraad van 75%; dat is ongeveer 100.000 bedrijfsuren.

De procedures in deze handleiding zijn gerangschikt in de vereiste volgorde voor de installatie, de inbedrijfstelling, de bediening en het onderhoud.

Zorg dat u de in deze instructies opgenomen procedures en veiligheidsrichtlijnen begrijpt en opvolgt, evenals die van deze handboek, zoals: het dragen van beschermende kleding zoals handschoenen, veiligheidsbril, veiligheidsschoenen en gebruik van de passende gereedschappen en het bezit van de vereiste kwalificaties (elektrisch, airconditioning, lokale wetgeving).

Controleer de conformiteitsverklaringen om te achterhalen onder welke Europese richtlijnen deze units vallen.

1.2 - Veiligheid

ALGEMENE WAARSCHUWING: deze unit gebruikt zeer pure propaan (R290) als koudemiddel. R290 is ontvlambaar en reukloos. Probeer het koudemiddel niet door standaard propaan te vervangen. Bij lekkage kunnen koudemiddel en lucht een ontvlambare atmosfeer vormen. Ontstekingsbronnen zoals een open vlam, hete oppervlakken (boven 370°C) of apparaten die een vlamboog kunnen veroorzaken (stopcontacten, elektrische schakelaars, statische ontlading enz.) moeten zich op minstens één meter afstand van het apparaat bevinden.

Neem de nodige beschermende maatregelen om elektrostatische ontladingen te voorkomen.

Alle extra ontluchtingsventielen die door de installateur/klant moeten worden geïnstalleerd (zie IBO §2.3) op het hydraulische circuit van de klant moeten buiten het gebouw worden ontlucht. Als ontluchting naar buiten niet mogelijk is, moeten de ventielen in een goed geventileerde, ontstekingsvrije ruimte worden geplaatst. Er bestaat brandgevaar als er ontstekingsbronnen aanwezig zijn in de buurt van de ontluchtingsventielen en in het onwaarschijnlijke geval dat er propaan in het watercircuit lekt.

	Ontvlambaar materiaal	Waarschuwing voor de combinatie van brandbaar materiaal en propaan als koudemiddel
	Geen open vlam	Rook niet, gebruik geen ontstekingsbronnen of een open vlam in de buurt van de unit
	Lees de Onder-houdshandleiding)	Lees en begrijp de onderhouds- en technische documenten van de unit
	Lees de bedie-ningshandleiding	Lees en begrijp de bedieningshandleiding voordat de unit wordt ingeschakeld
	Elektriciteitsgevaar	Dood of ernstig letsel kan worden veroorzaakt wanneer de unit onder spanning staat. Zorg daarom altijd dat de unit spanningsloos wordt onderhouden en draag de juiste veiligheidsuitrusting.
	Heet oppervlak	Ernstig letsel kan worden veroorzaakt door verschillende hete oppervlakken in de buurt van de unit onder spanning. Zorg daarom altijd dat de unit spanningsloos wordt onderhouden en draag de juiste veiligheidsuitrusting.

NL

1.2.1 - Veiligheidsinstructies tijdens de montage

Na ontvangst van de unit en voor de inbedrijfstelling ervan, moet deze visueel op schade worden geïnspecteerd. Controleer of de koudemiddelcircuits intact zijn, door te controleren of er geen componenten of leidingen verschoven of beschadigd zijn (bijvoorbeeld als gevolg van een schok). Voer in geval van twijfel een lekdichtheidscontrole uit. Indien schade wordt geconstateerd bij ontvangst en voor ondertekening, stel dan direct het transportbedrijf aansprakelijk.

Voer in geval van schade een lekdetectietest uit voordat de doos wordt verwijderd.

De unit moet buiten worden bewaard of in een gecontroleerde omgeving (R290 sensoren en gebied zonder ontstekingsbronnen).

De units mogen niet worden gestapeld.

De eenheid moet buiten worden geïnstalleerd met de afstanden conform §1.4.2. Een minimale afstand van één meter rondom de eenheid moet worden vrijgemaakt van obstakels, ontstekingsbronnen en gebouwopeningen.

Dit apparaat mag worden gebruikt door kinderen van 8 jaar en ouder en door personen met beperkte fysieke, zintuiglijke of verstandelijke vermogens of zonder ervaring en kennis van het apparaat mits zij onder toezicht staan of instructies hebben gekregen over het veilig gebruik van het apparaat en voor zover zij de mogelijke gevaren ervan hebben begrepen.

Kinderen mogen niet met of in de buurt van het apparaat spelen. Het reinigen en onderhoud door de gebruiker mag niet door kinderen zonder toezicht worden gedaan.

Laat de pallet of beschermende verpakking op hun plaats tot het apparaat op zijn definitieve plaats staat. Deze eenheden kunnen worden verplaatst met een vorkheftruck zolang de vorken zich op de juiste plaats en in de juiste richting op de machine bevinden, zie afbeelding 3.

De units kunnen ook worden opgehesen met hijsstroppen (zie afbeelding 1 en 2).

Gebruik hijsstroppen die voldoende sterk zijn voor het gewicht van de unit en volg altijd de hijsinstructies op de officiële maatschetsen.

Het product niet doorsteken of branden.

De batterij van deze unit kan een temperatuur boven 50°C bereiken met risico's voor brandwonden.

Ook de waterleidingen kunnen temperaturen tot 75°C bereiken en bij aanraking brandwonden veroorzaken.

Deze aanwijzingen zorgvuldig naleven. Wanneer dit niet gebeurt kan schade aan de apparatuur of lichamelijk letsel van personeel het gevolg zijn.

DEK NOOIT BEVEILIGINGEN AF.

Dit is van toepassing op overdrukventielen en breekplaten in de koudemiddel- of warmteoverdrachtcircuits. Controleer of de oorspronkelijke beschermpluggen nog in de uitlaatopeningen van de kleppen zitten. Deze doppen zijn meestal van plastic en moeten niet worden gebruikt in normaal bedrijf. Als ze nog aanwezig zijn moeten ze worden verwijderd. Installeer (indien noodzakelijk) afblaasleidingen op de uitlaatopeningen van de beveiligingen om binnendringen van ongewenst materiaal (stof, bouwafval, etc.) en atmosferische stoffen te voorkomen (water kan roest of ijsvorming veroorzaken).

Deze afblaasleidingen mogen de werking niet belemmeren en geen drukdaling veroorzaken die groter is dan 10% van de ingestelde druk.

Regeling

In geval van brand kan bij blootstelling aan een vlam de vloeistof zich ontleden in giftige stoffen:

- **Blijf zo ver mogelijk uit de buurt van de eenheid.**
- **Zorg voor waarschuwingen en aanbevelingen voor het personeel dat verantwoordelijk is voor het blussen van de brand.**
- **Zorg ervoor dat wordt aangegeven dat de unit propaankoudemiddel en oliesmeermiddelen bevat.**
- **Brandblussers geschikt voor het systeem en het gebruikte type koudemiddel moeten gemakkelijk toegankelijk zijn.**

Houd u aan alle voorzorgsmaatregelen met betrekking tot het hanteren van koudemiddel, in overeenstemming met de lokale voorschriften.

Ophoping van koudemiddel in een afgesloten ruimte kan zuurstof verdringen en kan leiden tot verstikking of explosies.

Het inademen van hoge concentraties damp is schadelijk en kan leiden tot een onregelmatige hartslag, bewusteloosheid of de dood. Damp is zwaarder dan lucht en vermindert de hoeveelheid zuurstof die beschikbaar is voor de ademhaling. Deze producten veroorzaken irritatie van ogen en huid. Ontledingsproducten kunnen gevaarlijk zijn.

Kortsluitingvermogen (alleen in 3-fase uitvoeringen)

Het is de verantwoordelijkheid van de installateur of van de gebruiker van de apparatuur om ervoor te zorgen, eventueel na raadpleging van het elektriciteitsbedrijf, dat de apparatuur alleen wordt aangesloten op een voeding met een korstluitvermogen Ssc dat groter dan of gelijk is aan 3,8 MVA.

1.2.2 - Apparatuur en componenten onder druk

Deze producten bevatten apparatuur of onderdelen onder druk die zijn geproduceerd door externe leveranciers. Wij raden aan dat u uw toepasselijke nationale beroepsorganisatie of de oorspronkelijke leverancier van de apparatuur of onderdelen onder druk raadpleegt (verklaring, herkwalificatie, hertesten, enz.). Deze gegevens kunnen belangrijk zijn voor herkwalificatie, opnieuw testen en de lokale regelgeving.

De units zijn bedoeld om te worden opgeslagen en te werken in een omgeving waar de omgevingstemperatuur niet lager is dan de laagste toegestane temperatuur zoals vermeld op het typeplaatje.

Breng geen statische of dynamische druk van betekenis m.b.t. de toegepaste bedrijfsdrukken tijdens bedrijf of voor testen in het koudemiddelcircuit of in het vloeistofcircuit van de warmtewisselaar.

OPMERKINGEN:

Toezicht tijdens de werking, herkwalificering, hertesten en vrijstelling van hertesten:

- **Volg alle plaatselijke voorschriften voor het toezicht op de onder druk staande apparatuur.**
- **De gebruiker of de exploitant wordt meestal gevraagd om een controle en onderhoud register te creëren en onderhouden.**
- **Houd u aan de lokale aanbevelingen van de bedrijfstak, als deze er zijn.**
- **Controleer regelmatig het oppervlak van de componenten om eventuele putcorrosie op te sporen. Controleer hiertoe een ongeïsoleerd deel van de component of controleer of er roestvorming is bij de aansluitingen van de isolatie.**
- **Controleer de warmtewisselaar vloeistof regelmatig op verontreiniging (bijv. silicone korreltjes). Deze verontreinigingen kunnen slijtage of corrosie veroorzaken door pitvorming.**
- **Filter de warmtewisselaar vloeistof.**
- **De rapporten van de periodieke controles door de gebruiker of het bedienend personeel moet worden opgenomen in het service en onderhoudsdossier.**

REPARATIE:

Reparatie of modificatie van een drukvat is verboden.

Alleen de vervanging van het vat door een origineel onderdeel van de fabrikant is toegestaan. In dit geval moet de vervanging worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus. De vervanging van het vat moet worden bijgehouden in het onderhoudsdossier.

RECYCLING:

De drukapparatuur kan in zijn geheel of gedeeltelijk gerecycled worden. Na gebruik kan het koudemiddeldamp en olieresten bevatten. Sommige delen zijn voorzien van een laklaag. Volg de geldende regelgeving voor het afdanken en recyclen van apparaten onder druk.

1.2.3 - Veiligheidsinstructies tijdens het onderhoud

Werkzaamheden aan elektrische componenten of koelingscomponenten mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde professionele technici.

Werkzaamheden aan koeltechnische componenten mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd (F-gassen gediplomeerd) personeel. De operator moet opgeleid zijn voor en bekend zijn met de apparatuur en de installatie. Laswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd (F-gassen gediplomeerd) personeel.

De units gebruiken R-290 hogedrukkoudemiddel (propaan). De bedrijfsdruk van de eenheid ligt boven 20 bar wanneer de buitenluchttemperatuur 35 °C is.

Houd er rekening mee dat het koudemiddel reukloos is.

Bij werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit moet speciale apparatuur worden gebruikt (manometer, terugwin-unit, vacuümpomp enz.).

De apparatuur moet geschikt zijn voor gebruik met R-290.

Maak het apparaat niet schoon met heet water of stoom. Dit kan de druk van het koudemiddel veroorzaken.

Gebruik geen andere hulpmiddelen om het ontdooiproces te versnellen of om te reinigen, dan worden aanbevolen door de fabrikant.

Het bedienen (openen of sluiten) van koudemiddel-afsluiters mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel (F-gassen gediplomeerd) en bij volledig uitgeschakeld apparaat. Hierbij moet de unit zijn uitgeschakeld.

Tijdens werkzaamheden, onderhoud en servicewerkzaamheden moet de gekwalificeerde technicus die aan de unit werkt veiligheidshandschoenen, een veiligheidsbril, veiligheidsschoenen en beschermende kleding dragen.

Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	Bediening		
	Hantering	Onderhoud, service	Lassen, solderen
Handbescherming (handschoenen), oogbescherming (veiligheidsbril), voetbescherming (veiligheidsschoenen), beschermende kleding	X	X	X
Gehoorbescherming		X	X
Ademhalingsmasker met filter			X

Werk nooit aan een unit die onder spanning staat. Schakel altijd de hoofdstroom af voordat met werkzaamheden aan elektrische componenten incl. regelpanelen, schakelaars, relais etc., wordt begonnen.

Tijdens het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan het apparaat, moet de elektrische voeding naar de machine zijn uitgeschakeld en vergrendeld met een hangslot.

Als het werk wordt onderbroken, controleer dan voordat u weer begint dat alle circuits spanningsloos zijn.

LET OP:

Zelfs wanneer de unit is afgeschakeld blijft de hoofdstroom bekrachtigd, tenzij de beveiligingsschakelaar van de unit of de externe onderbreker van het circuit open is. Zie elektrisch schema voor nadere details. Breng geschikte waarschuwingslabels aan. Bij werkzaamheden op het ventilatordek, en met name als de uitblaasroosters zijn verwijderd, moet u de elektrische voeding naar de ventilatoren onderbreken om te voorkomen dat deze kunnen gaan draaien.

LET OP:

De frequentieregelaars (VFD) in de apparaten bevatten condensatoren met een ontladingstijd van vijf (5) minuten na het uitschakelen van de voeding.

Wacht daarom na het uitschakelen van de voeding van de schakelkast 5 minuten voordat u deze opent.

Controleer voor alle werkzaamheden altijd of er geen spanning aanwezig is op bereikbare geleidende onderdelen van het voedingscircuit.

Kijk ook uit voor hete gebieden in het apparaat na de werking van het apparaat (koudemiddel, elektronische onderdelen, compressor en waterleiding).

Risico op dodelijk letsel door een magnetisch veld bij mensen met medische implantaten (bijv. pacemakers), vanwege de permanente magneten in de pomp of de ventilatormotor.

Volg de algemene gedragsrichtlijnen die gelden voor het hanteren van elektrische apparaten!

De motoren van de ventilator of de pomp mogen nooit worden uitgebouwd.

De aanwezigheid van olie bij de afblaasopening van het Schraeder-ventiel is een nuttige aanwijzing voor koudemiddellekkage. Houd deze opening goed schoon, zodat eventuele lekkage eenvoudig kan worden ontdekt

CONTROLES TIJDENS DE WERKING:

- ***BELANGRIJKE INFORMATIE OVER HET GEBRUIKTE KOUDEMIDDEL:***

Koudemiddeltype: R-290

Aardopwarmingsvermogen (GWP): 3

Periodieke inspecties op koudemiddellekkage kunnen vereist zijn volgens Europese of nationale wetgeving. Raadpleeg uw dealer voor meer informatie.

NL

	Veiligheidsaccessoire(1)	Schadebeperkingsaccessoire (2) ibij brand
Koudemiddelzijdig		
Hogedrukschakelaar	X	
Extern overdrukventiel (3)		
Breekplaat		X
Waterzijdig		
Extern overdrukventiel	(4)	(4)

(1) Geclassificeerd voor de bescherming in normale bedrijfssituaties.
(2) Geclassificeerd voor de bescherming in abnormale bedrijfssituaties. De toebehoren zijn berekend voor een brand met een thermische flux van 10 kW/m².
(3) De kortstondige overdrukbegrenzing van 10% van de bedrijfsdruk geldt niet voor deze abnormale bedrijfssituatie (zie EN 764-7 §7.2 / Richtlijn E-02 / EN378-2 §6.2.2.3).
(4) De geschiktheid van deze veerveiligheden moet worden gecontroleerd door het bedrijf dat de installatie van het gehele watersysteem uitvoert.

LET OP:

1. ***Werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit van dit product moeten altijd worden uitgevoerd in overeenstemming met de geldende wetgeving. In de EU wordt de verordening F-Gas genoemd.***
2. ***Zorg dat koudemiddel gedurende installatie, onderhoud of verwijdering van de apparatuur nooit kan ontsnappen naar de atmosfeer.***
3. ***Het opzettelijk lozen van koudemiddel in de atmosfeer is verboden.***
4. ***Wanneer een koudemiddellek wordt geconstateerd, moet dit lek zo snel mogelijk gerepareerd worden.***
5. ***Alleen gekwalificeerd en gecertificeerd personeel mag installatie- en onderhoudswerkzaamheden en de lektest van het koudemiddelcircuit uitvoeren of de apparatuur verwijderen en het koudemiddel terugwinnen.***
6. ***Het terugwinnen van koudemiddel voor recycling, regeneratie of vernietiging is voor rekening van de klant.***

7 ***Periodieke lektests moeten worden uitgevoerd door de klant of door derden. Hiervoor gelden de in de EU-verordening vastgestelde intervallen:***

Systeem ZONDER lekdetectie		Geen controle	12 maanden	6 maanden	3 maanden
Systeem MET lekdetectie		Geen controle	24 maanden	12 maanden	6 maanden
Koudemiddelvulling/ circuit (CO_2-equivalent)		< 5 ton	5 ≤ Vulling < 50 ton	50 ≤ vulling < 500 ton	Vulling > 500 ton(1)
Koudemiddelvulling/ circuit (kg)	R134A (GWP 1430)	Vulling < 3,5 kg	3,5 ≤ vulling < 34,9 kg	34,9 ≤ vulling < 349,7 kg	Vulling > 349,7 kg
	R407C (GWP 1774)	Vulling < 2,8 kg	2,8 ≤ vulling < 28,2 kg	28,2 ≤ vulling < 281,9 kg	Vulling > 281,9 kg
	R410A (GWP 2088)	Vulling < 2,4 kg	2,4 ≤ vulling < 23,9 kg	23,9 ≤ vulling < 239,5 kg	Vulling > 239,5 kg
	R-290	Niet vereist			

(1) Met ingang van 1 januari 2017 moeten de apparaten zijn uitgerust met een lekdetectiesysteem

8. ***Voor apparatuur die is onderworpen aan periodieke lektests moet een logboek worden bijgehouden. Hierin moeten staan: de hoeveelheid en het type van het koudemiddel dat in de installatie aanwezig is (toegevoegd en teruggewonnen), de hoeveelheden gerecycled, geregenereerd en vernietigd koudemiddel, de datum en het resultaat van de lektest, de naam van de operator en van het bedrijf waarvoor hij werkt, enz.***
9. ***Neem bij eventuele vragen contact op met uw lokale dealer of installateur.***

Controle van de beveiligingen:

- ***Wanneer geen nationale regelgeving bestaat, controleert u de beveiligingsinrichtingen elke vijf jaar op de hogedrukbeveiligingen en elke vijf jaar op de externe overdrukventielen.***

OPMERKING: het onderstaande geldt alleen als de unit een pressostaat heeft.

De onderneming of organisatie die een drukschakelaartest uitvoert moet een gedetailleerde procedure vaststellen en implementeren voor de vastlegging van:

- Veiligheidsmaatregelen
- Kalibratie van de meetapparatuur
- Validatie van de werking van de beveiligingsapparaten
- Testprotocollen
- Het opnieuw inbedrijfstellen van de apparatuur.

Raadpleeg de servicedienst voor dit soort tests. De fabrikant noemt hier alleen het principe van een test zonder het verwijderen van de drukschakelaar:

- De drukschakelaartest moet altijd worden uitgevoerd bij gesloten panelen.
- Controleer en noteer de setpoints van drukschakelaars en drukontlastapparaten (kleppen en mogelijk breekplaten)
- Schakel de hoofdschakelaar (op de eenheid of van de installatie) van de elektrische voeding uit als de drukschakelaar niet in werking komt (vermijd overdruk)
- Sluit indien nodig een gekalibreerde manometer aan (met inwendige Schrader schroefdraad van 5/16 UNF)

LET OP:

Inspecteer de beveiligingsinrichtingen zoals kleppen.

Als de machine is opgesteld in een corrosieve omgeving, moeten de beschermingssystemen vaker worden gecontroleerd.

Voer regelmatig een lektest uit en repareer eventuele lekken onmiddellijk. Controleer regelmatig dat de trillingsniveaus nog acceptabel zijn en niet veel hoger dan die bij de inbedrijfstelling golden.

Breng, vóór opening van een koudemiddelcircuit, het koudemiddel over in speciaal hiervoor bestemde flessen en raadpleeg de manometers.

Vervang het koudemiddel na een apparatuurstoring, conform de onderstaande procedure of voer een analyse uit van het koudemiddel in een gespecialiseerd laboratorium.

Indien het koudemiddelcircuit open blijft na interventie (zoals een componentvervanging, enz.):

- ***Dicht de openingen af als de duur korter is dan een dag.***
- ***Als het langer dan een dag duurt, vul het circuit met zuurstofvrije stikstof (inertie principe).***

Het doel is om het binnendringen van vocht en de resulterende corrosie voorkomen.

1.2.4 - Veiligheidsinstructies bij reparaties

Alle componenten van de installatie moeten goed worden onderhouden om schade en lichamelijk letsel te voorkomen. Storingen en lekkages moeten onmiddellijk worden verholpen. De verantwoordelijke technicus draagt de verantwoordelijkheid voor onmiddellijk herstel van de storing. Na elke reparatie van het apparaat moet de werking worden gecontroleerd van alle veiligheidsorganen en moeten alle tijdens de werking gemeten parameters 100% genoteerd worden.

Houd de regelgeving en aanbevelingen aan uit de veiligheidsvoorschriften van de eenheid en de HVAC.

Als de voedingskabel beschadigd is, moet deze worden vervangen door de fabrikant, zijn servicemonteur of gelijkwaardig gekwalificeerde personen om gevaar te voorkomen.

EXPLOSIEGEVAAR

Gebruik tijdens een lektest voor het zuiveren van leidingen of voor het onder druk zetten van een machine nooit lucht of gas met zuurstof. Luchtmengsels of gassen met zuurstof die onder druk staan kunnen een explosie veroorzaken. Zuurstof reageert heftig met olie en vet.

Gebruik uitsluitend droge stikstof voor lektests, met indien nodig een geschikt verklikkergas.

Indien bovengenoemde aanbevelingen worden genegeerd, kan dit leiden tot ernstige of zelfs dodelijke gevolgen en tot schade aan de systemen.

Overschrijd nooit de opgegeven maximum bedrijfsdrukken. Controleer de maximum toelaatbare hoge en lage testdrukken door de instructies in deze handleiding te bekijken en de drukken die op de kenplaat van het apparaat staan.

Een koudemiddelleiding of vat mag nooit worden gelast of doorgebrand voordat alle koudemiddel (vloeistof en damp) en de olie uit de warmtepomp zijn verwijderd. Dampresten moeten worden verwijderd met droge stikstof. Wanneer koudemiddel in contact komt met open vuur kunnen er giftige gassen of een explosie ontstaan.

Op de opstellingsplaats moet de nodige beveiligingsapparatuur beschikbaar zijn en moet brandblusapparatuur voor het systeem en het gebruikte type koudemiddel binnen handbereik zijn.

Koudemiddel mag niet worden overgeheveld.

Bewaar ontvlambaar materiaal niet binnen één meter afstand van de eenheid.

Vermijd dat koudemiddel in contact komt met de huid en ogen. Draag een veiligheidsbril en werkhandschoenen. Krijgt u toch koudemiddel op de huid, was dit dan direct af met water en zeep. Als er koudemiddel in de ogen komt dan moeten de ogen onmiddellijk gespoeld worden met water. Raadpleeg direct een arts.

De onbedoelde uitstoot van het koudemiddel als gevolg van kleine lekkages of significante lozingen bij een breuk van een pijp of een onverwachte vrijlating uit een overdrukventiel, kan bevriezingsverschijnselen en brandwonden bij het personeel veroorzaken. Negeer dergelijke verwondingen niet. Installateurs, eigenaren en vooral servicetechnici voor deze units moeten:

- **Raadpleeg een arts voor de behandeling van dergelijke verwondingen.**
- **Zorg dat er een EHBO-kit beschikbaar is, in het bijzonder voor de behandeling van verwondingen aan de ogen.**

Waarborg dat alle warmte- of koudegeneratoren in het watersysteem zijn uitgeschakeld voordat werkzaamheden aan het watersysteem worden uitgevoerd.

Gebruik nooit vuur of stoom om een koudemiddelcircuit te verwarmen. Er kan dan gevaarlijke overdruk ontstaan.

Bij het verwijderen en opslaan van koudemiddel moeten de van toepassing zijnde voorschriften worden gevolgd. Deze voorschriften voor het conditioneren en terugwinnen van HFK's onder optimale kwaliteitscondities voor de producten en optimale veiligheidscondities voor personen, goederen en het milieu worden beschreven in elke geldende norm. Het is niet toegestaan modificaties aan de unit uit te voeren om aftap- en bijvulaansluitingen voor koudemiddel en olie toe te voegen. Al deze inrichtingen worden met de units meegeleverd.

Zie de officiële maatschetsen van de apparaten.

Wegwerp cilinders mogen nooit worden hergebruikt of opnieuw gevuld. Wanneer de cilinders leeg zijn, evacueer de resterende gasdruk, draai de kop los, en schroef de klepsteel los en gooi hem weg. Niet verbranden!

Verwijder nooit onderdelen of hulpstukken van het koudemiddelcircuit terwijl de machine onder druk of in werking is. Zorg dat de overdruk op 0 kPa ligt en de machine is uitgeschakeld en spanningsloos is gemaakt alvorens het koudemiddelcircuit te openen.

Probeer niet om ontlastkleppen te repareren wanneer corrosie of vervuiling (roest, vuil, schilfers etc.) in het klephuis of het mechanisme is aangetroffen. Vervang de klep. Monteer veerveiligheden niet in serie of achterstevoren.

LET OP:

Geen enkel deel van de eenheid mag worden gebruikt als opstap, schap of steun. Onderdelen en leidingwerk moeten regelmatig worden gecontroleerd en indien nodig gerepareerd of vervangen.

Stap niet op de koudemiddelleidingen. Componenten en leidingwerk moeten regelmatig worden gecontroleerd en indien nodig gerepareerd of vervangen.

Klim niet op een machine. Gebruik een platform of steiger voor werk op hoogte.

Gebruik hulpmiddelen (kraan, takel, lift enz.) bij het transporteren, hijsen en plaatsen van zware onderdelen. Gebruik deze hulpmiddelen ook als er gevaar bestaat dat u uitglijdt of uw evenwicht verliest, zelfs wanneer onderdelen licht zijn.

Gebruik voor het repareren of vervangen van componenten alleen originele reserveonderdelen. Raadpleeg de onderdelenlijst die overeenkomt met de voorschriften van de originele apparatuur.

Laat watercircuits met industriële brijn niet leeglopen zonder eerst de plaatselijke technische dienst of bevoegde instantie te informeren.

Sluit de waterintrede- en -uittredeafsluiters en tap het watercircuit van de unit af alvorens werkzaamheden aan de onderdelen in het circuit uit te voeren (gaasfilter, pomp, debietschakelaar, enzovoort).

Controleer regelmatig alle kleppen, hulpstukken en leidingen van koudemiddelcircuits en waterzijdige circuits op corrosie en lekkage.

Draag gehoorbeschermers bij het uitvoeren van werkzaamheden in de buurt van een draaiend apparaat.

Zorg er altijd voor dat u het juiste koudemiddel gebruikt voor het opnieuw vullen van het apparaat.

Het aanvullen van een ander koudemiddel dan het oorspronkelijke type (R-290) zal de werking van de machine schaden en kan zelfs leiden tot vernieling van de compressoren. De compressoren werken met R-290 en zijn gevuld met minerale olie.

Voor alle werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit, moet de volledige koudemiddelvulling worden teruggewonnen.

De machine wordt bediend met de mens-machine interface.

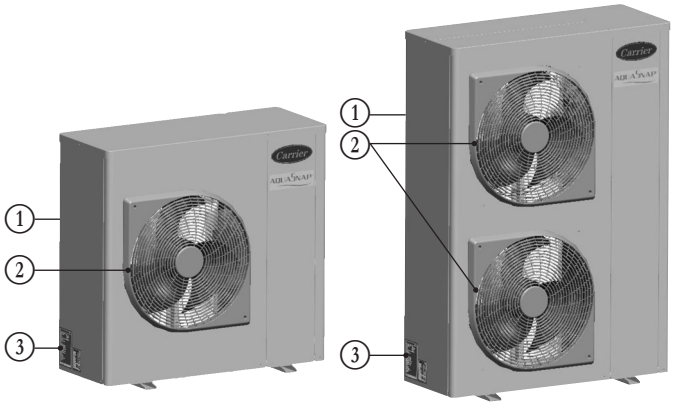
1.3 - Controles vooraf

Controleren van de zending:

- Inspecteer de unit op schade of ontbrekende onderdelen. Indien schade wordt geconstateerd of als de zending onvolledig is, dien dan onmiddellijk een klacht in bij het transportbedrijf.
- Controleer of de ontvangen eenheid de eenheid is die u besteld hebt. Controleer of de gegevens op de kenplaat van de unit (aan de zijkant) overeenkomen met de vrachtbrief en de bestelling.
- De kenplaat is op twee plaatsen op de unit aangebracht:
  - Aan de buitenkant, op een van de zijkanten
- Op de kenplaat van de unit moet de volgende informatie zijn vermeld:
  - Typenummer - grootte
  - CE-markering
  - Serienummer
  - Productiejaar, druk- en lekdichtheidstestdatum
  - Getransporteerde vloeistof
  - Gebruikt koudemiddel
  - Koudemiddelvulling per circuit
  - PS: Min./max. toegestane druk (hoge- en lagedrukzijde)
  - TS: Min./max. toegestane temperatuur (hoge- en lagedrukzijde)
  - Lektestdruk van de unit
  - Spanning, frequentie, aantal fasen
  - Max. opgenomen vermogen
  - Nettogewicht van de unit
- Controleer of alle opties compleet en onbeschadigd zijn meegeleverd.

Gedurende de gehele levensduur van de unit moet hij periodiek worden gecontroleerd om er zeker van te zijn dat hij niet is beschadigd door schokken (hanteren van accessoires, gereedschappen etc.). Zo nodig moeten de beschadigde onderdelen worden gerepareerd of vervangen. Zie ook hoofdstuk §5. Onderhoud.

Waarborg dat alle panelen van de eenheid zijn gesloten voordat de eenheid wordt opgestart (ventilatorrooster, bovenpaneel en zijpanelen compressor).

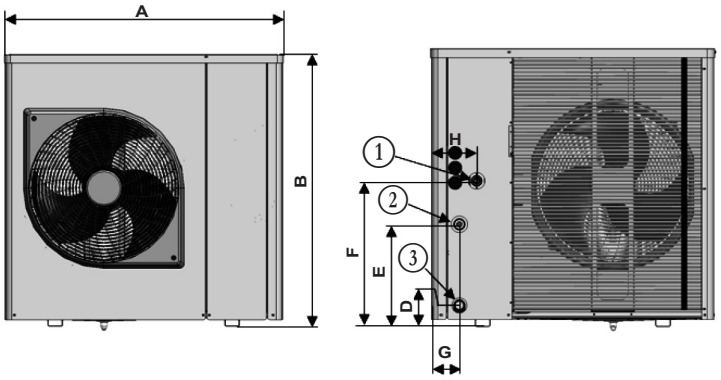


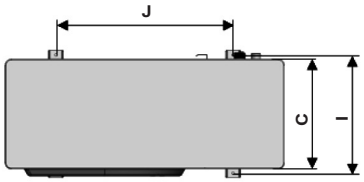
Verklaring:
① Luchtinlaat
② Ventilatorrooster
③ Kenplaat

NL

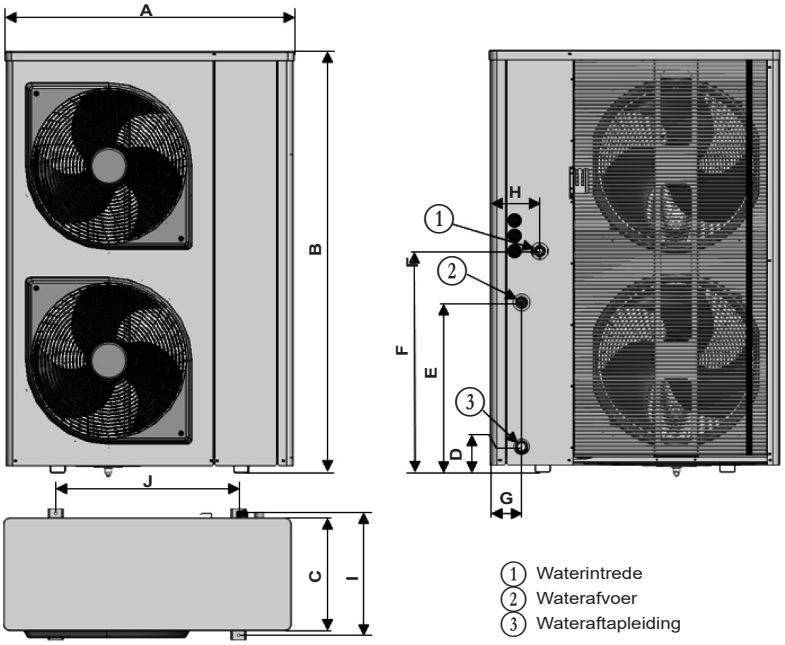
1.4 - Afmetingen en vrije ruimte voor NXHP 4-14 machines

1.4.1 - Afmetingen en plaats van de wateraansluitingen





1 Waterintrede
2 Waterafvoer
3 Wateraftapleiding



1 Waterintrede
2 Waterafvoer
3 Wateraftapleiding

NXHP	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
004	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
006	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
008	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
010	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
012	946	1375	372	83	553	720	102	160	400	600
014	946	1375	372	83	553	720	102	160	400	600

OPMERKING: Afmetingen worden opgegeven in mm

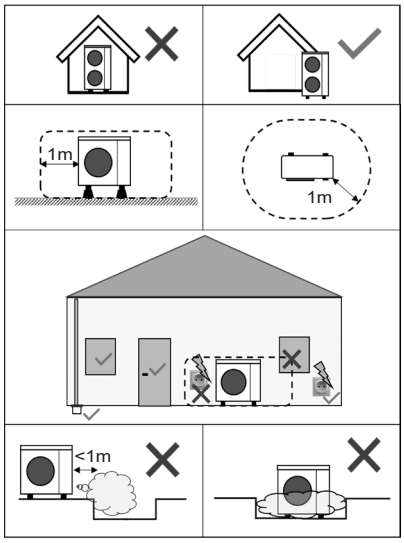
1.4.2 - Beschermingszone en veiligheidsafstanden voor correcte luchtstroom

De unit moet buiten worden geïnstalleerd en op één meter afstand worden gehouden van openingen van het gebouw (deuren, ramen...) en van ontstekingsbronnen (elektrische stopcontacten, schakelaars, lichten...).

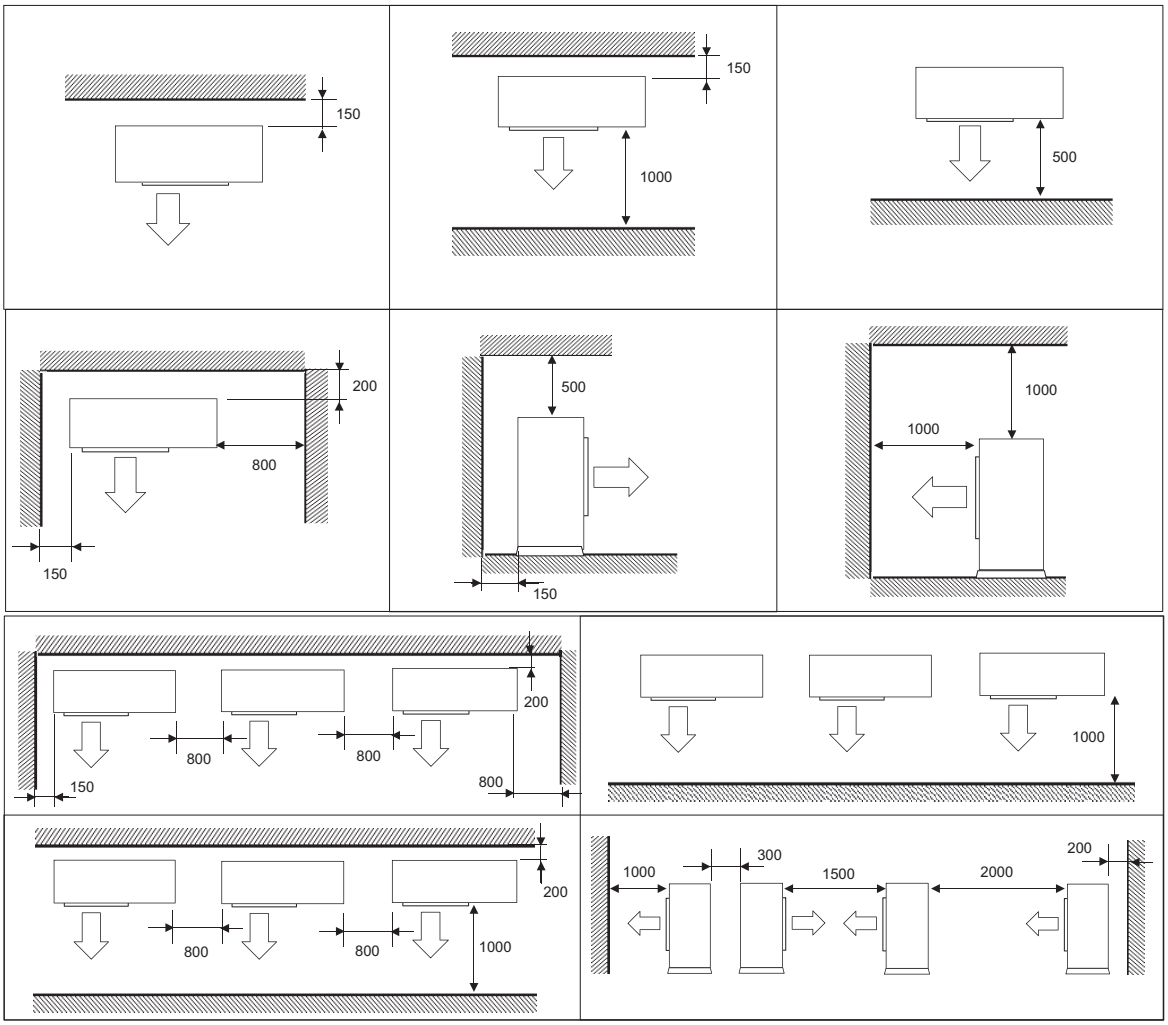
Meer informatie hierover vindt u in de installatiehandleiding.

De unit mag niet zodanig worden geïnstalleerd dat koudemiddel zich kan ophopen of stagneren bij lekkage (propaan is zwaarder dan lucht).

Beschermingszone en beperkingen voor de installatie



De onderstaande afbeelding toont de minimale afstanden tot de muur om een correct luchtdebiet op de luchtwarmtewisselaar(1) te garanderen.



Opmerkingen:
Afmetingen worden opgegeven in mm
(1) Houd rekening met de verschillende onderhoudswerkzaamheden alvorens de unit te plaatsen (toegang tot de verschillende onderdelen/opening van het paneel/ vervangen van onderdelen enz.)

NL

1.5 - Technische gegevens en elektrische gegevens van NXHP machines

1.5.1 - Technische gegevens NXHP 4-14

NXHP		004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)
Geluidsniveaus									
Standaardunit									
Geluidsvermogensniveau (2)	dB(A)	49	50	51	51	54	54	54	54
Geluidsdrukniveau op 5 m (3)	dB(A)	23,5	24,5	25,5	25,5	28,0	28,0	28,0	28,0
Afmetingen									
Lengte	mm	946	946	946	946	946	946	946	946
Breedte	mm	430	430	430	430	430	430	430	430
Hoogte	mm	927	927	927	927	1375	1375	1375	1375
Bedrijfsgewicht (1)									
Standaardunit	kg	78	84	91	93	126	126	128	128
Compressoren	Roterende compressor	1	1	1	1	1	1	1	1
Koudemiddel	**R290**								
Vulling (1)	kg	0,39	0,58	0,76	0,76	1,07	1,07	1,07	1,07
Capaciteitsregeling									
Minimum capaciteit(5)	%	40%	32%	34%	27%	25%	21%	25%	21%
Luchtwarmtewisselaar		Koperen buizen met ribbels, aluminium lamellen							
Ventilatoren		Axiaal type							
Aantal		1	1	1	1	2	2	2	2
Max. luchthoeveelheid	l/s	800	800	800	800	1800	1800	1800	1800
Max. toerental	tpm	730	730	820	820	820	820	820	820
Water warmtewisselaar		Gesoldeerde platenwarmtewisselaar							
Waterinhoud	l	0,6	0,9	0,9	0,9	1,5	1,5	1,5	1,5
Hydromodule		Circulatiepomp, overdrukventiel, peddelstromingsschakelaar							
Laadpomp		Centrifugale pomp (toerengeregeld)							
Max. waterzijdige bedrijfsdruk (4)	KPa	300	300	300	300	300	300	300	300
Wateraansluitingen									
Intredediameter (BSP GAS)	inch	1	1	1	1	1	1	1	1
Uittredediameter (BSP GAS)	inch	1	1	1	1	1	1	1	1
Lakkleur chassis	Kleurcode:	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035

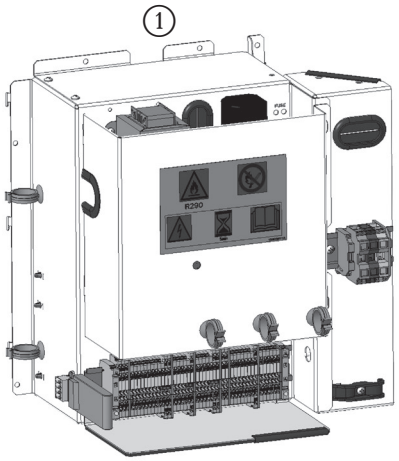
(1) Waarden zijn alleen ter indicatie. Raadpleeg de kenplaat van de unit.
(2) In dB ref=10^{-12} W, 'A' gewogen. Opgegeven geluidsemissiewaarden zijn in overeenstemming met EN 12102-1 (met een bijbehorende tolerantie van +/-2 dB(A)) volgens de eisen van de Ecodesign-verordening en de Eurovent-certificering. Gemeten in overeenstemming met ISO 9614-1 bij ErP C conditie (A7/W55)
(3) In dB ref 20 µPa, (A) gewogen. Opgegeven geluidsemissiewaarden zijn in overeenstemming met EN 12102-1 (met een bijbehorende tolerantie van +/-2 dB(A)). Ter informatie, berekend op basis van het geluidsvermogensniveau Lw(A) bij ErP C conditie (A7/W55).
(4) Min. waterzijdige druk met toerengeregelde hydromodule is 110 kPa.
(5) Verwarming Eurovent conditie

1.5.2 - Elektrische specificaties NXHP 4-14

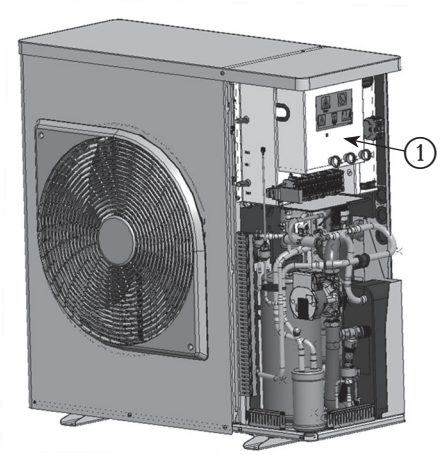
NXHP		004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)
Voedingscircuit									
Nominale spanning	V-ph-Hz	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**230-1+N-50**	**400-3+N-50**	**400-3+N-50**
Netspanningslimieten	V	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	380-415	380-415
Stuurstroom		24 V AC via interne transformator							
Max. opgenomen vermogen van de unit (Un) (1)	kW	3,5	4,4	5,0	6,4	7,1	7,1	10,5	10,5
Cosinus phi van de unit bij max. vermogen (1)		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,94	0,94
Maximum opgenomen stroom van de unit (Un-10%) (2)	A	15,3	19,4	21,8	28,2	31,0	31,0	16,3	16,3
Maximum opgenomen stroom van de unit (Un) (3)	A	15,1	19,2	21,6	27,9	30,8	30,8	16,1	16,1
Max. aanloopstroom, standaard unit (4)	A	Niet van toepassing (minder dan de bedrijfsstroom)							

(1) Opgenomen vermogen, compressoren en ventilatoren, bij de bedrijfslimieten en de nominale spanning van de unit (aangegeven op de kenplaat van de unit).
(2) Max. bedrijfsstroom van de eenheid bij max. opgenomen vermogen en bij 207 of 360 V.
(3) Max. bedrijfsstroom van de eenheid bij max. opgenomen vermogen en bij 230 of 400 V (waarden aangegeven op de kenplaat van de eenheid).
(4) Max. kortdurende aanloopstroom bij bedrijfslimieten (max. bedrijfsstroom van de kleinste compressor(en) + ventilatorstroom + aanloopstroom van de grootste compressor).

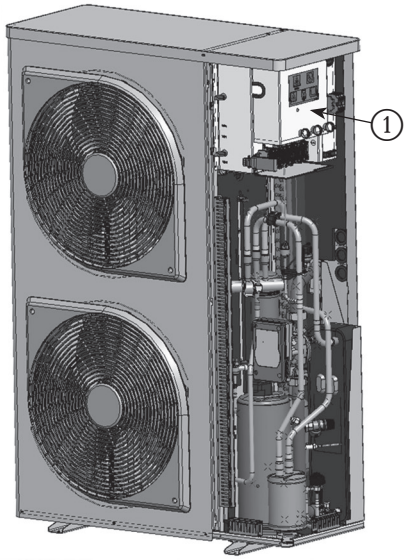
1.5.3 - Binnenaanzicht



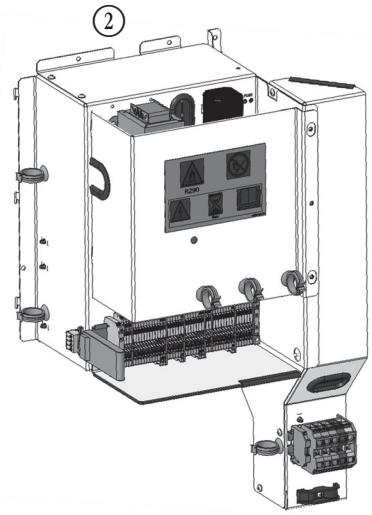
1-f schakelkast



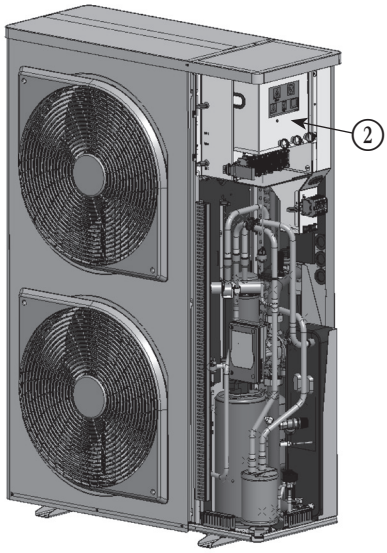
004 – 010



012 – 014



3-f schakelkast



012 – 014

NL

1.6 - Accessoires

Accessoires	Beschrijving	Voordelen
Flexibele hydraulische leidingen	Leidingen worden gebruikt voor de ontkoppeling van hydraulische circuits en de apparaten	Verlaagt de trillingsoverdracht naar de hydraulische installatie
Trillingdempers	De demper die is geïnstalleerd onder het apparaat om de trillingsoverdracht te voorkomen	Verlaagt de trillingsoverdracht
Bedieningspaneel op afstand	Op afstand geïnstalleerd bedieningspaneel	Regeling op afstand van de koelmachine/warmtepomp met kamertemperatuuropnemer voor het verschuiven van het waterregelpunt. Configuratie van het apparaat is mogelijk op locatie.
Extra buitentemperatuursensor	Extra buitentemperatuursensor	Betere meting van der buitentemperatuur
Verwarming afvoerpaneel	Elektrische verwarming om bevriezing van het condenswater te voorkomen (basispaneel en afvoerkanaal)	Juiste afvoer van condenswater in koud klimaat
Master-/slave-sensor	Apparaat voorzien van extra, op het werk aan te leggen, wateruittrede temperatuuropnemer, voor master/slave bedrijf van twee tot vier parallel aangesloten apparaten	Geoptimaliseerde werking van twee parallel geschakelde koelmachines met gebalanceerde draaiuren
Sanitair Warm Water 3-wegklep	Elektromagnetische klep voor de productie van sanitair warm water	Nuttig voor de productie van sanitair warm water
Kit voor watervulling	Systeem waarmee het hydraulische circuit kan worden gevuld, inclusief: kogelkraan, terugslagklep, manometer	Gemakkelijk te vullen watercircuit
Installatieset	Pakket voor de basisinstallatie inclusief: antitrillingdempersteunen, flexibele hydraulische leidingen, kleppen, filter, vorstbeveiliging, vulset	Eenvoudige installatie met benodigde accessoires

2.1 - Algemeen

Voor de installatie van een NXHP 4-14-eenheid zijn de volgende stappen noodzakelijk

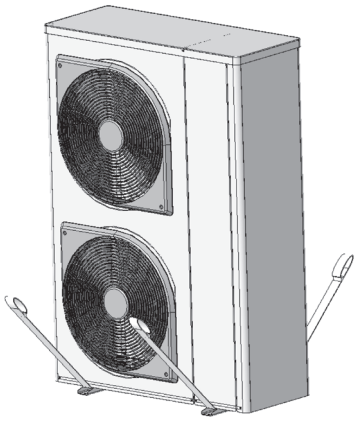
1. Plaats het apparaat
2. Maak hydraulische verbindingen om het systeem te vullen met water of brijnvloeistof
3. Maak elektrische verbindingen
4. Controleer op waterlekkages en controleer de regeling van het waterdebiet
5. Controleer of alle panelen in positie zijn en goed zijn vastgezet. Waarborg dat de ventilatorschoepbescherming is geïnstalleerd en is vastgezet
6. Stel het apparaat ten slotte in bedrijf

2.2 - Transport en plaatsen van de unit

2.2.1 - Transport

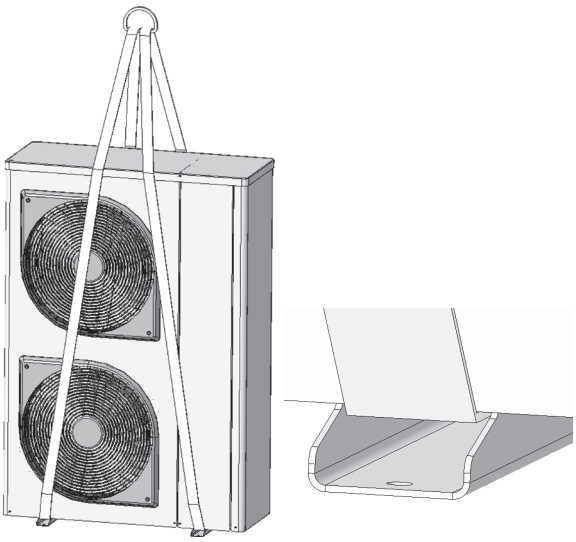
Zie §1.2.1 - Veiligheidsinstructies voor montage.

Afbeelding 1: transportconfiguratie



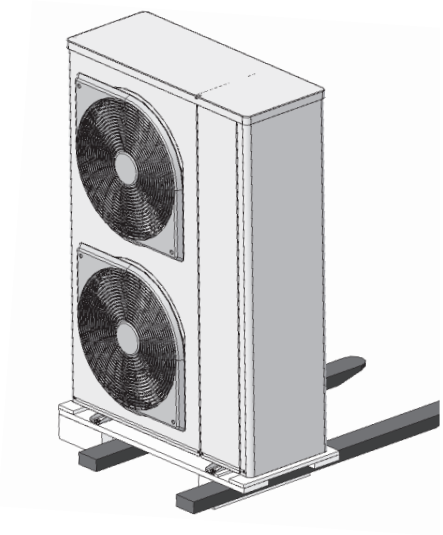
In geval de unit moet worden gehesen zijn er minstens drie (3) personen nodig voor de 004 - 010 units en vier (4) personen voor de 012 - 014 units. In beide situaties moet er minstens één persoon de ventilatorzijde optillen en de anderen de compressorzijde. Door deze configuratie kan de belasting per heftoestel worden beperkt tot 40 kg.

Afbeelding 2: losconfiguratie



LET OP: De hijsband moet altijd door de voet lopen.

Afbeelding 3: vorkheftruckpositie



2.2.2 - Plaatsen van de unit

In het geval de machine is opgesteld op een verhoging moet deze gemakkelijk toegankelijk zijn voor onderhoud.

Raadpleeg altijd § 1.4. 'Afmetingen en benodigde vrije ruimte' om er zeker van te zijn dat er voldoende ruimte is voor alle aansluitingen en voor onderhoudswerkzaamheden. Zie voor zwaartepunten, de plaats van de bevestigingsgaten en de gewichtsverdeling de met de machine meegeleverde officiële maatschetsen.

Voor normale toepassingen van deze units is geen aardbevingsbestendigheid vereist. Bestendigheid tegen aardbevingen is niet geverifieerd.

LET OP:

Breng de hijsstroppen alleen aan op de aangegeven hijspunten (zie afbeelding 2 voor het lossen van de unit).

Controleer voordat de machine wordt geplaatst:

- Dat de gebouwconstructie sterk genoeg is om het gewicht van de unit te dragen.
- Als de unit moet werken als warmtepomp in temperaturen onder 0°C deze ten minste 300 mm boven de vloer moet staan. Dit is nodig om ijsvorming op het frame van de unit te voorkomen en ook om een correcte werking van de unit mogelijk te maken op plaatsen waar de sneeuw deze hoogte misschien kan bereiken.
- Dat de machine waterpas wordt geïnstalleerd op een vlak oppervlak (maximale tolerantie is 5 mm in beide assen).
- Dat er voldoende vrije ruimte is voor een onbelemmerde luchtuittrede en voor onderhoud.
- Er voldoende ondersteuningspunten zijn en dat deze zich op de juiste plaatsen bevinden.
- Het is verplicht 4 (vier) bouten van voldoende weerstand te gebruiken in de 4 (vier) voetgaten.
- De locatie kan niet onder water komen te staan.
- Voor installaties buitenshuis, waar zware sneeuwval en lange periodes van temperaturen onder nul normaal zijn, moeten voorzieningen worden getroffen om sneeuwophoping te voorkomen door de unit boven de hoogte van de normale sneeuwophopingen. Bij hoge windsnelheden kan het plaatsen van windschermen uitkomst brengen. Deze mogen de luchtintrede uiteraard niet belemmeren.
- BLT-opnemer, geplaatst op de batterij, mag niet worden blootgesteld aan zonlicht of andere warmtebronnen.
- Als de unit boven de vloer moet worden geïnstalleerd zorg dan altijd voor geschikte wandsteunen en controleer of het toegestane gewicht hoger is dan het gewicht van de unit.

NL

LET OP:

Controleer, voordat de eenheid naar de plaats van opstelling worden gehesen, of alle panelen goed zijn bevestigd. De unit moet voorzichtig worden gehesen en rustig worden neergezet. Door kantelen of stoten kan de unit beschadigen en minder goed werken.

Als de NXHP machines worden verplaatst met hijsstroppen, dan raden wij aan de batterijen te beschermen tegen indrukken. Gebruik afstandhouders of een juk om de singels boven de unit te spreiden. De machine mag niet méér dan 15° overhellen.

LET OP:

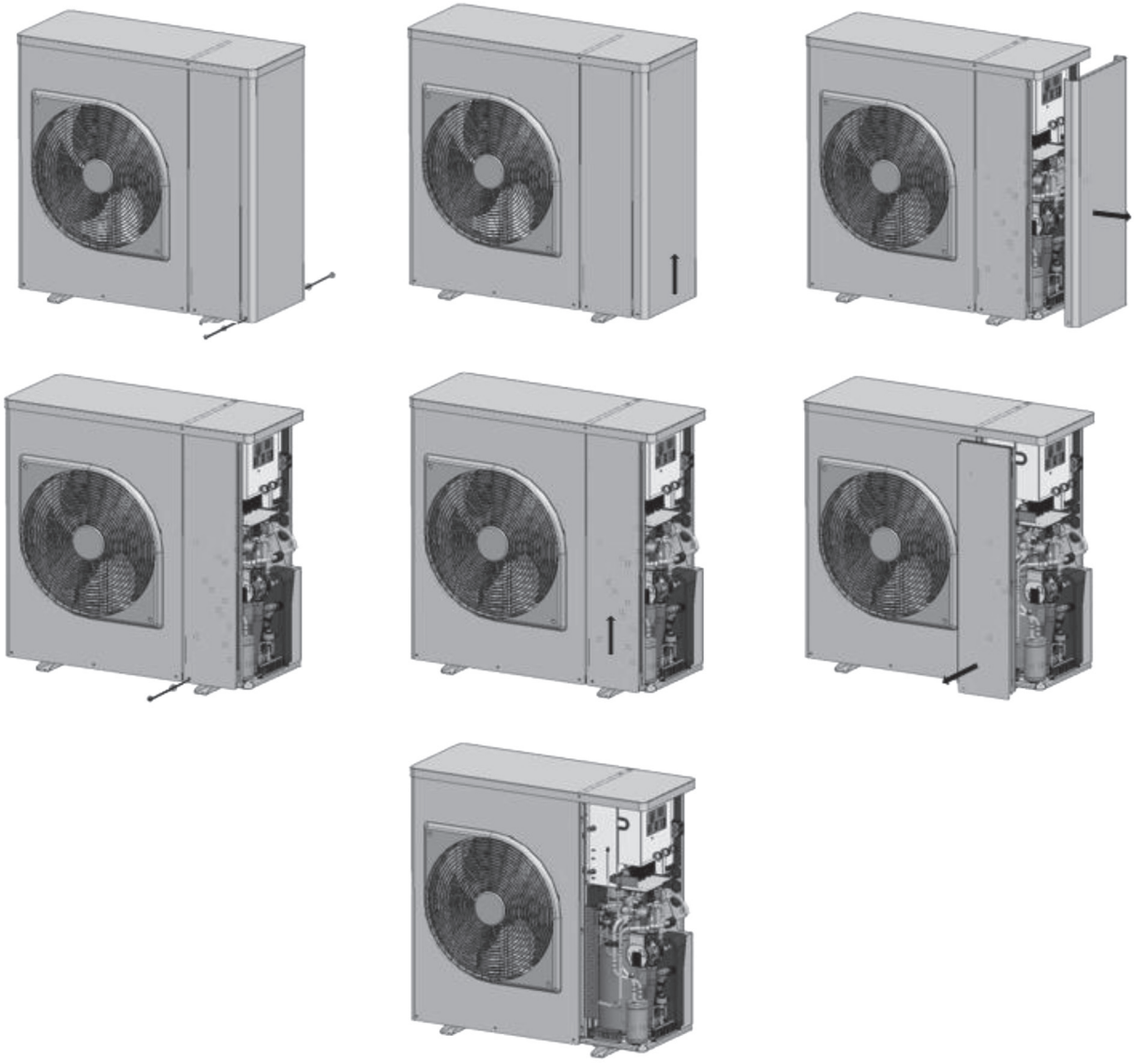
Oefen nooit druk uit op de panelen van de omkasting. Alleen de onderkant van het frame van de unit is ontworpen om dergelijke spanningen te weerstand.

2.2.3 - Verwijderen van het paneel van de eenheid

Het paneel kan worden verwijderd zodat de binnenkant van de unit toegankelijk is (koudemiddel onderdelen/elektrische onderdelen). Dit moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

Het verdient aanbeveling een lekdetectie uit te voeren voordat een paneel wordt geopend. Wacht nadat het paneel is geopend gedurende 5 (vijf) minuten voordat werkzaamheden in de eenheid worden uitgevoerd.

Afbeelding 4: voorpaneel verwijderen voor 4 en 10 kW units



Afbeelding 5: voorpaneel verwijderen voor 12 en 14 kW units

2.2.4 - Controles voorafgaand aan de inbedrijfstelling van de installatie

Vóór de opstart van het koelsysteem moet de gehele installatie, inclusief het koelsysteem worden vergeleken met de installatietekeningen, maatschetsen, systeem leidingwerk en instrumentatie tekeningen en de elektrische schema's.

Houd u tijdens deze controles aan de nationale verordeningen.

Externe visuele installatiecontroles:

- Zorg ervoor dat de machine is gevuld met koudemiddel. Controleer op de kenplaat van de eenheid of het 'getransporteerde medium' R-290 is en geen stikstof.
- Vergelijk de totale installatie met de koelsysteem- en elektrische schema's.
- Controleer of alle componenten voldoen aan de ontwerpspecificaties.
- Controleer of alle veiligheidsvoorzieningen en documenten die verstrekt zijn door de fabrikant (maatschetsen, leidingen- en instrumentenschema (PID), verklaringen, enz.) om te voldoen aan de voorschriften, aanwezig zijn.
- Controleer of alle beveiligingen en milieubeschermende voorzieningen en maatregelen, die door de fabrikant zijn geleverd om te voldoen aan de regelgeving, aanwezig en in orde zijn.
- Verifieer dat alle documenten voor drukvaten, certificaten, naamplaten, dossiers, handleidingen, verstrekt door de fabrikant om te voldoen aan de voorschriften, aanwezig zijn.
- Controleer of de toegangs- en vluchtwegen vrij zijn.
- Controleer de instructies en richtlijnen ter voorkoming van het opzettelijk verwijderen van koudemiddelgassen.
- Controleer de montage van de aansluitingen.
- Controleer de steunen en bevestigingsmiddelen (materialen, ligging en aansluiting).
- Controleer de kwaliteit van lassen en andere verbindingen.
- Controleer de beveiliging tegen mechanische schade.
- Controleer de bescherming tegen warmte.
- Controleer de bescherming van bewegende delen.
- Controleer de toegankelijkheid voor onderhoud of reparaties en voor het controleren van de leidingen.
- Controleer de status van de kleppen.
- Controleer de kwaliteit van de warmte-isolatie en de dampschermen.

2.3 - Wateraansluitingen

Zie de met de warmtewisselaar meegeleverde maatschetsen voor de grootte en plaats van alle waterintrede- en uittrede aansluitingen. De waterleidingen mogen geen radiale of axiale torsie op de warmtewisselaars uitoefenen of trillingen overbrengen op het leidingwerk of het gebouw.

Het gebruik van flexibele leidingen is verplicht om de druk op de verbindingsstukken van de warmtewisselaar te beperken.

De kwaliteit van het toevoerwater moet worden geanalyseerd. Zo nodig kan het water worden voorbehandeld of kunnen filters, regelapparatuur, uitschakel- en aftapventielen worden ingebouwd om corrosie (bijvoorbeeld: schade aan de bescherming van het leidingoppervlak als de vloeistof is verontreinigd)., verstopping en beschadiging van de pomponderdelen te voorkomen.

Controleer vóór de inbedrijfstelling dat de warmtewisselaar geschikt is voor de materialen en de coating van het watercircuit.

Controleer, in geval van toevoeging van additieven of andere vloeistoffen anders dan die door de fabrikant worden aanbevolen, dat de vloeistoffen niet als gassen worden beschouwd.

Aanbevelingen voor warmtewisselaar vloeistoffen:

- Geen NH^{4+} ammoniumionen in het water, deze zijn namelijk zeer schadelijk voor koper. Dit is een van de bepalende factoren voor de levensduur van koperen leidingen. Zelfs door enkele tienden ppm wordt het koper in de loop der tijd ernstig gecorrodeerd.
- Cl^- ionen (chloorionen) zijn schadelijk voor koper met het risico van perforaties als gevolg van putcorrosie. Indien mogelijk onder 10 mg/l blijven.
- SO_4^{2-}-ionen (sulfaationen) kunnen perforatie door corrosie veroorzaken als hun concentratie hoger is dan 30 mg/l.
- Geen fluorionen (<0,1 mg/l).
- Geen Fe^{2+}- en Fe^{3+}-ionen als er een niet-verwaarloosbare hoeveelheid opgeloste zuurstof is. Opgelost ijzer < 5 mg/l met opgeloste zuurstof < 5 mg/l.
- Opgeloste silicone: silicone is een zuurelement van water en kan ook tot corrosie leiden. Gehalte < 1 mg/l.
- Waterhardheid: >0,5 mmol/l. De aanbevolen waarde ligt tussen 1 en 2,5 mmol/l. Dit vergemakkelijkt kalkafzetting die de corrosie van koper kan beperken. Te hoge waarden kunnen in de loop der tijd leiden tot verstopping van de leidingen. Een totale alkaliteit (TAC) beneden 100 mg/l is gewenst.
- Opgeloste zuurstof: vermijd plotselinge wijzigingen in het zuurstofgehalte in het water. Het verlagen van het zuurstofgehalte door het water te mengen met inert gas en het verhogen van het zuurstofgehalte door het te mengen met zuivere zuurstof zijn beide even schadelijk. Het verstoren van de zuurstofcondities bevordert de destabilisatie van koperhydroxiden en het neerslaan van deeltjes.
- Elektrische geleidbaarheid: 0,001-0,06 S/m (10-600 µS/cm).
- pH: ideale situatie pH neutraal bij 20-25°C (7 < pH < 8).

LET OP:

Vullen, bijvullen of aftappen van het watercircuit mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel met behulp van automatische ontluchtingsventielen en materialen die geschikt zijn voor het product. Benodigdheden voor het vullen van het watercircuit zijn niet meegeleverd.

De installatie van een automatisch ontluchtingsventiel op het watersysteem bij de uitgang van de unit is verplicht. Dit ontluchtingsventiel moet zich op een goed geventileerde plaats bevinden in een ruimte zonder ontstekingsbron.

Het wordt aanbevolen een gasafscheider in de buitenlucht te installeren. Indien een installatie binnenshuis noodzakelijk is, moet deze plaatsvinden in een goed geventileerde ruimte zonder ontstekingsbronnen.

Het vullen en verwijderen van warmteoverdrachtsvloeistoffen moet gebeuren met inrichtingen die door de installateur in het watercircuit moeten worden opgenomen. Gebruik de warmtewisselaars van de unit nooit voor het toevoegen van warmteoverdrachtsvloeistof.

LET OP:

Het gebruik van apparaten in een open watersysteem is verboden. Gebruik het watersysteem van de unit niet om het zwembadwater direct te verwarmen. Gebruik een goed ontworpen waterwisselaar en alle bijbehorende veiligheidscomponenten voor het zwembadsysteem.

2.3.1 - Voorzorgsmaatregelen en aanbevelingen

Bij het ontwerp van het watercircuit moet er rekening mee worden gehouden dat er zo min mogelijk bochten en horizontale leidingen op verschillende niveaus voorkomen. Hieronder zijn de belangrijkste punten die moeten worden gecontroleerd voor de aansluiting.

- Houd rekening met de waterintrede- en -uittredeaansluitingen op de eenheid.
- Monteer handbediende of automatische ontluchtingsventielen op alle hoge punten in het circuit.
- Alle overdrukventielen en ontluchtingsventielen moeten worden geïnstalleerd in een ontstekingsvrije en goed geventileerde omgeving.
- Waarborg dat water warmer dan 75 °C het watercircuit van de unit niet kan binnenkomen tijdens bedrijf of onderhoud.
- Gebruik een drukbegrenzer om de druk in het/de circuit(s) te handhaven en monteer een overdrukventiel en een expansievat. Units hebben een veerveiligheid.
- Monteer aftapkranen op alle lage punten om het gehele circuit te kunnen aftappen.
- Monteer stopkranen bij de waterintrede- en -uittredeaansluitingen.
- Gebruik flexibele verbindingen om trillingoverdracht te reduceren.
- Isoleer alle leidingen na het testen op lekkage, zowel om warmteverlies te beperken als om condensatie te voorkomen.
- Gebruik thermische tape om de afdichtingen af te dichten en de isolatie te verzekeren.

- Indien de uitwendige waterleidingen buiten de unit door een omgeving lopen waar temperaturen beneden 0 °C kunnen voorkomen, dan moeten ze tegen vorst worden beschermd (antivriesoplossing of verwarmingslinten).
- Het gebruik van verschillende metalen in hydraulische leidingen kan elektrolytische koppels en ten gevolge daarvan corrosie doen ontstaan. Controleer dan of het nodig is om opofferingsanodes te installeren.

De platenwarmtewisselaar kan bij het eerste opstarten van het apparaat snel dichtslibben, doordat deze de filterfunctie overneemt. De goede werking van het apparaat wordt hierdoor belemmerd (minder waterdebiet door groter drukverlies).

Breng geen statische of dynamische druk van betekenis in het circuit van de warmtewisselaar (met betrekking tot de ontwerp systeemdrukken).

De producten die eventueel worden gebruikt voor de warmte-isolatie van de vaten bij het aansluiten van de waterleidingen moeten chemisch neutraal zijn ten opzichte van de materialen en coatings waarop zij worden aangebracht. Dit is ook het geval voor de originele producten van de fabrikant.

De installatie van een extern filter (Y-vorm) aan de inlaatzijde van de eenheid wordt sterk aanbevolen. De meshgrootte moet tussen 16/10e mm en 20/10e mm liggen.

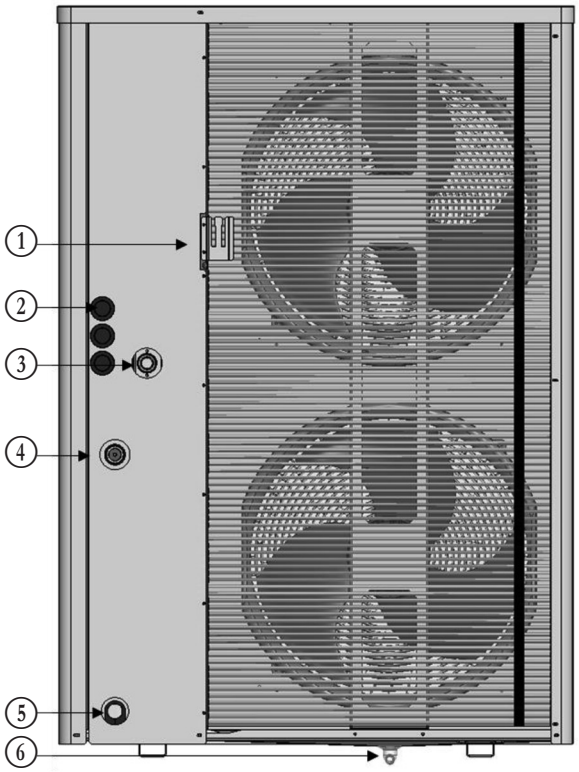
De eenheid gebruikt R290 koudemiddel. In geval van lekkage, mag het koudemiddel zich niet ophopen in een niet-geventileerde omgeving. De condenswaterafvoerbuis moet zodanig worden aangesloten dat het water tijdens ontdooien vrij kan wegstromen. Deze oplossing mag niet het ophopen van koudemiddel kunnen veroorzaken in geval van een lekkage binnen in de eenheid (sifon).

NL

2.3.2 - Algemeen

Voor details over aansluitdiameters, zie §1.5.1 Technische gegevens.

Afbeelding 6: waterverbinding met unit



Verklaring:
1. Temperatuursensor buitenlucht
2. Elektrische aansluitingen klant
3. Waterintrede
4. Wateruittrede
5. Wateraftapleiding
6. Condensafvoerleiding"

2.3.3 - Minimum inhoud watercircuit

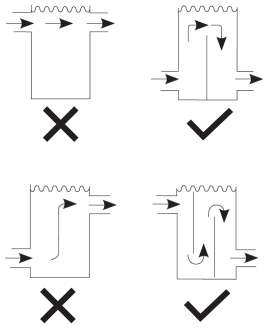
Het minimum actieve watervolume, in liters, wordt berekend met de volgende formule:

Volume (l) = modelnummer x N

Hierin is CAP het nominale koelingsvermogen bij nominale bedrijfscondities.

Toepassing	N
Airconditioning	8
Gebruik van verwarming of sanitair warm water	12

Dit volume is vereist om een stabiele temperatuur en nauwkeurigheid te bereiken. Om dit volume te bereiken, kan het nodig zijn een buffervat aan het circuit toe te voegen. Dit vat moet zijn voorzien van schermen om vermenging van de vloeistof (water of brijn) te bevorderen. Zie onderstaande voorbeelden.



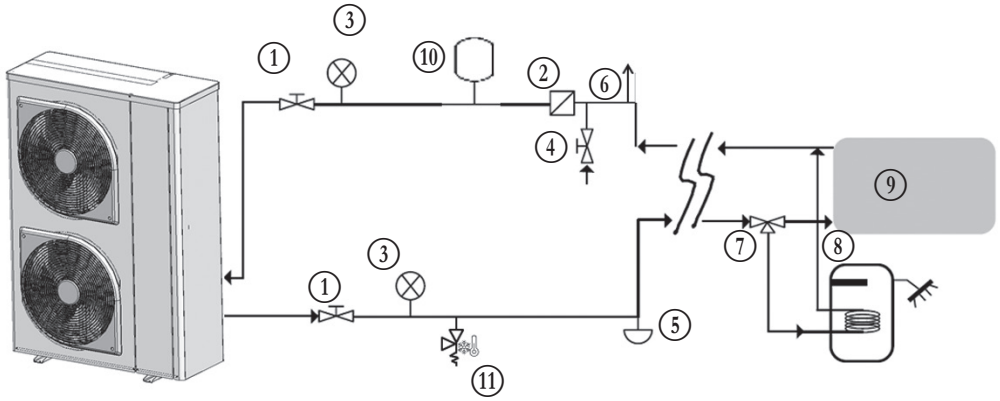
2.3.4 - Maximum inhoud watercircuit

De installateur moet een expansietank toevoegen, geschikt voor het volume van de installatie.

De eenheid is niet uitgerust met een expansietank, de installateur moet een expansietank toevoegen die geschikt is voor het volume van het watersysteem (rekening houdend met de ethyleen-glycol-concentratie indien van toepassing).

2.3.5 - Watercircuit

Afbeelding 7: standaard grafiek van het hydraulisch circuit

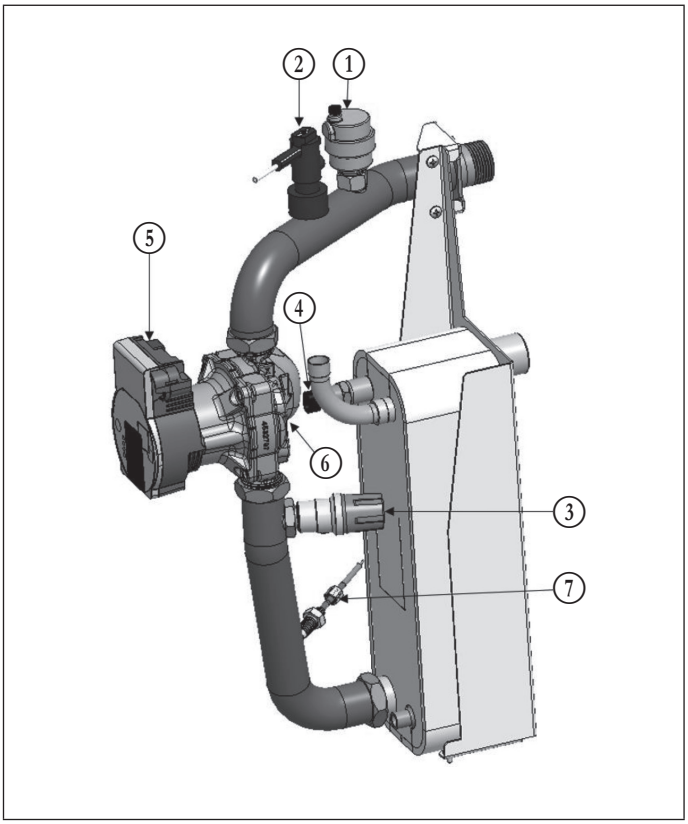


Verklaring:

1. Stopventiel
2. Leidingfilter voor water
3. Manometers
4. Vulkraan
5. Systeemaftapkraan
7. 3-wegklep
6. Automatische ontluchter
8. Sanitair-warmwaterboiler
9. Binnenkant systeem
10. Expansievat
11. Vorstbeveiligingsklep (laagste punten buiten, aanbevolen in koude klimaten zonder antivriesoplossing)

OPGELET: Het gebruik van de hydromodule in een open systeem is verboden.

Afbeelding 8: hydromodule met 1 pomp met variabele snelheid, lage beschikbare druk



Verklaring:
1. Automatische ontluchter
2. Stromingsschakelaar
3. Uitgang overdrukventiel
4. Wateruittredetemperatuurvoeler
5. Circulatiepomp
6. Plug om de vastgelopen pomp gangbaar te maken
7. Waterintredetemperatuurvoeler

Minimum en maximum drukken in het watercircuit voor een correcte werking van de apparaten.

Watercircuit	Minimum druk aan de zuigzijde van de pomp om cavitatie tegen te gaan.	Maximum druk aan de zuigzijde van de pomp voor het openen van de veerveiligheid(1)
Toerengeregelde hydromodule	110 kPa (1,1 bar)	300 kPa (3 bar).

NL

2.4 - Elektrische aansluitingen

Zie de bij de unit meegeleverde gecertificeerde Carrier maatschetsen. De unit moet worden geïnstalleerd volgens de nationale bedradingsvoorschriften.

2.4.1 - Elektrische voeding

De elektrische voeding moet overeenkomen met de specificatie op de kenplaat van de warmtepomp. De voedingsspanning moet liggen binnen de limieten aangegeven in de tabel met elektrische gegevens. Zie voor aansluitingen de elektrische schema's en de officiële maatschetsen.

LET OP:

Als standaard beveiliging, is het verplicht een hoofdschakelaar te installeren waarmee de voedingsspanning van de eenheid kan worden uitgeschakeld.

Houd de bedradingsvolgorde aan om elektrische schokken te vermijden.

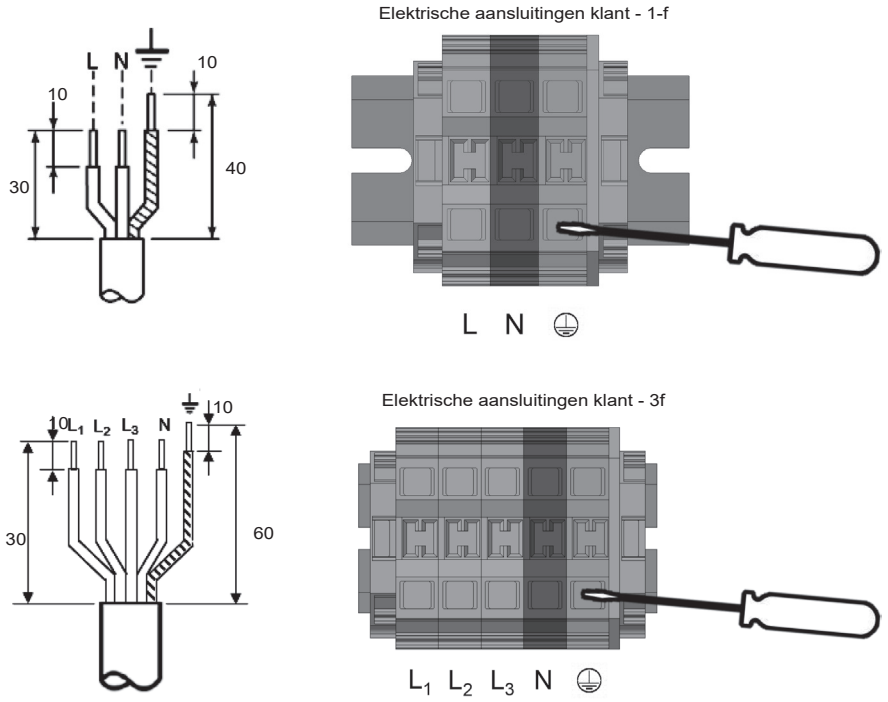
Het gebruik van een ATEX hoofdschakelaar is verplicht wanneer deze wordt geïnstalleerd op minder dan één meter afstand van de eenheid.

Alleen het zijpaneel moeten worden verwijderd tijdens de installatie van de unit. Het bovenpaneel mag nooit worden verwijderd.

Nadat de unit in bedrijf is gesteld, mag de hoofdstroom alleen worden afgekoppeld voor kort onderhoud (voor een dag maximaal). Voor langere onderhoudswerkzaamheden of wanneer de eenheid buiten bedrijf wordt gesteld en wordt opgeslagen (bijv. tijdens de winter of wanneer de eenheid geen koeling hoeft te genereren), het watercircuit en de waterwarmtewisselaar moeten worden afgetapt.

Deze unit is uitgerust met elektrisch aangedreven veiligheidsinrichtingen. Om effectief te zijn moet de unit na installatie altijd onder elektrische spanning staan, behalve tijdens onderhoud.

Afbeelding 9: voedingaansluitpunt



Opmerking: aanbevolen schroevendraaiers voor het bedraden
- 5 x 1 mm vlakke schroevendraaier (blok bedieningsapparaat)
- 2 x 0,5 mm vlakke schroevendraaier (blok bedieningsapparaat)

2.4.2 - Aanbevolen aderdiameters

Het dimensioneren van de elektrische bekabeling is de verantwoordelijkheid van de installateur en is afhankelijk van de specifieke kenmerken van een project en de plaatselijke voorschriften. Het onderstaande is slechts bedoeld als richtlijn. De fabrikant is niet aansprakelijk voor eventuele schade die hieruit zou kunnen voortvloeien. Nadat de bekabeling is gedimensioneerd moet de installateur, met behulp van de meegeleverde officiële maatschets, zorgen voor een gemakkelijke aansluiting en modificaties aangeven die op het werk moeten worden uitgevoerd.

De standaard aansluitklemmen voor het aansluiten van de voedingskabels van de klant zijn ontworpen voor het aantal en type van de draden die in de tabel hieronder zijn aangegeven.

De berekeningen van de gunstige en ongunstige situaties worden gemaakt door de maximaal mogelijke stroom te gebruiken van elke unit (zie de tabellen met de elektrische gegevens voor de unit).

De berekening is gebaseerd op met PVC of XLPE geïsoleerde kabels met koperen geleiders. Gerekend is met een maximum omgevingstemperatuur van 46°C. De gegeven draadlengte beperkt het spanningsverlies tot < 5% (lengte L in meter - zie tabel hieronder).

BELANGRIJK:

Vóór het aansluiten van de voedingskabels (L1 - L2 - L3 - N - PE of L1 - N - PE) op de klemmenstrook moet u, voordat u de aansluitingen maakt, verplicht de correcte volgorde van de 3 fases controleren, alsmede de goede aansluiting van de nuldraad (als de nuldraad niet correct is aangesloten, kan de unit onherstelbare schade oplopen).

Tabel 1: minimum en maximum draaddoorsnede (per fase) voor verbinding met NXHP-apparaten

NXHP	Max. aan te sluiten sectie(1)	Berekening gunstigste situatie:				Berekening ongunstigste situatie:		
		- Opgehangen bovengrondse leiding (gestandaardiseerde ligging nr. 17) - XLPE geïsoleerde kabel				Kabels in doorvoerbuizen of meeraderige kabels in ongeventileerde kabelgoot (standaard installatiemethode No. 41) - PVC geïsoleerde kabel, indien mogelijk		
	Sectie	Sectie(2)	Max. lengte voor spanningsverlies < 5%	Kabeltype	Sectie(2)	Max. lengte voor spanningsverlies < 5%	Type kabel(3)
	mm² (per fase)	mm² (per fase)	m	-	mm² (per fase)	m	-
004 (1Ph)	3G10²	3G2.5²	50	H07RNF	3G2.5²	50	H07RNF
006 (1Ph)	3G10²	3G2.5²	40	H07RNF	3G4²	60	H07RNF
008 (1Ph)	3G10²	3G4²	50	H07RNF	3G4²	50	H07RNF
010 (1Ph)	3G10²	3G4²	40	H07RNF	3G6²	60	H07RNF
012 (1Ph)	3G10²	3G4²	40	H07RNF	3G6²	55	H07RNF
014 (1Ph)	3G10²	3G4²	40	H07RNF	3G6²	55	H07RNF
012 (3Ph)	5G4²	5G1.5²	50	H07RNF	5G4²	150	H07RNF
014 (3Ph)	5G4²	5G1.5²	50	H07RNF	5G4²	150	H07RNF
Accessoire WUI op afstand	Gebruik kabels H07RN-F 4x0,75 mm² tot 50 m voor het aansluiten van het bedieningspaneel WUI (niet bij het accessoire geleverd) ***LET OP: klem de grijze ferriet die bij het accessoire is geleverd om de WUI-kabel. Klem deze vlak achter de klemmenstrook van de klant***						

Opmerkingen:

(1) De werkelijk beschikbare aansluitmogelijkheden voor elke machine zijn afhankelijk van de grootte van de aansluitklemmen, van de grootte van de doorlaatopening van de schakelkast en van de beschikbare ruimte in de schakelkast.

(2) Selectie simulatieresultaat volgens de genoemde uitgangspunten.

(3) Als de maximaal berekende doorsnede voor een XLPE kabel is, betekent dit dat een selectie op basis van een PVC-kabel de werkelijk beschikbare verbindingscapaciteit kan overschrijden. De selectie is daarom bijzonder belangrijk.

2.4.3 - Kabelinvoer en installatie

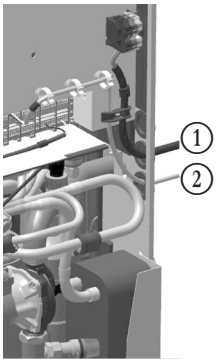
De voedings- en klantbedieningskabels moeten via de kabeldoorvoer in het achterpaneel van de unit worden ingevoerd, zoals te zien is op de volgende afbeeldingen.

Wanneer een ferriet als accessoire wordt geleverd, moet deze worden geïnstalleerd op de hoofdvoedingskabel, binnen de behuizing van de unit, zo dicht mogelijk bij de kabelinvoer.

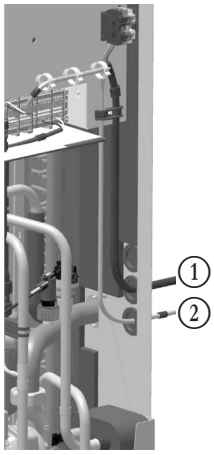
Belangrijk: vermijd contact met mogelijk scherpe randen en koudemiddelleidingen bij het bedraden van de kabels. De kabels moeten worden bevestigd in het klemsysteem naast de hoofdklemmenstrook.

Kabels installeren

4 - 10 kW



12 - 14 kW

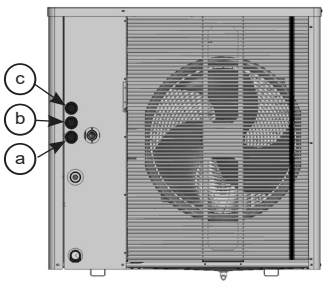


① Voedingsspanning

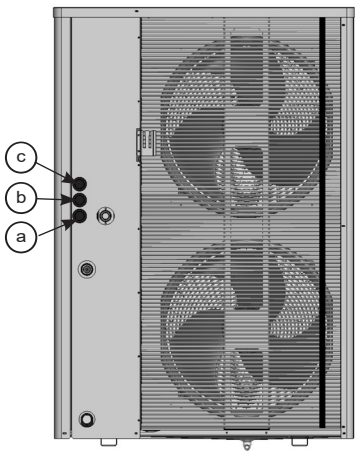
② Externe aansluiting van de klant

Kabelingangen

4 - 10 kW



12 - 14 kW



ⓐ Ingang bedieningskabel

ⓑ Ingang hoofdvoeding

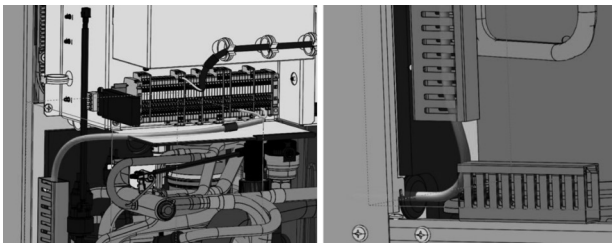
ⓒ Extra ingang bedieningskabel (indien nodig)

Verwarming condenswateropvangbak (accessoire)

Wanneer een basispaneel en condensafvoerverwarming als accessoire zijn geïnstalleerd, moet de kabel in de verticale kabelgoot en door de daarvoor bestemde kabeldoorvoer worden geleid, zoals hieronder wordt getoond.

Raadpleeg het elektriciteitsschema voor bedradingsinformatie.

Basispaneelverwarming (kabelgeleiding)



2.4.4 - Aanbevolen elektrische bescherming klantinstallatie

De elektrische bescherming is de verantwoordelijkheid van de installateur en is afhankelijk van de specifieke kenmerken van een project en de plaatselijke voorschriften. Het onderstaande is slechts bedoeld als richtlijn. De fabrikant is niet aansprakelijk voor eventuele schade die hieruit zou kunnen voortvloeien.

NXHP		004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)
Schakelaar:									
Type		C	C	C	C	C	C	C	C
Stroomsterkte	A	16	20	25	32	32	32	20	20
Zekeringen:									
Type		gG	gG	gG	gG	gG	gG	gG	gG
Stroomsterkte	A	20	25	32	40	40	40	25	25

Opmerkingen over elektrische gegevens en bedrijfscondities:

- NXHP machines hebben één enkele voedingsaansluiting die zich direct stroomopwaarts van de externe voedingaansluitpunten bevindt.
- De schakelkast heeft de volgende standaardkenmerken:
  - Frequentieregelaar voor compressor, ventilatoren en pomp.
  - De regelapparatuur.
- **Aansluitingen op het werk:**

Alle elektrische aansluitingen op het systeem en de elektrische montage moeten voldoen aan de van toepassing zijnde voorschriften.

OPMERKINGEN:

- De gebruiksomgeving voor de NXHP machines wordt hieronder opgegeven:
  1. Fysieke omgeving(2). De indeling van de omgeving is gespecificeerd in:
     - buiteninstallatie: beschermingsniveau IP44 (2)
     - bereik van bedrijfstemperatuur: -20°C tot +46°C
     - bereik van opslagtemperatuur: -20°C tot +60°C
     - hoogte: ≤ 2000 m (zie opmerking voor tabel 1.5.4 - Elektrische gegevens, hydromodule)
     - aanwezigheid van hardmetaal: klasse AE3 (geen stof van betekenis aanwezig)
     - aanwezigheid van corrosieve en verontreinigende stoffen, klasse AF1 (verwaarloosbaar)
  2. Frequentieafwijking elektrische voeding: ± 2 %.
  3. De nuldraad (N) moet altijd aangesloten zijn op het apparaat.
  4. De unit is niet voorzien van een beveiliging tegen overstroom van de voedingskabels.
  5. De machines zijn ontworpen voor een vereenvoudigde verbinding op TT-netwerken.

Let op: wanneer bepaalde aspecten van een installatie niet overeenkomen met bovenstaande voorwaarden, of als er andere voorwaarden in overweging moeten worden genomen, moet u altijd contact opnemen met uw lokale vertegenwoordiger.

(1) De afwezigheid van een hoofdschakelaar op standaardmachines is een uitzondering waarmee rekening moet worden gehouden op het externe installatieniveau.

(2) Het benodigde beschermingsniveau voor deze klasse is IP43BW. Alle NXHP machines voldoen aan deze beschermingseisen:
- Gesloten schakelkast is IP44
- Bij de toegang van het bedieningspaneel is het niveau IPxxB

2.5 - Regeling waterdebiet

2.5.1 - Waterlekkage

Controleer of de waterzijdige aansluitingen schoon zijn en geen tekenen van lekkage vertonen.

2.5.2 - Minimum waterdebiet

Als het debiet van de installatie onder het minimum debiet is, dan bestaat het risico van overmatige slibvorming.

2.5.3 - Maximum waterdebiet

Dit wordt begrensd door het toegestane drukverlies in de waterwarmtewisselaar.

2.5.4 - Debiet waterwarmtewisselaar

Gegevens van toepassing op:

- Vers water 20°C
- Bij gebruik van glycol is het maximale waterdebiet kleiner.

NXHP machines met hydromodule			
	Minimum waterdebiet m³/u	Nominaal waterdebiet (1) m³/u	Maximum waterdebiet m³/u
004	0,25	0,7	2,7
006	0,42	1,0	4,3
008	0,42	1,3	4,3
010	0,42	1,7	4,3
012	0,60	2,0	5,0
014	0,60	2,2	5,0

(1) Eurovent verwarmingsomstandigheden

2.5.5 - Instellen nominale waterdebiet

De watercirculatiepompen van de NXHP machines zijn zo ontworpen dat de hydromodules kunnen werken over een reeks van mogelijke configuraties op basis van specifieke installatiecondities, d.w.z. met temperatuurverschillen tussen de waterintrede en -uittrede (ΔT) bij een vollast van 3 tot 10 K.

Dit vereiste verschil tussen de waterintrede- en -uittredetemperatuur is bepalend voor het nominale debiet van het systeem. Gebruik deze specificatie voor de apparatenselectie voor het vinden van de bedrijfscondities van het systeem.

Verzamel met name de gegevens die gebruikt worden voor de regeling van het debiet van het systeem:

- Apparaten met een toerengeregelde pomp - regeling op aanpasbaar constant toerental: nominaal debiet,
- Apparaten met een toerengeregelde pomp - regeling op temperatuurverschil: warmtewisselaar ΔT (variabel debiet).

Als deze informatie niet beschikbaar is bij het in bedrijf stellen van het apparaat, neem dan contact op met de importeur. Deze gegevens zijn te vinden in de technische literatuur met gebruikmaking van de prestatietabellen van het apparaat voor een ΔT van 5 K bij de waterwarmtewisselaar.

NL

Tabel 2: stappen voor de reiniging, ontluchting en definitie van een debiet voor een hydraulisch circuit

	Nr	Met toerengeregelde hydromodule Aanpasbaar constant toerental	Met toerengeregelde hydromodule ΔT
Reinigingswerk-zaamheden	1	Er is geen handmatige regelklep vereist bij een toerengeregelde hydromodule.	
	2	Schakel de systeempomp (1) in.	
	3	Lees het drukverlies in de gesoldeerde platenwarmtewisselaar af...	
		...door het verschil te nemen van de gemeten waarden van de manometer die is aangesloten op de in- en uittrede.	
	4	Laat de pomp twee uur lang draaien om het watercircuit van het systeem te reinigen (aanwezigheid van vervuilende substanties).	
	5	Lees de waarde opnieuw af.	
	6	Vergelijk deze waarde met de oorspronkelijke waarde.	
	7	Als het drukverschil...	
		...is afgenomen, moet u het gaasfilter verwijderen en reinigen omdat het watercircuit vaste deeltjes bevat.	
	8	Stop in dit geval de pomp (1) en sluit de afsluitkleppen bij de waterintrede en -uittrede en verwijder het gaasfilter na aftappen van het watersysteem van de unit.	
	9	Herhaal dit, indien nodig, om te garanderen dat het filter niet verontreinigd is.	
Ontluchtingsproce-dure (3)	1	Na het met water vullen, moet u ongeveer 24 uur wachten voordat u de ontluchtingsprocedure inschakelt.	
	2	Activeer het ontluchtingsbedrijfstype (1): de waterpomp draait continu met maximum toerental om het watercircuit te ontluchten, ongeacht de waarde van de stromingschakelaar (2).	
	3	De ontluchtingsventielen worden ter plaatse geleverd.	
		Als het een automatisch ontluchtingsventiel betreft, wordt de lucht automatisch uit het circuit afgevoerd.	
		Als het een handmatig ontluchtingsventiel betreft, opent u de klep om de lucht uit het circuit te laten ontsnappen.	
Waterdebietregeling procedure	1	Als het circuit schoon en ontlucht is, activeer dan de pomp in de sneltestmodus (1) en lees de drukken af bij de manometers (waterintrededruk - wateruittrededruk), …	Aanpassen van het debiet is niet nodig vanwege ΔT regeling. Maar het minimum pomptoerental [P567], [P564] moet worden aangepast om de stromingschakelaar te sluiten (1).
	2	… om het drukverlies van de unit te vinden (platenwarmtewisselaar + interne waterleidingen).	
	3	Vergelijk deze waarde met de grafiek van de beschikbare externe statische druk, gebruikmakend van de juiste toerentalcurve (grafiek 1).	
	4	Als het bijbehorende debiet hoger is, verlaag dat het pomptoerental (1), en vice versa.	
	5	Werk door het pomptoerental geleidelijk aan te passen tot u het verwachte waterdebiet hebt bereikt.	

(1) Raadpleeg tabel 3 voor de configuratiedetails.
(2) LET OP: in de ontluchtingsmodus wordt de waarde van de stromingschakelaar genegeerd, dus controleert u of het circuit water bevat om schade aan de pomp te voorkomen.
(3) LET OP: in het onwaarschijnlijke geval dat er koudemiddel in de gesoldeerde platenwarmtewisselaar lekt, kan er propaan aanwezig zijn in het watercircuit en worden afgevoerd tijdens de ontluchtingsprocedure. Zorg dat de omgeving rond de ontluchtingskleppen tijdens het doorspoelen goed geventileerd is en vrij van ontstekingsbronnen!

Tabel 3: acties in het WUI-parametermenu of servicegereedschappen voor de activering van de reiniging, ontluchting en regeling van het debiet voor het hydraulische circuit

Stappen		Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Stan-daard	Vb.	Unit
Reinigingswerkzaamheden		QCK_TEST	**321**	Quick Test aan	Ga naar de Quick testmodus	0 tot 1	0	1	-
			330	Waterpomptoerental	Activeer de pomp	0 tot 100	0	100	%
			Wacht ongeveer 2 uur tot het watercircuit gereinigd is						
			330	Waterpomptoerental	Stop de pomp	0 tot 100	0	0	%
			321	Quick Test aan	Sluit de Quick testmodus	0 tot 1	0	0	-
Ontluchtingsprocedure		MOD_REQ	**44**	Systeem modusverzoek	8 = ontluchten (waterpomp draait constant om het hydraulische circuit te ontluchten) 0 tot 6 en 9 = niet gebruikt voor deze configuratie	0 tot 9	-	8	-
			Wacht tijdens het ontluchten van het ontluchten van het circuit						
			44	Systeem modusverzoek	Om de ontluchtingsmodus af te sluiten, verandert u de waarde van [P044] in de gewenste modus (0 of 1 of 2 of 4)	0 tot 9	-	0 / 1 /2 /4	-
Waterde-bietregeling procedure	**Toerengeregelde pomp – regeling op aanpasbaar constant toerental**	QCK_TEST	**321**	Quick Test aan	Ga naar de Quick testmodus	0 tot 1	0	1	-
			330	Waterpomptoerental	Pas het toerental van de waterpomp aan tot het verwachte ontwerpwaterdebiet (zie grafiek 3 en 4).	0 tot 100	0	?	%
			330	Waterpomptoerental	Wanneer het pomptoerental is herkend, stop dan de pomp.	0 tot 100	0	0	%
			321	Quick Test aan	Sluit de Quick testmodus	0 tot 1	0	0	-
		PMP_CONF	**562**	Var toerental pomp parameters	1 = aanpasbaar constant toerental (gebruik [P568] parameter om het constante toerental van de waterpomp in te stellen) 0 = niet gebruikt voor deze configuratie	0 tot 1	1	0	-
			565	Maximum pomptoerental	Als de toerengeregelde pompconfiguratie is ingesteld op aanpasbaar toerental, dan komt de maximum pomptoerental parameter overeen met het ontwerp waterdebiet.	50 tot 100	100	Voer het pomptoerental in dat bepaald is bij de laatste stap [P330]	%
	Toerengeregelde pomp - regeling op ΔT	PMP_CONF	**562**	Var toerental pomp parameters	1 = Waterpomptoerental geregeld op water Delta T 0 = niet gebruikt voor deze configuratie	0 tot 1	1	1	-
			566	Delta T-setpoint water	Stel een ΔT waarde in	2,0 tot 20,0	5	5	K
Bepaal het min. pomptoeren-tal voor het sluiten van de stroming-schakelaar	**Toerengeregelde pomp: - regeling op aanpasbaar constant toerental - en regeling op ΔT**	QCK_TEST	**321**	Quick Test aan	Activeer de Quick test voor het bepalen van het minimum pomptoerental in functie van het drukverlies en het sluiten van de stromingschakelaar van het watercircuit	0 tot 1	0	1	-
			329	Verkrijg minimum pomptoerental	Start de automatische procedure om de minimale pompsnelheid te bereiken. De pompsnelheid wordt langzaam opgevoerd totdat de stromingsbeveiliging wordt afgesloten. Par.563 / 564 / 706 ""Minimale pompsnelheid"" wordt automatisch bijgewerkt	0 tot 4	0	1	-
			321	Quick Test aan	Wanneer het minimum pomptoerental is bepaald, sluit dan de quick testmodus af	0 tot 1	0	0	-

OPMERKING:

Als het systeem een te groot drukverlies heeft in verhouding tot de beschikbare statische druk van de pomp van het systeem, kan het nominale waterdebiet niet worden bereikt (lager resulterend debiet) en wordt het temperatuurverschil tussen de waterintrede en -uittrede van de waterwarmtewisselaar groter.

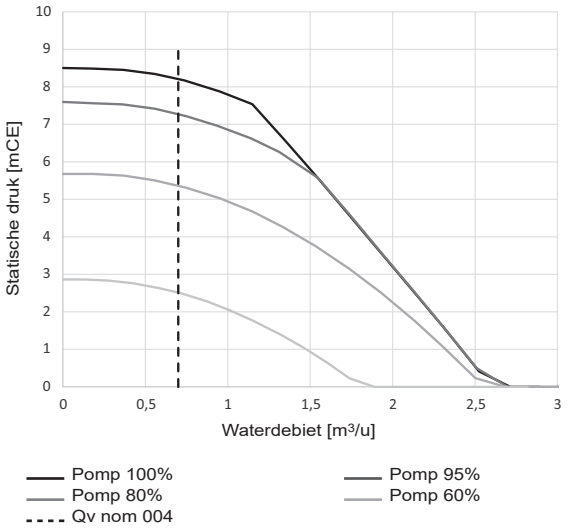
Om de drukverliezen van het watersysteem te verkleinen:

- Verminder zoveel mogelijk de afzonderlijke drukverliezen (bochten, hoogteverschillen, opties, enz.).
- Gebruik een correcte leidingdiameter.
- Uitbreidingen van het watersysteem zoveel mogelijk voorkomen.

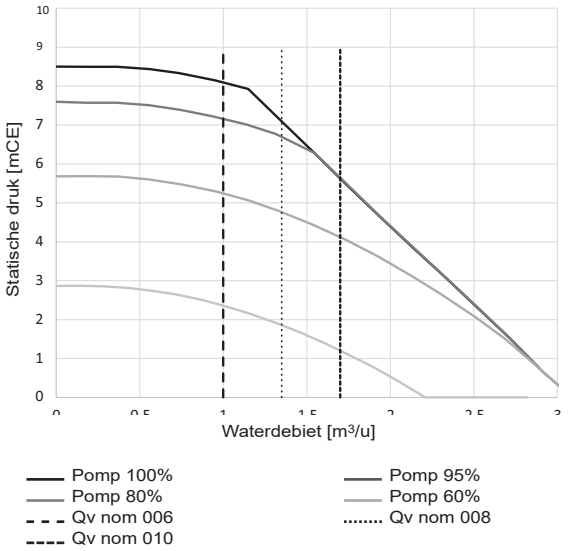
2.5.6 - Beschikbare externe statische druk

Gegevens van toepassing voor schoon water (20°C). Bij gebruik van glycol is het maximale waterdebiet kleiner.

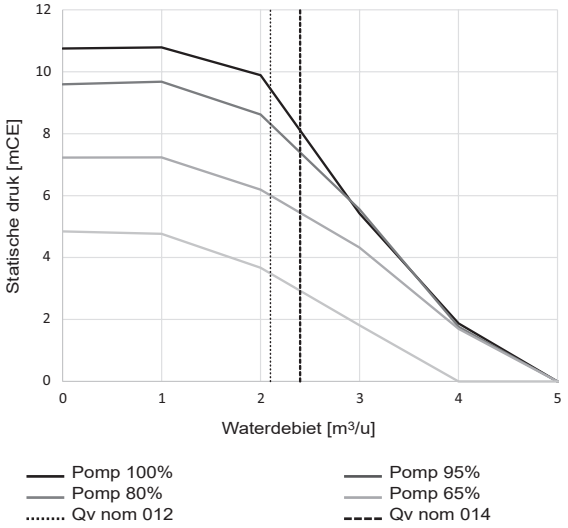
Beschikbare statische druk NXHP004



Beschikbare statische druk NXHP 006-008-010 hogedruk



Beschikbare statische druk NXHP 012-014 hogedruk



2.6 - Inbedrijfsstellingsmodi

BELANGRIJK:

De aansluiting op het werk van verbindingscircuits brengt veiligheidsrisico's met zich mee: bij veranderingen van de schakelkast moet de apparatuur altijd conform de lokale voorschriften blijven. Voorzieningen moeten getroffen worden om toevallig elektrisch contact te voorkomen tussen de circuits die verschillende bronnen van stroom voorzien:

- ***De routebepaling en/of eigenschappen van de geleiderisolatie moeten dubbele elektrische isolatie verzekeren.***
- ***In geval van losraken van stuurstroombedrading moet deze zodanig bevestigd zijn dat de draad niet in aanraking kan komen met andere spanningvoerende delen.***

Zie het bij de NXHP meegeleverde bedradingsschema voor de externe stuurstroombedrading van de volgende functies:

- Veiligheidsschakelaar (normaal gesloten contact, verplicht)

Drie mogelijke configuraties voor de regeling:

1/ Verbindingen naar de externe afstandsbediening van de klant (zie voor meer details afbeelding 3.1 en 4.2.4)

- Externe aan/uit-schakelaar
- Externe schakelaar verwarmen/koelen
- Externe keuzeschakelaar thuis/slapen
- Alarm/Waarschuwing of bedrijfsrapport…

2/ Verbindingen naar het bedieningspaneel

Wanneer het extern gemonteerde bedieningspaneel is gekozen, dan moet het bedieningspaneel worden aangesloten op de klemmenstrook (zie §3.7 Unit met bedieningspaneel op afstand.

3/ Verbindingen naar de externe communicatiebus

- De verbinding naar het externe protocol verloopt over een hiervoor bestemde connector in de schakelkast. Er is een connector meegeleverd voor de serviceverbinding.

NL

2.7 - Controle voor het starten van de eenheid

Probeer nooit om de warmtepomp te starten zonder de gebruiksaanwijzing volledig te lezen en te begrijpen en zonder de volgende voorzorgsmaatregelen te hebben genomen:

- Zorg ervoor dat alle elektrische verbindingen correct zijn vastgezet.
- Zorg ervoor dat het apparaat horizontaal staat en goed wordt ondersteund.
- Controleer of het watercircuit voldoende waterdebiet heeft en dat de leidingen zijn aangesloten volgens het installatieschema.
- Zorg ervoor dat er geen water lekt. Controleer de correcte werking van de gemonteerde ventielen.
- Alle panelen moeten gemonteerd zijn en stevig vastzitten met de bijbehorende schroeven.
- Zorg voor voldoende vrije ruimte voor het uitvoeren van onderhoud en reparaties.
- Zorg ervoor dat er geen koudemiddel lekt.
- Controleer of de elektrische voeding overeenkomt met de waarden op de kenplaat van het apparaat, in het bedradingsschema en in de andere documentatie van het apparaat.
- Zorg ervoor dat de voeding overeenkomt met de geldende normen.
- Zorg dat de compressoren vrijelijk kunnen bewegen op de rubberen steun.

LET OP:

- ***De inbedrijfstelling en ingebruikname van de warmtepomp moet worden begeleid door een bevoegde koeltechnicus.***
- ***De tests bij het opstarten en tijdens de werking moeten worden uitgevoerd met een thermische belasting en met watercirculatie in de waterwarmtewisselaar.***
- ***Alle wijzigingen van setpoints en het testen van de regeling moeten worden uitgevoerd voordat het apparaat wordt opgestart.***

Zorg ervoor dat alle veiligheidsinrichtingen operationeel zijn en dat eventuele alarmen zijn bevestigd.

OPMERKING:

Indien de instructies van de fabrikant (voeding en wateraansluiting en installatie) niet worden nageleefd vervalt de fabrieksgarantie.

3 - INSTALLATIE SYSTEEM

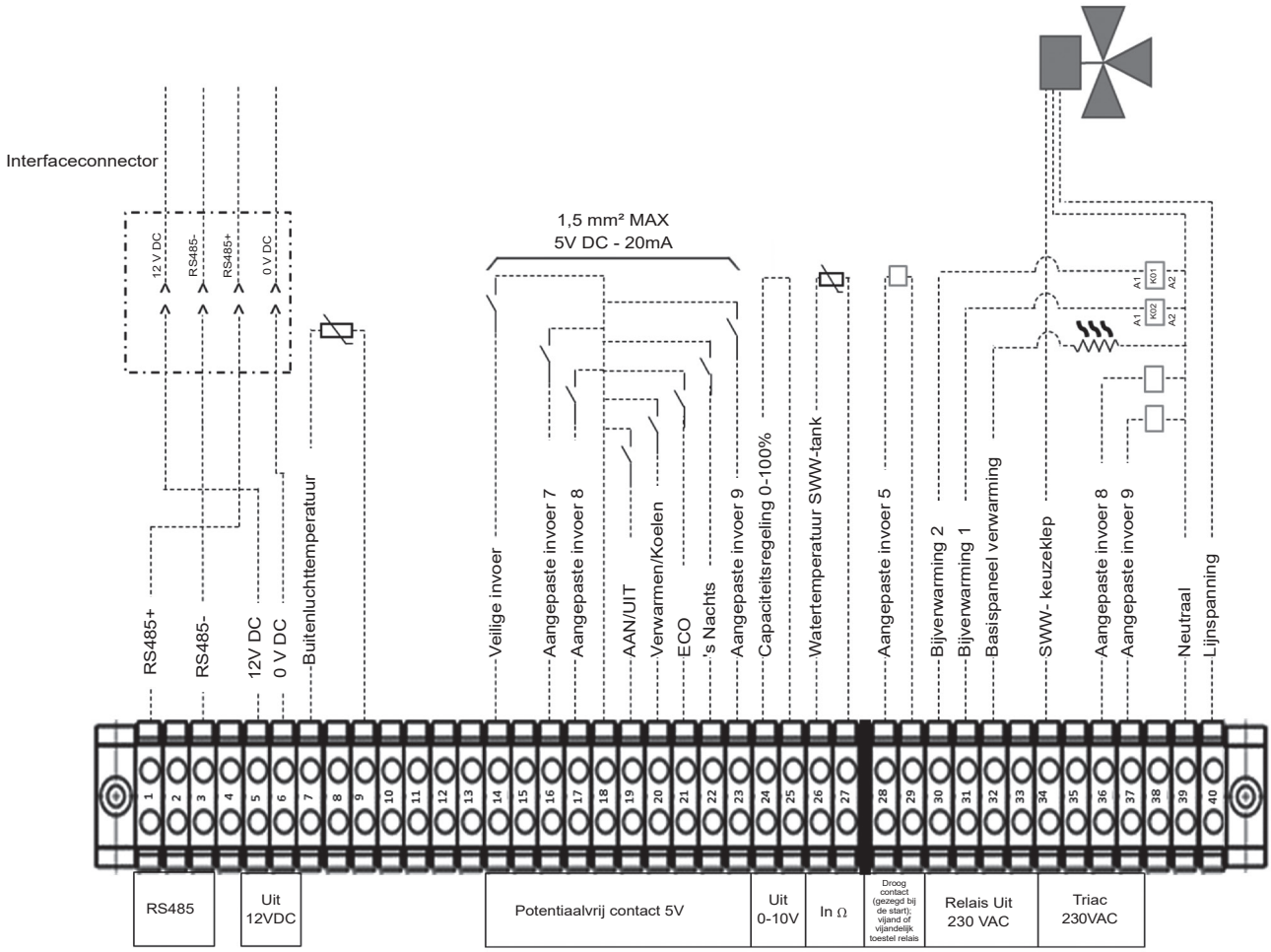
In dit hoofdstuk wordt de algemene externe elektrische verbindingen behandeld, evenals de belangrijkste stappen van de configuratie en voorbeelden van een standaard installatie:

- Installatie met elektrische booster verwarmingselementen
- Installatie met sanitair warm waterproductie en ketel
- Master/slave-installatie

Indien nodig wordt de setpointconfiguratie met externe gebruikersinterface weergegeven, evenals de installatie op afstand van extra BLT-sensoren.

Een lijst van alle parameters ziet u in §7.Parameteroverzicht.

3.1 - Algemene elektrische aansluiting op klemmenstrook door de klant



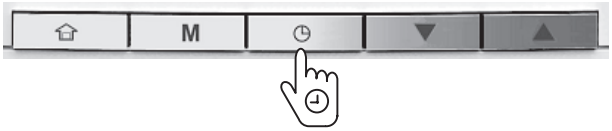
3.2 - Eerste stap van configuratie: tijd en datum instellen

Voordat een parametermenu van het bedieningspaneel of een extern protocol wordt gebruikt, moeten de tijd en de dag worden ingesteld in de regeling.

Nr.	Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Stan-daard	Vb.	Eenheid
1	Regelen van datum en tijd	UI_CONF	**526**	Interface tijdverzending	0 = Bedieningspaneel leest datum en tijd in de hoofdregelaar. 1 = Bedieningspaneel verzendt datum en tijd over de CCN-bus.	0 tot 1	1	0	-
2a	Dag en tijd instellen	Als de eenheid een bedieningspaneel heeft, zie onderstaande WUI procedure							
2b		Als er geen bedieningspaneel beschikbaar is, voer dan datum en tijd in met eigen protocol ([P661] tot [P668] (in tabel datum en tijd)							

In de volgende paragrafen staan de procedures voor een unit met bedieningspaneel. Als er geen bedieningspaneel op het apparaat aanwezig is, moet de externe communicatiebus (extern protocol of Jbus) worden gebruikt voor het configureren van het apparaat.

Voor toegang tot het tijdconfiguratiemenu houdt u de toets **Schedule** gedurende 2 seconden ingedrukt.

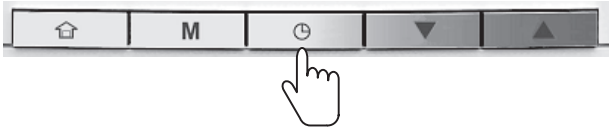


3.2.1 - Instellen van de dag van de week

De huidige dag begint te knipperen.

Druk indien nodig op de toets **Omlaag** of op de toets **Omhoog** om de weekdag te veranderen.

Druk op de toets **Schedule** om uw keuze te bevestigen en naar de volgende parameter te gaan.



3.2.2 - Instellen van het tijdformaat

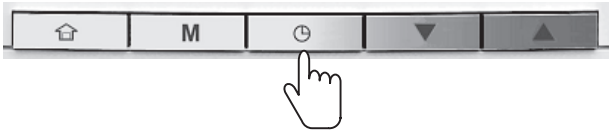
Na het bevestigen van de weekdag, stelt u het tijdformaat in.

Druk op de toets **Omlaag** of op de toets **Omhoog** om het tijdformaat te veranderen.

12-uur formaat

24-uur formaat

Druk op de toets **Schedule** om de tijdweergave te bevestigen.



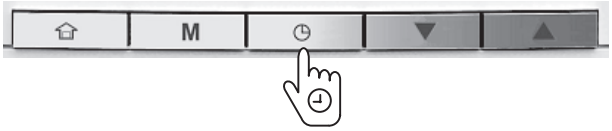
3.2.3 - Instellen van de tijd

Na het bevestigen van het tijdformaat, stelt u de tijd in.

Druk op de toets **Omlaag** of op de toets **Omhoog** om de tijd in te stellen.

Voor 24-uur formaat: Stel het uur in en druk op de toets **Schedule** om te bevestigen. Stel daarna de minuten in en druk op de toets **Schedule** om te bevestigen.

Om alle veranderingen te bevestigen, houdt u de toets Schedule gedurende 2 seconden ingedrukt.



3.3 - Tweede stap van de configuratie: parametermenu

Afhankelijk van de toepassing van de unit, moeten bepaalde parameters worden geconfigureerd om een correcte werking van het systeem mogelijk te maken. In de volgende paragrafen staan enkele standaard installatiesituaties beschreven. Voor het configureren van de unit, moet u toegang hebben tot het parametermenu. Als er geen bedieningspaneel op het apparaat aanwezig is, moet de externe communicatiebus (extern protocol of Jbus) worden gebruikt voor het configureren van het apparaat. In de andere situatie, met een bedieningspaneel, volgt u onderstaande procedure.

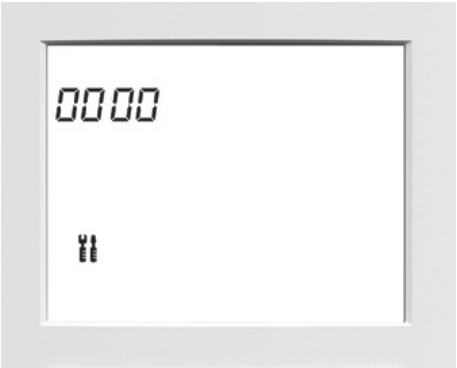
3.3.1 - Openen van het parametermenu

Met het bedieningspaneel in de stand-by stand, drukt u op een toets om het bedieningspaneel te wekken.

Houd de toets **Occupancy** en de toets **Schedule** gelijktijdig ingedrukt gedurende 2 seconden.

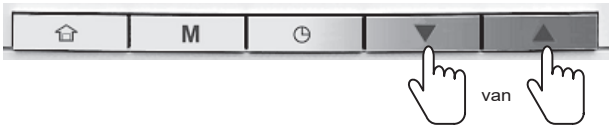
Het wachtwoordscherm verschijnt.

Afbeelding 10: wachtwoordscherm

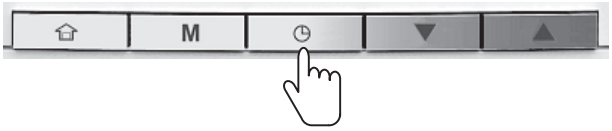


Voer het volgende wachtwoord in: **0120**.

Druk op de toets **Omhoog** of **Omlaag** om een cijfer te veranderen.



Druk op de toets **Schedule** om elk cijfer te bevestigen.



Om het wachtwoord te bevestigen en de parameterconfiguratie te openen, houdt u de toets **Mode** gedurende 2 seconden ingedrukt.

3.3.2 - Navigeren in het parametermenu

a - Eerste mogelijkheid

Houd de toets **Omhoog** of de toets **Omlaag** ingedrukt.

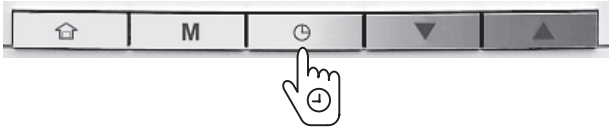
Selecteer het parameternummer met de toets **Omhoog** of **Omlaag**. Scroll tot de gewenste parameter is bereikt.

b - Tweede mogelijkheid

Druk op de toets **Omhoog** of **Omlaag** tot de gewenste parameter is bereikt.

3.3.3 - Een instelling veranderen

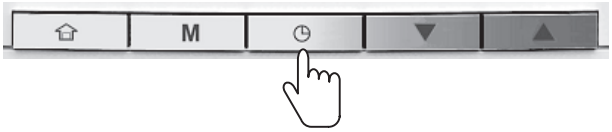
Houd toets **Schedule** gedurende 2 seconden ingedrukt.



In de volgende paragrafen worden vier standaard installatie behandeld, met voor lek voorbeeld een waterschema, een elektrisch aansluitschema en de configuratiestappen.

Druk op de toets **Omhoog** of **Omlaag** om een cijfer te veranderen.

Druk op de toets **Schedule** om elk cijfer te bevestigen.



Herhaal deze stappen voor elk cijfer van de instelling.

Wanneer alle cijfers geselecteerd en correct zijn, drukt u op de toets **Mode** om de waarde vast te leggen.

Navigeer vervolgens door het parametermenu en configureer alles wat noodzakelijk is voor de correcte werking van het apparaat (zie de volgende paragrafen).

3.3.4 - Verlaten van het parametermenu

Houd de toets **Occupancy** ingedrukt tot het beginscherm is verschenen.

NL

3.4 - Installatie met elektrische booster verwarmingselementen

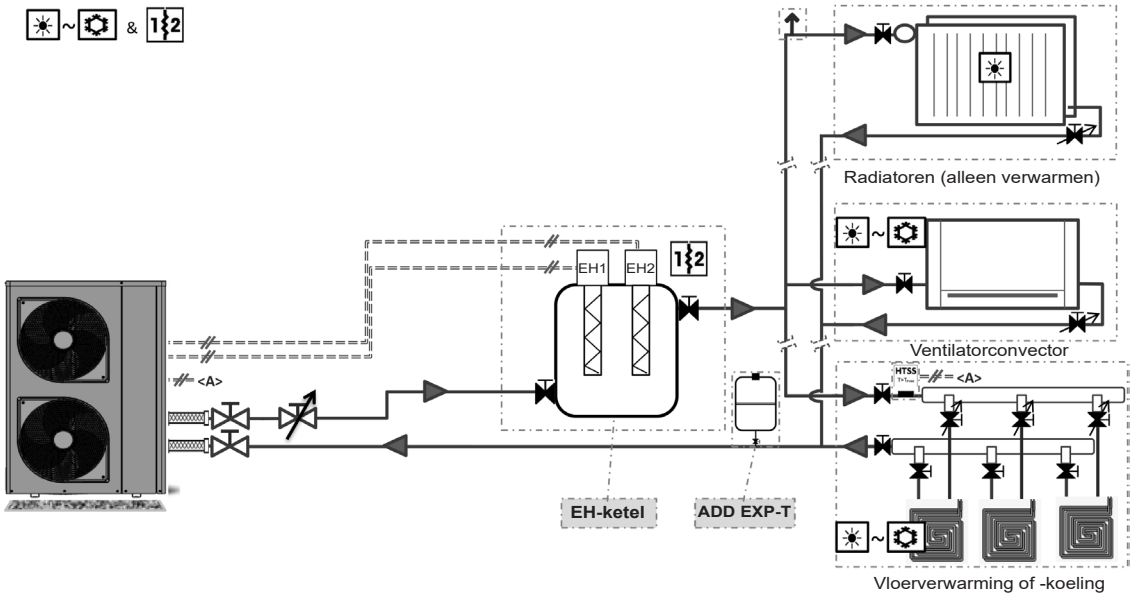
Deze installatie kan bestaan uit:

	NXHP
	Met geïntegreerde hydraulische kit (toerengeregeld)
	Met bedieningspaneel op afstand
	Koelingsbedrijf Verwarmingsbedrijf
	Max. drie elektrische booster verwarmingselementen

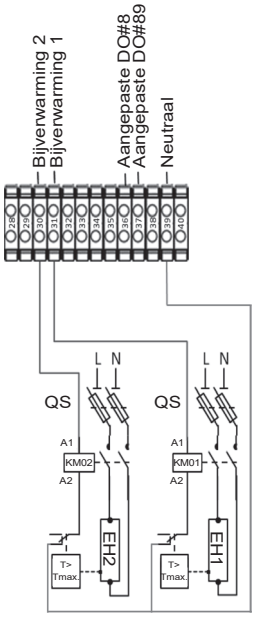
BELANGRIJK:

Zie voor meer informatie §4.2.8 Elektrische verwarmingselementen.

3.4.1 - Standaard installatie



3.4.2 - Elektrische aansluiting



3.4.3 - Configuratiestappen van de regeling

Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Unit
Boostertrappen instellen	BCK_CONF	**601**	Back-uptype	0 = geen back-up 1 = Booster door 1 elektrische verwarmingstrap (EH1) 2 = Booster door 2 elektrische verwarmingstrappen (EH1/EH2) 3 = Booster door 3 elektrische verwarmingstrappen met 2 uitgangen (EH1/EH2) 4 = Booster door 3 elektrische verwarmingstrappen met 3 uitgangen (EH1/EH2/EH3) 5 = bijverwarming door olie- of gasgestookte ketel	0 tot 5	0	2	-
		602	Booster opwarmtimer	Als na het opstarten van het apparaat en na het aflopen van de timer de capaciteitsvraag maximaal is en het setpoint nog niet bereikt is, dan wordt de booster ingeschakeld	0 tot 120	30	20	min
		604	Booster buitentemperatuur grenswaarde	Booster verwarming is toegestaan als de buitenluchttemperatuur onder deze grenswaarde is (met 1 K hysteresis).	-20 tot 15	-7	2	°C
	GEN_CONF	**505 or 506**	Aangepaste DO#8 config	11: elektrische verwarmingstrap #3	0 tot 13	0	11	-
			Aangepaste DO#9 config					-

3.5 - Eenheid met gebruikersinterface op afstand

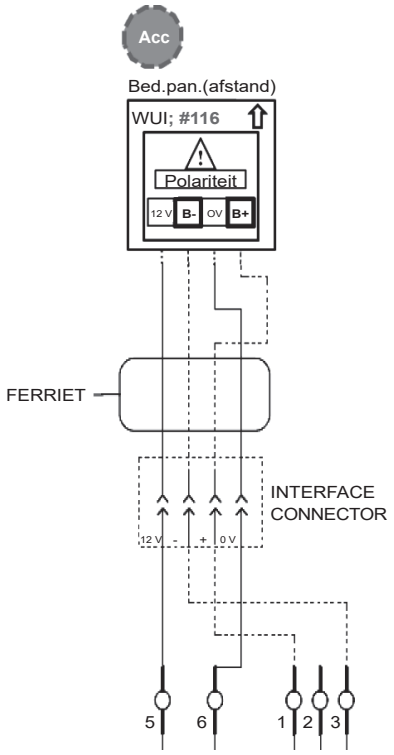
De gebruikersinterface is een accessoire en moet binnen worden gemonteerd door de installateur.

BELANGRIJK: voor meer informatie over:

- ***Over het gebruik van het bedieningspaneel, zie de gebruiksaanwijzing van het bedieningspaneel,***
- ***De setpointregeling, zie §4.2.5 Setpoint,***
- ***Het installatiedocument van het bedieningspaneel, zie de documentatie van het accessoire.***

3.5.1 - Elektrische aansluiting

Afbeelding 11: elektrische aansluiting van bedieningspaneel op afstand



3.5.2 - Configuratiestappen van de regeling

Nr.	Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid	Toegang	Controleer
1	Controleer of het apparaat is geconfigureerd in het bedieningspaneel op afstand	UI_CONF	521	Bedieningspaneel type	0 = Geen gebruikersinterface 1 = Afstandsbediening door contacten of SUI 2 = WUI op afstand geïnstalleerd in het huis	0 tot 2	0	2	-		
		Controleer op het bedieningspaneel of het apparaat is geconfigureerd voor luchtsetpoint									
2	Regeling op luchtsetpoint	AIR_STP	421	Verwarming thuis setpoint	Luchtsetpoint voor verwarmingsbedrijf wanneer bezetting = Thuis	12,0 tot 34,0	19	20	°C		
			422	Verwarming slapen offset	Luchtoffset voor verwarmingsbedrijf wanneer bezetting = Slapen	-10,0 tot 0,0	-2,0	-1	°C		
			423	Verwarming weg offset	Luchtoffset voor verwarmingsbedrijf wanneer bezetting = Weg	-10,0 tot 0,0	-4,0	-3	°C		
			424	Koeling thuis setpoint	Luchtsetpoint voor koelingsbedrijf wanneer bezetting = Thuis	20,0 tot 38,0	26	24	°C		
			425	Koeling slapen offset	Luchtoffset voor koelingsbedrijf wanneer bezetting = Slapen	0,0 tot 10,0	2	2	°C		
			426	Koeling weg offset	Luchtoffset voor koelingsbedrijf wanneer bezetting = Thuis	0,0 tot 10,0	4	4	°C		

3A	Eerste mogelijkheid: regeling op voorgedefinieerde klimaatcurve	CLIMCURV	581	Verwarming klimaatcurve selecteren	0 = Geen curve / vast watersetpunt
					1 tot 12 = Verwarmingsklimaatcurve #nummer
					13 = Aangepaste klimaatcurve
						-1 tot 12	-1	2	-		

			409	Verwarming curv max stp offset	Koeling minimum watersetpoint kan worden verschoven met deze parameter, om het setpoint optimaal aan te passen aan de behoefte van de klant	-5,0 tot 5,0	0	5	°C		
			586	Koeling klimaatcurve selecteren	0 = Geen curve / vast watersetpoint 1 tot 2 = Koelingsklimaatcurve 1 nummer 3 = Aangepaste klimaatcurve	-1 tot 2	-1	1	-		
			410	Koeling curve min stp offset	Koeling minimum watersetpoint kan worden verschoven met deze parameter, om het setpoint optimaal aan te passen aan de behoefte van de klant	-5,0 tot 5,0	0	5	°C		
3b	Tweede mogelijkheid: regeling op vast LWT-setpoint	WAT_STP	581	Verwarming klimaatcurve selecteren	Verwarming klimaatcurve selecteren	-1 tot 12	-1	-1	-		✓
			401	Verwarming thuis setpunt	Watersetpoint voor verwarmingsbedrijf wanneer bezetting = Thuis	20,0 tot 75,0	45	50	°C		
			402	Verwarming slapen offset	Wateroffset voor verwarmingsbedrijf wanneer bezetting = Slapen	-20,0 tot 0,0	0,0	-5	°C		
			403	Verwarming weg offset	Wateroffset voor verwarmingsbedrijf wanneer bezetting = Weg	-20,0 tot 0,0	-5,0	-10	°C		
			586	Koeling klimaatcurve selecteren	Koeling klimaatcurve selecteren	-1 tot 2	0	-1	-		✓
			404	Koeling thuis setpunt	Watersetpoint voor koelingsbedrijf wanneer bezetting = Thuis	5,0 tot 20,0	12	18	°C		
			405	Koeling slapen offset	Wateroffset voor koelingsbedrijf wanneer bezetting = Slapen	0,0 tot 10,0	0	2	°C		
			406	Koeling weg offset	Wateroffset voor koelingsbedrijf wanneer bezetting = Thuis	0,0 tot 10,0	5	5	°C		

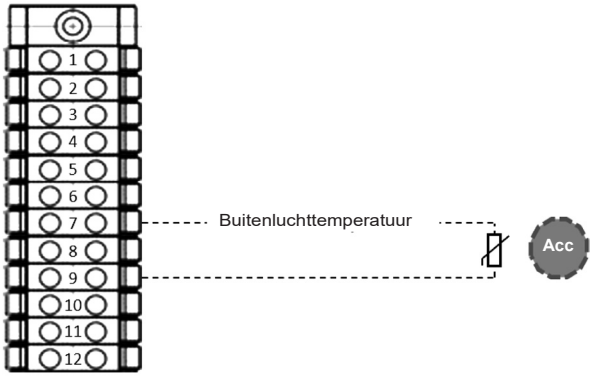
NL

Nr.	Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid	Toegang	Controleer
3c	Derde mogelijkheid: regeling op aangepaste klimaatcurve	CLIMCURV	581	Verwarming klimaatcurve selecteren	Verwarming klimaatcurve selecteren	-1 tot 12	-1	0	-		
			582	Verwarming minimum buitenluchttemperatuur	In verwarmingsbedrijf, klanteigen minimum buitenluchttemperatuur	-30,0 tot 10,0	-7,0	-20	°C		
			583	Verwarming maximum buitenluchttemperatuur	In verwarmingsbedrijf, klanteigen maximum buitenluchttemperatuur	10,0 tot 30,0	20	20	°C		
			584	Verwarming min water setpoint	In verwarmingsbedrijf, klanteigen minimum watertemperatuur	20,0 tot 40,0	20	20	°C		
			585	Verwarming max water setpunt	In verwarmingsbedrijf, klanteigen maximum watertemperatuur	30,0 tot 75,0	38	38	°C		
			409	Verwarming curv max stp offset	Koeling minimum watersetpoint kan worden verschoven met deze parameter, om het setpoint optimaal aan te passen aan de behoefte van de klant	-5,0 tot 5,0	0	5	°C		
			586	Koeling klimaatcurve selecteren	Koelmodus klimaatcurve selecteren	-1 tot 2	-1	0	-		
			587	Koeling minimum buitenluchttemperatuur	In koelingsbedrijf, klanteigen minimum buitenluchttemperatuur	0,0 tot 30,0	20	22	°C		
			588	Koeling maximum buitenluchttemperatuur	In koelingsbedrijf, klanteigen maximum buitenluchttemperatuur	24,0 tot 46,0	35	35	°C		
			589	Koeling min water setpoint	In koelingsbedrijf, klanteigen minimum watertemperatuur	5,0 tot 20,0	10	7	°C		
			590	Koeling max water setpoint	In koelingsbedrijf, klanteigen maximum watertemperatuur	5,0 tot 20,0	18	15	°C		
			410	Koeling curve min stp offset	Koeling minimum watersetpoint kan worden verschoven met deze parameter, om het setpoint optimaal aan te passen aan de behoefte van de klant	-5,0 tot 5,0	0	5	°C		

3.6 - BLT-sensor op afstand

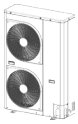
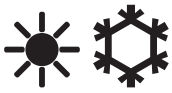
Als de unit op een ongunstige plaats staat, die leidt tot een verkeerde meting van de buitenluchttemperatuur, is kan er een buitenluchttemperatuursensor op afstand worden gemonteerd op een geschikte plaats, in plaats van de in de fabriek gemonteerde BLT-sensor. Deze sensor is beschikbaar als accessoire (zie §1.6 Accessoires). En zie de documentatie van het accessoire voor meer bijzonderheden over de installatie.

Afbeelding 12: elektrische aansluiting van de buitentemperatuuropnemer



3.7 - Master/slave-installatie

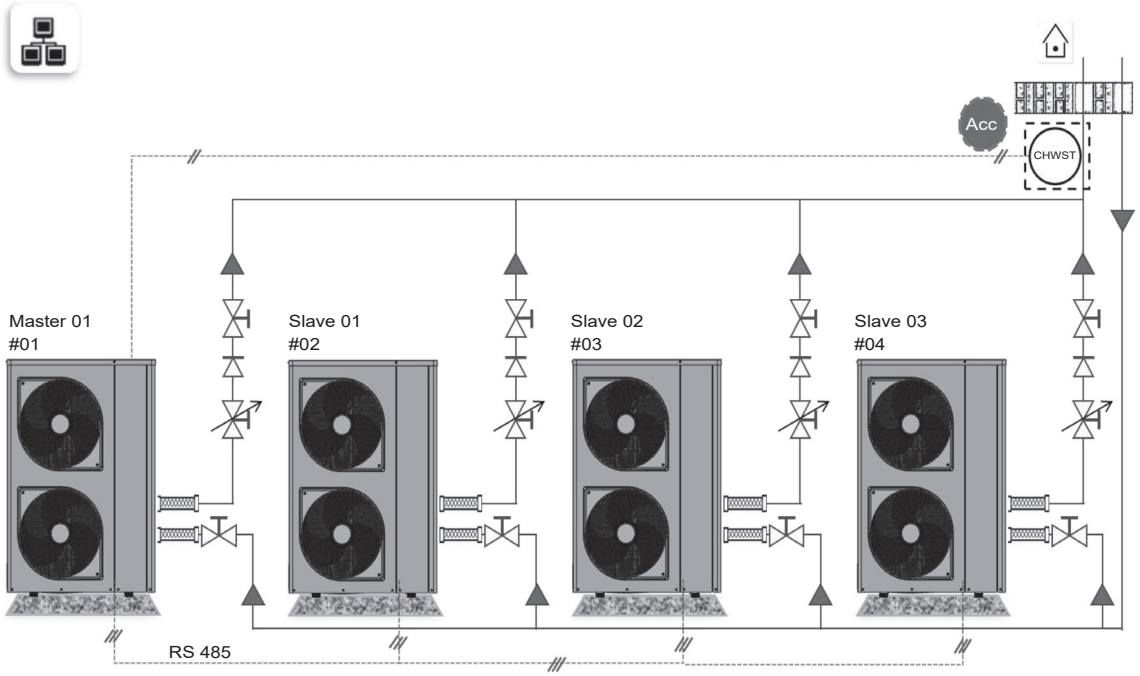
Deze installatie kan bestaan uit:

	NXHP (dezelfde uitvoering voor master en slaves)
	Met geïntegreerde hydraulische kit (toerengeregeld)
	Met bedieningspaneel op afstand (alleen master)
	Koelingsbedrijf Verwarmingsbedrijf
Beschikbare accessoires (indien besteld)	Master/Slave wateruittredetemperatuur sensor (alleen aan te sluiten op de Master unit)

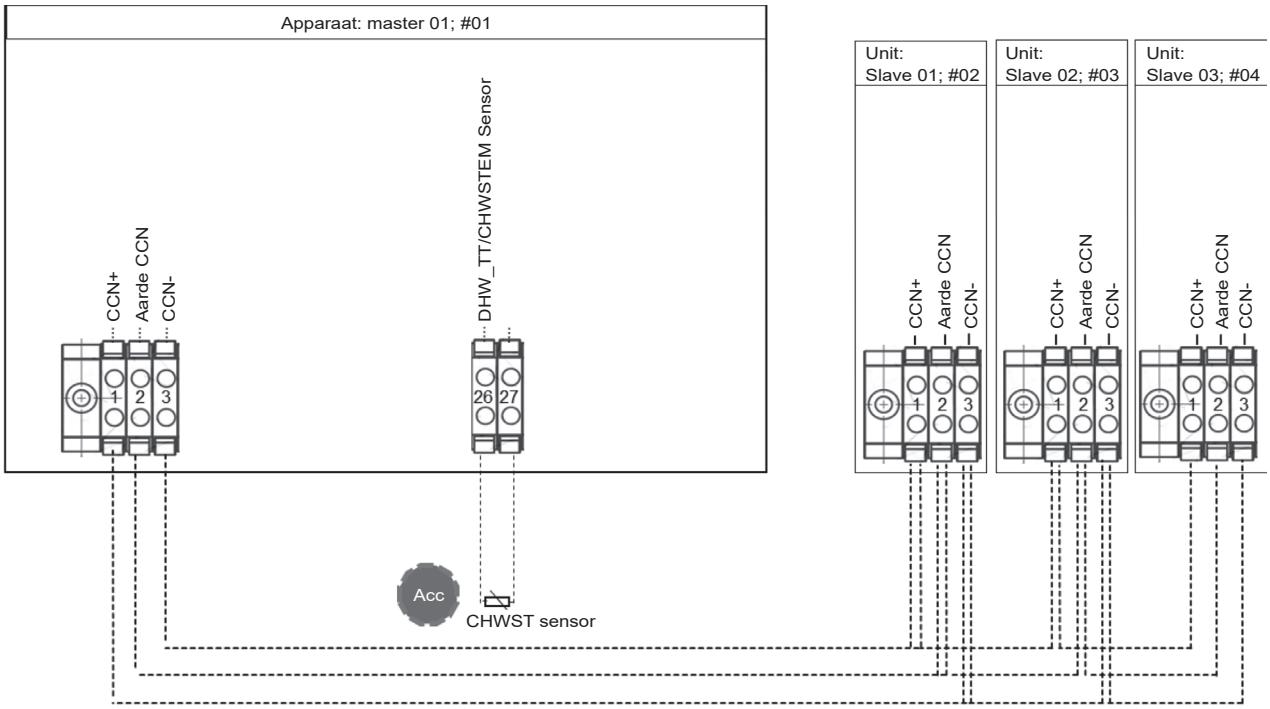
BELANGRIJK:

Zie voor meer informatie §4.2.15 Master/Slave.

3.7.1 - Standaard installatie

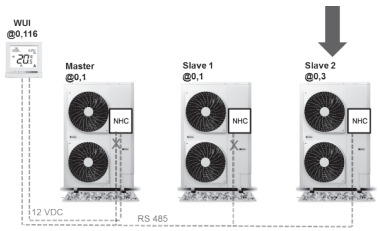
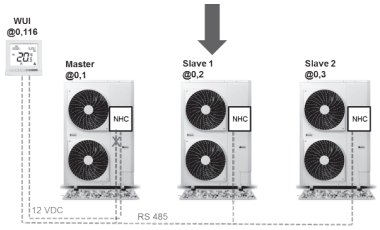
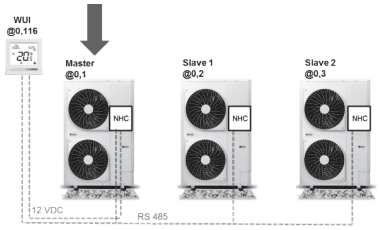
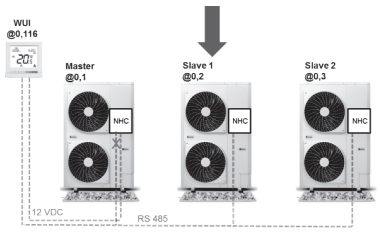


3.7.2 - Elektrische aansluiting

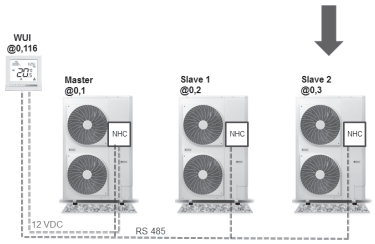
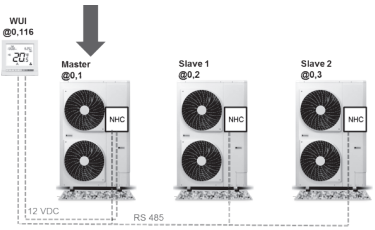
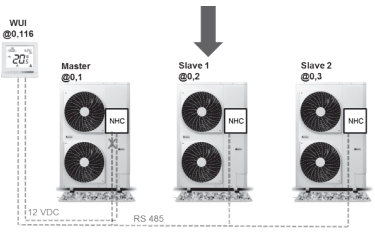
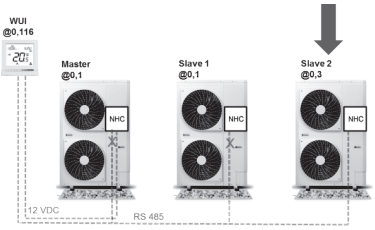


3.7.3 - Configuratiestappen van de regeling

a - Configuratiestappen: één master en twee slaves met een bedieningspaneel op de master

Nr.	Stappen	Afbeelding	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid
1	Slave 2 NHC-adres veranderen naar 3		Voor een master unit met een WUI, om de verschillende units van de master/slave-installatie te benaderen, is het noodzakelijk de RS485 bus (groene connector J6) van de master en alle slaves los te maken **behalve de laatste**. Maar het bedieningspaneel wordt ingeschakeld door de master unit (12VDC)							
				641	CCN-elementadres	Het NHC-printadres van Slave 2 moet op een andere waarde worden ingesteld dan het NHC-printadres van de Master	0 tot 239	0	3	-
			Wacht 30 seconden voordat u verdergaat met de volgend stap. Op het bedieningspaneel kan een fout verschijnen, maar het is geen probleem om door te gaan met de configuratie.							
2	Slave 1 NHC-adres veranderen naar 2		Sluit de RS485 bus (groene connector J6) aan op Slave 1, naast Slave 2							
				641	CCN-elementadres	Het NHC-printadres van Slave 1 moet op een andere waarde worden ingesteld dan het NHC-printadres van de Master	0 tot 239	0	2	-
			Wacht 30 seconden voordat u verdergaat met de volgend stap. Op het bedieningspaneel kan een fout verschijnen, maar het is geen probleem om door te gaan met de configuratie.							
3	Master-print configureren		Sluit de RS485 bus (groene connector J6) aan op Master, naast Slave 1 + 2							
			MSL_ CONF	**743**	Slave nr. 1 adres	Het Slave-adres moet op een andere waarde worden ingesteld dan het Master-adres	0 tot 239	0	2	-
				744	Slave nr. 2 adres	Het Slave-adres moet op een andere waarde worden ingesteld dan het Master-adres	0 tot 239	0	3	-
				742	Master/slave selectie	Sta het master/slave bedrijf toe als master: 0 = Uitschakelen 1 = Master 2 = Slave	0 tot 2	0	1	-
4	Compressor regelmethode keuze			**751**	Cascade type	De cascade type configuratie heeft betrekking op de regeling van de master / slave-werking. 0 = Start eerst Master, dan eerste Slave tot laatste Slave. Stop laatste Slave tot eerste Slave, dan Master. 1 = Starten/stoppen units afhankelijk van hun slijtagefactoren. 2 = Alle apparaten (Master en Slaves) worden op hetzelfde moment gestart/gestopt.	0 tot 2	1	1	-
				746	Capa. voor starten volgende eenheid	Als cascade type = 0 of 1, dan kan deze parameter [P746] worden ingesteld. Deze definieert het percentage van de capaciteit die de werkende eenheid moet bereiken voordat de volgende eenheid wordt gestart. Deze parameter wordt alleen gedefinieerd op het master apparaat.	30 tot 100	75	75	%
5	Slave 1 configureren		Gebruik procedure §3.7.3.b - Beheren van Master en Slave units met een gemeenschappelijk gebruikersinterface om de Slave 1 status door te geven							
			MSL_ CONF	**742**	Master/slave selectie	Sta het master/slave bedrijf toe als slave: 0 = Uitschakelen 1 = Master 2 = Slave	0 tot 2	0	2	-
			UI_CONF	**521**	Bedie-ningspaneel type	Gebruikersinterface configureren voor Slave: 0 = Geen gebruikersinterface 1 = Afstandsbediening door contacten of SUI 2 = WUI op afstand geïnstalleerd in het huis (het pictogram "Air Temp" wordt weergegeven)	0 tot 2	0	1	-

NL

Nr.	Stappen	Afbeelding	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid
6	Slave 2 configureren		Gebruik procedure §3.7.3.b - Beheren van Master en Slave units met een gemeenschappelijk gebruikersinterface om de Slave 2 status door te geven							
			MSL_CONF	**742**	Master/slave selectie	Sta het master/slave bedrijf toe als slave: 0 = Uitschakelen 1 = Master 2 = Slave	0 tot 2	0	2	-
			UI_CONF	**521**	Bedie-ningspaneel type	Gebruikersinterface configureren voor Slave: 0 = Geen gebruikersinterface 1 = Afstandsbediening door contacten of SUI 2 = WUI op afstand geïnstalleerd in het huis (het pictogram "Air Temp" wordt weergegeven)	0 tot 2	0	1	-
7	Configuratie toerengeregelde hoofdpomp voor Master/Slave-installatie	Als de units zijn voorzien van een interne toerengeregelde hoofdpomp, dan moeten diverse parameters worden ingesteld voor elke unit van de Master/Slave-installatie								
			Voor het configureren van de hoofdpomp van de master unit, moeten de andere units van de installatie in de modus OFF zijn (alleen master apparaat is ingeschakeld)							
			Gebruik procedure §3.7.3.b - Beheren van Master en Slave units met een gemeenschappelijk gebruikersinterface om de master status door te geven							
			MSL_CONF	**758**	Master/Slave pomptype	0 = Geen pompaansturing 1 = Gemeenschappelijke waterpomp (een pomp wordt aan de buitenkant van het apparaat op het watersysteem gemonteerd en wordt geregeld door het masterapparaat) 2 = Individuele waterpomp: draait volgens M/S-totaalstatus (par. 229) 3 = Individuele waterpomp: gestopt als aan alle voorwaarden van het apparaat is voldaan	0 tot 3	2	2	-
			Bepaal het min. pomptoerental om het afsluiten van de stromingschakelaar mogelijk te maken (zie tabel 3: acties in het WUI-parametermenu of servicegereedschappen voor de activering van de reiniging, ontluchting en regeling van het debiet voor het hydraulische circuit)							
			Pas het pomptoerental aan om het verwachte waterdebiet te verkrijgen (zie tabel 3: acties in het WUI-parametermenu of servicegereedschappen voor de activering van de reiniging, ontluchting en regeling van het debiet voor het hydraulische circuit - Regel 'Toerengeregelde pomp – regeling op aanpasbaar constant toerental')							
			Voor het configureren van de hoofdpomp van het slave 1-apparaat moeten de andere apparaten van de installatie UIT zijn (alleen slave 1 is geactiveerd)							
			Gebruik procedure §3.7.3.b Beheren van Master en Slave apparaten met een gemeenschappelijk bedieningspaneel om de Slave 1 status door te geven							
			MSL_CONF	**758**	Master/Slave pomptype	0 = Geen pompaansturing 1 = Gemeenschappelijke waterpomp (een pomp wordt aan de buitenkant van het apparaat op het watersysteem gemonteerd en wordt geregeld door het masterapparaat) 2 = Individuele waterpomp: draait volgens M/S-totaalstatus (par. 229) 3 = Individuele waterpomp: gestopt als aan alle voorwaarden van het apparaat is voldaan	0 tot 3	2	2	-
			Bepaal het min. pomptoerental om het afsluiten van de stromingschakelaar mogelijk te maken (zie tabel 3: acties in het WUI-parametermenu of servicegereedschappen voor de activering van de reiniging, ontluchting en regeling van het debiet voor het hydraulische circuit)							
			Pas het pomptoerental aan om het verwachte waterdebiet te verkrijgen, met pompparameters = aanpasbaar constant toerental (zie tabel 3: acties in het WUI-parametermenu of servicegereedschappen voor de activering van de reiniging, ontluchting en regeling van het debiet voor het hydraulische circuit - Regel 'Toerengeregelde pomp – regeling op aanpasbaar constant toerental')							
			Voor het configureren van de hoofdpomp van eenheid Slave 2, moeten de andere apparaten van de installatie uit zijn (alleen Slave 2 is ingeschakeld)							
			Gebruik procedure §3.7.3.b - Beheren van Master en Slave apparaten met een gemeenschappelijk bedieningspaneel om de Slave 2 status door te geven							
			MSL_CONF	**758**	Master/Slave pomptype	0 = Geen pompaansturing 1 = Gemeenschappelijke waterpomp (een pomp wordt aan de buitenkant van het apparaat op het water- systeem gemonteerd en wordt geregeld door het masterapparaat) 2 = Individuele waterpomp (elk master- of slaveapparaat heeft zijn eigen pomp)	0 tot 3	2	2	-
			Bepaal het min. pomptoerental om het afsluiten van de stromingschakelaar mogelijk te maken (zie tabel 3: acties in het WUI-parametermenu of servicegereedschappen voor de activering van de reiniging, ontluchting en regeling van het debiet voor het hydraulische circuit)							
			Pas het pomptoerental aan om het verwachte waterdebiet te verkrijgen, met pompparameters = aanpasbaar constant toerental (zie tabel 3: acties in het WUI-parametermenu of servicegereedschappen voor de activering van de reiniging, ontluchting en regeling van het debiet voor het hydraulische circuit - Regel 'Toerengeregelde pomp – regeling op aanpasbaar constant toerental')							
8	De master unit wordt dan gebruik voor alle andere configuratiepunten (setpunt…). Om de status van de verschillende Slaves te kennen, gebruikt u onderstaande procedure (zie § 3.7.3-b Beheren van Master en Slave units met een gemeenschappelijk bedieningspaneel).									

b- Beheren van Master en Slave apparaten met een gemeenschappelijk bedieningspaneel

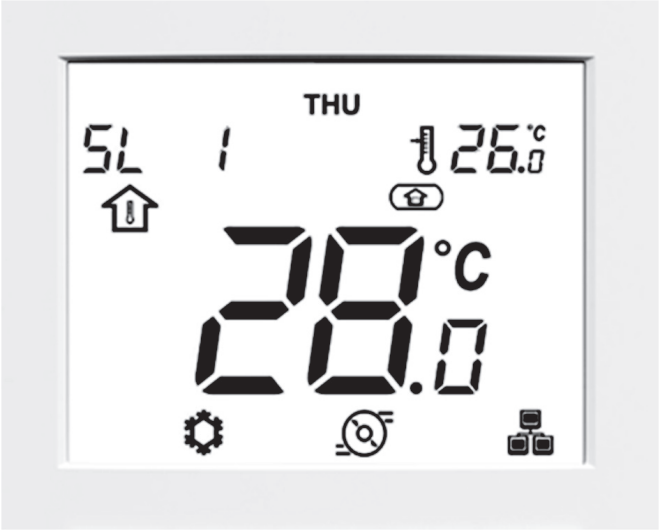
Dankzij het gemeenschappelijke bedieningspaneel op de master-unit zijn de gegevens van de slaves toegankelijk (hoofdscherm, parametermenu...).

De procedure van navigeren tussen de verschillende algemene statussen van apparaten en overschakelen van Master naar Slave 1, vervolgens naar Slave 2 (indien aanwezig), vervolgens naar Slave 3 (indien aanwezig), is als volgt:

Om te navigeren van Master naar Slave of van Slave naar Slave, houdt u de toets **Occupancy** en de toets **Omhoog** gelijktijdig ingedrukt gedurende 2 seconden.

Afbeelding 17: WUI-scherm voor slave 1

Vanuit dit scherm hebt u toegang tot alle gegevens van Slave 1 (parametermenu…).



Om de inbedrijfstelling te voltooien, moet u setpoints configureren, afhankelijk van de configuratie van het bedieningspaneel

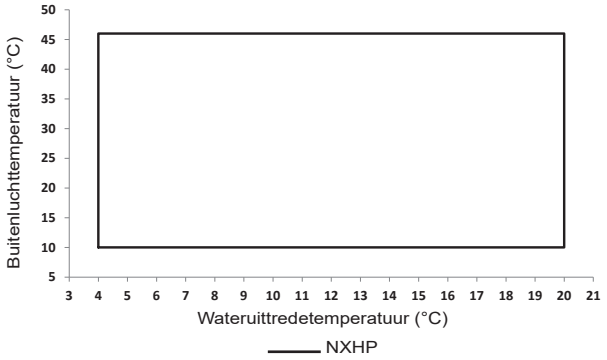
NL

4.1 - Unitreeks - NXHP

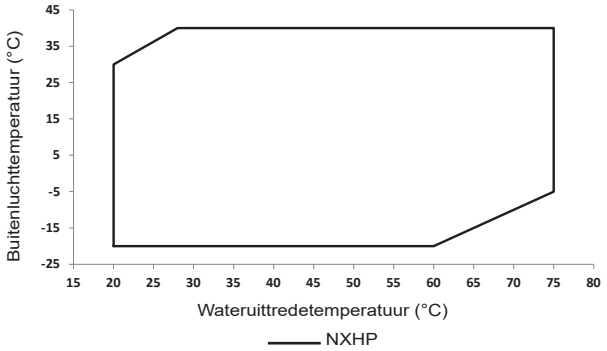
Koelcyclus			
Verdamperwatertemperatuur	**°C**	**minimum**	**Maximum**
Waterintredetemperatuur (bij opstart)		7	30
Wateruittredetemperatuur tijdens bedrijf		4	20
Condensorluchttemperatuur	**°C**	**minimum**	**Maximum**
Standaardeenheid		10	46
Verwarmingscyclus			
Condensorwatertemperatuur	**°C**	**minimum**	**Maximum**
Waterintredetemperatuur (bij opstart)		15	70
Wateruittredetemperatuur tijdens bedrijf		20	75
Verdamperluchttemperatuur	**°C**	**minimum**	**Maximum**
Standaardeenheid		-20 (1)	40

(1) Voor een werking bij buitenluchttemperaturen onder 0°C (koelingsbedrijf en verwarmingsbedrijf), moer het water beschermd zijn tegen bevriezing. Afhankelijk van de waterinstallatie, kan het watercircuit door de installateur tegen bevriezen beschermd worden met behulp van een antivriesoplossing of verwarmingslinten.

Bedrijfsbereik - Koelbedrijf



Werkingsbereik - verwarmingsmodus



4.2 - Bedrijfstypes

4.2.1 - Bezettingstype

Afhankelijk van de configuratie van de unit, kan het systeem op twee manieren geregeld worden. De eerste methode gebruikt setpoints, waarbij de buitenluchttemperatuur geen effect heeft op de temperatuur die is ingesteld door de regeling. De tweede regelmethode is gebaseerd op een klimaatcurve. In deze situatie wordt de watertemperatuur aangepast in reactie op veranderingen in de buitentemperatuur.

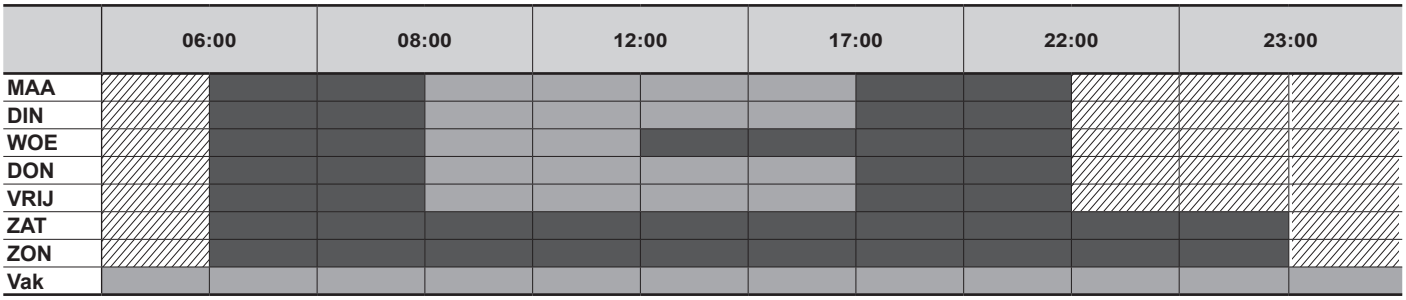
De unit kan werken in THUIS, SLAPEN, of WEG bedrijf. De bezetting kan met de hand door de gebruiker worden ingesteld of automatische overeenkomstig het programma (zie de gebruiksaanwijzing van het bedieningspaneel of de parameters van het Bezettingsschema (P670 tot P696, zie § 7.1).

Bezetting	Display	Comfort type
Beginscherm		Comfort
Slaap-		Comfort
Thuis		ECO

BELANGRIJK: na een stroomstoring wordt het laatste bedrijfstype (koeling / verwarming / SWW) of bezettingstype (thuis / slapen / weg) automatisch hersteld.

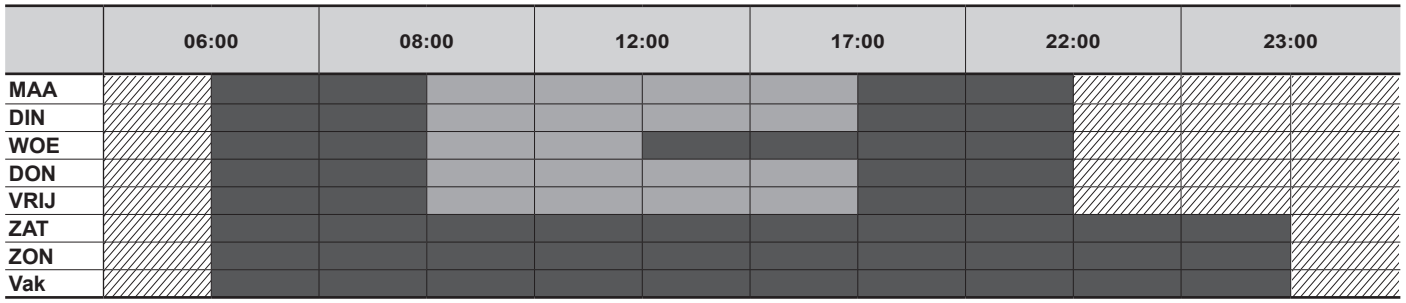
Voorbeeld #1 van het Bezettingsschema

Stap #	Weekdag en feestdag								Begintijd	Bezetting		
	MAA	DIN	WOE	DON	VRIJ	ZAT	ZON	Vak		Beginscherm	Slaap-	Thuis
1	X	X	X	X	X	X	X		02:30	X		
2	X	X	X	X	X				15:00			X
3			X						12:00	X		
4	X	X		X	X				17:00	X		
5	X	X	X	X	X				22:00		X	
6						X	X		23:00		X	
7								X	00:00			X
8									00:00			



Voorbeeld #2 van het Bezettingsschema

Stap #	Weekdag en feestdag								Begintijd	Bezetting		
	MAA	DIN	WOE	DON	VRIJ	ZAT	ZON	Vak		Beginscherm	Slaap-	Thuis
1	X	X	X	X	X	X	X	X	06:00	X		
2	X	X	X	X	X				08:00			X
3			X						12:00	X		
4	X	X		X	X				17:00	X		
5	X	X	X	X	X				22:00		X	
6						X	X	X	23:00		X	
7									00:00			
8									00:00			



Beginscherm

Thuis

Slaap-

4.2.2 - Bedrijfstypes

De gebruiker kan normaliter uit drie beschikbare bedrijfstypes kiezen, d.w.z. koeling, verwarming of allen sanitair warmwaterproductie. Andere typen, zoals booster koeling of booster verwarming, ontluchten, en drogen, kunnen alleen worden geselecteerd met service-toegangsniveau.

Het apparaat kan werken in de volgende bedrijfstypen:

- **Uit**: eenheid wordt gevraagd om te stoppen.
- **Koelen**: eenheid wordt gevraag te werken in koelbedrijf.
- **Verwarmen**: eenheid wordt gevraagd te werken in verwarmingsmodus.
- **Alleen SWW**: apparaat wordt gevraagd om te werken in alleen SWW-type.
- **Boosterkoeling**: apparaat wordt gevraagd om te werken in koeling-bedrijfstype met maximale compressorfrequentie.
- **Boosterverwarming**: apparaat wordt gevraagd om te werken in verwarmingsbedrijfstype met verhoogde compressorfrequentie.
- **Ontluchten**: waterpomp wordt gevraagd om te werken voor het ontluchten van het hydraulische circuit.

Wanneer het koelingsbedrijf is geselecteerd, werkt de koelmachine of de warmtepomp in het koelingsbedrijf om het watercircuit te koelen tot de gekozen temperatuur.

Wanneer de warmtepomp in verwarmingsbedrijf is, verwarmt de warmtepomp het watercircuit tot de gekozen temperatuur. Wanneer de buitenluchttemperatuur erg laag is, kunnen elektrische verwarmingselementen of een ketel worden gebruikt om aan de warmtevraag te voldoen.

Wanneer alleen SWW is gevraagd, kan het apparaat niet werken in koelings- of verwarmingsbedrijf.

Het apparaat kan ook werken in alleen SWW-bedrijf wanneer verwarmingsbedrijf of koelingsbedrijf is geselecteerd, afhankelijk van programma / temperatuurconditie / maximum draaitijd.

Wanneer het systeem in de Uit-modus is, zijn de compressor en de pomp gestopt (behalve voor vorstbeveiliging van de woning en om het bevriezen van het water te voorkomen, zie § 4.2.6 Vorstbeveiliging van de woning en 4.2.7 Vorstbeveiliging van het water).

4.2.3 - Bedrijfsmodus regeling

De keuze van het bedrijfstype kan verschillen naar gelang het toegangsniveau en de gebruikte communicatiemethode, d.w.z. bedieningspaneel met display, eigen protocolcommunicatie, of JBus-communicatie.

In de volgende paragrafen zijn de configuratiestappen gelijk voor al deze drie communicatiemethoden, behalve voor de configuratie met directe toegang via het bedieningspaneel.

a - Regeling met bedieningspaneel

Als het apparaat een bedieningspaneel heeft, kan het type rechtstreeks op het bedieningspaneel geselecteerd worden.

Wanneer het apparaat uit is, druk dan op de toets **Mode** om het bedieningspaneel te wekken en druk dan en paar keer op de toets **Mode** om het gewenste bedrijfstype te selecteren.

Tabel 4: verschillende bedrijfstypen

Systeemtype	Display	Pictogram
Uit	-	[geen pictogram]
Koeling		[vast pictogram]
Verwarming		[vast pictogram]
Alleen SWW		[vast pictogram]
Booster koelen (1)		[snel knipperend]
Booster verwarmen (1)		[snel knipperend]
Ontluchten (1)		[snel knipperend]
Droging (1)		[langzaam knipperend]

(1) Alleen met service-toegangsniveau (met wachtwoord 0120).

Zie de handleiding van het bedieningspaneel voor meer informatie over het bedieningspaneel.

b - Eigen protocolcommunicatie

Het apparaat kan worden gestart of gestopt en het bedrijfstype kan worden geselecteerd over het netwerk.

Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid
Type selectie op bedieningspaneel geavanceerd menu	MOD_REQ	44	Systeem modusverzoek	0 = Uit 1 = Koelen 2 = Verwarmen 4 = SWW 5 = Booster koeling 6 = Booster verwarming 8 = Ontluchten (waterpomp draait constant om het watercircuit te ontluchten) 9 = Drogen (langzame water temp. helling omhoog in verwarmingsbedrijf voor drogen van vloerverwarming)	0 tot 9	-	1	-

c - JBus-communicatie

De unit kan worden gestart of gestopt en het systeemtype kan worden geselecteerd over het JBus-netwerk. Zie JBus-registers in § 7. Parameteroverzicht.

4.2.4 - Schakelaars

Sommige hieronder beschreven modi kunnen door schakelaars worden geactiveerd of gedeactiveerd. Ook kunnen andere externe contacten worden aangesloten op de unit om nieuwe functies toe te voegen. Als de unit wordt beheerd via externe contacten, moet de waarde van parameter Bedieningspaneel type in UI_CONF tabel, veranderd worden met [P521] = 1.

Tabel 5: mogelijke schakelaars die op het systeem moeten worden gemonteerd

Switch	Definitie
Aan/uit schakelaar op afstand	Gebruik voor het starten en stoppen van de unit (indien geen bedieningspaneel)
Verwarmings-/koelingsbedrijf (op afstand)	Gebruikt voor het selecteren (indien geen bedieningspaneel): - Koelmodus = contact gesloten - Verwarmingsmodus = contact geopend
Normaal/Eco (op afstand)	Gebruikt voor het selecteren (indien geen bedieningspaneel): - Thuismodus = contact geopend - - Away-bedrijf = contact gesloten
Dag / Nacht (op afstand)	Gebruikt voor het selecteren (indien geen bedieningspaneel): - Dagbedrijf = contact geopend - Nachtbedrijf = contact gesloten
Veiligheidsschakelaar	Dit contact moet een ‘normaal gesloten’ type zijn.
Vermogensbegrenzingscontact (1)	Beperkt de maximum frequentie van de compressor voor een stillere werking of voor lager verbruik
Dalurencontact (1)	Deze schakelaar moet worden gesloten als de elektriciteitsprijs hoog is (elektrische verwarmingstrappen zijn niet toegestaan)
Afschakelschakelaar (1)	Dit contact is vereist door het elektriciteitsbedrijf (bijv. in Duitsland) voor het efficiënter kunnen regelen van de productie en het verbruik van groene stroom (wind, zon). Wanneer de schakelaar is gesloten dan zal de unit zo snel mogelijk stoppen
Zonne-ingang contact (1)	Wanneer de switch is gesloten kan de unit niet werken in verwarmings- of SWW-bedrijf omdat warm water wordt geproduceerd door een zonneboiler
SWW-verzoek schakelaar van tank (1)	Wanneer deze ingang is gesloten, dan is de productie van sanitair warm water gevraagd. Op deze ingang moet een op de sanitair warm water tank gemonteerd thermocontact worden aangesloten
SWW-prioriteit contact (thermocontact) (1)	Wanneer de status van deze ingang verandert van open naar dicht, schakelt de eenheid over op sanitair warm water productie voor de geprogrammeerde duur [P708], ongeacht de naar ruimteverwarming en het actuele SWW-programma
Overbruggingsknop warmwaterbereiding (1)	SWW Uur voor geplande override [P720] wordt bij elke puls (neergaande flank) met één uur verhoogd. Boven 24 uur keert de waarde terug naar 0. Als de schakelaar langer dan 5 seconden actief blijft, mag de SWW bereiding actief zijn, ongeacht het schema
Antilegionellacyclus verzoektoets (1)	Wanneer de status van deze ingang verandert van open naar dicht, wordt de sanitair warm water productie gevraagd met het antilegionella setpoint
Externe alarmindicatie ingang (1)	Wanneer deze ingang wordt geopend, wordt het alarm geactiveerd. Dit alarm is alleen ter informatie en heeft geen invloed op de werking van het apparaat.
Aanjaagmodus verzoektoets (1)	Wanneer de status van deze ingang verandert van open naar dicht, wordt de unit omgeschakeld naar de aanjaagmodus

(1) Aangepaste ingang (DI#07 tot #09), parameters [P501] tot [P503]

NL

4.2.5 - Setpoint

Om een beter comfort te krijgen, kan het kamertemperatuursetpunt of watertemperatuursetpunt worden aangepast aan uw behoefte. Merk op dat het temperatuursetpoint alleen kan worden aangepast binnen het voor elk bezettingstype gedefinieerd bereik.

Wanneer het apparaat is voorzien van een bedieningspaneel op afstand, kan de regeling worden gebaseerd op het luchtsetpoint.

Luchtsetpointconfiguratie

Afhankelijk van de bezetting en het verwarming/koeling/SWW-bedrijfstype, geldt het onderstaande luchtsetpoint.

Het luchtsetpoint kan op twee manieren worden geconfigureerd:

- Rechtstreeks op het bedieningspaneel (zie de gebruiksaanwijzing van het bedieningspaneel)
- In het parametermenu via het bedieningspaneel of JBus of eigen protocol (zie § 7. Parameteroverzicht)

KOELEN

Bezetting bedieningspaneel	Luchtsetpunt rechtstreeks op WUI	Bereik	Luchtsetpunt op parametermenu	Bereik
	Koeling thuis setpunt	20 tot 38 °C	Koeling thuis setpunt [P424]	20 tot 38 °C
	Koeling slapen setpoint	20 tot 38 °C	Koeling slapen offset [P425]	0 tot 10 °C
	Koeling weg setpoint	20 tot 38 °C	Koeling weg offset [P426]	0 tot 10 °C

VERWARMEN

Bezetting bedieningspaneel	Luchtsetpunt rechtstreeks op WUI	Bereik	Luchtsetpunt op parametermenu	Bereik
	Verwarming thuis setpunt	12 tot 34 °C	Verwarming thuis setpunt [P421]	12 tot 34 °C
	Verwarming slapen setpoint	12 tot 34 °C	Verwarming slapen offset [P422]	-10 tot 0 °C
	Verwarming weg setpoint	12 tot 34 °C	Verwarming weg offset [P423]	-10 tot 0 °C

Nadat de luchtsetpointen zijn gedefinieerd, moeten de watersetpointen worden geconfigureerd (zie §3.5. Apparaat met bedieningspaneel op afstand). Vind hieronder meer details over de watersetpuntconfiguratie.

Watersetpointconfiguratie

De berekening van het watersetpoint kan zijn gebaseerd op:

1/ Voorgedefinieerde klimaatcurves afhankelijk van buitenluchttemperatuur: klimaatcurves al voorgeconfigureerd in regelparameters.

2/ Vast watersetpoint: met een vaste waarde voor elk bezettingstype.

3/ Aangepaste klimaatcurve afhankelijk van buitenluchttemperatuur: definiëren van aangepaste klimaatcurves als functie van de toepassing.

4/ Verschuiving van klimaatcurves (voorgedefinieerd en klanteigen)

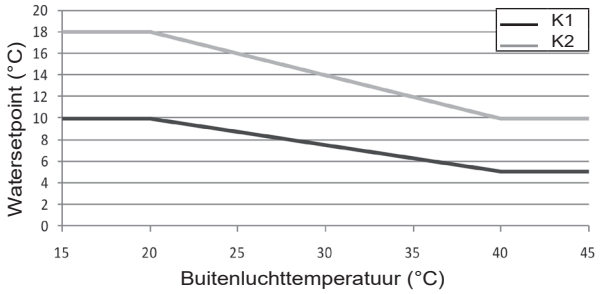
1/ Voorgedefinieerde klimaatcurves

KOELING: als de klimaatcurve van de koeling [P586] is geconfigureerd op “1” of “2”, wordt het watersetpoint berekend volgens de geselecteerde klimaatcurve van de koeling.

Er zijn twee voorgedefinieerde koeling klimaatcurves beschikbaar:

Klimaatcurve	Min. buitentemp	Max. buitentemp	Min. watertemp	Max. watertemp	Toepassing
K1	20°C	40°C	5°C	10°C	Ventil.conv.
K2	20°C	40°C	10°C	18°C	Vloerverwarm.

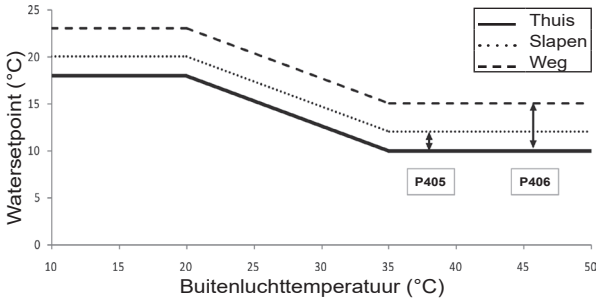
Koeling klimaatcurves



- Als de buitenluchttemperatuur ongeldig is (niet verzonden door de inverter, waarde buiten het bereik, enz.), is het watersetpoint gelijk aan de actuele minimum watertemperatuur.
- Als de buitenluchttemperatuur boven de actuele maximum buitenluchttemperatuur grenswaarde is, dan is het watersetpunt gelijk aan de actuele maximum watertemperatuur.

De klimaatcurve komt overeen met het watersetpoint in Home-bedrijfstype. Voor het definiëren van de andere bezettingstypen, moeten Koeling slaap offset [P405] en Koeling weg offset [P406] worden geconfigureerd:

Koeling klimaatcurve in functie van het bezettingstype

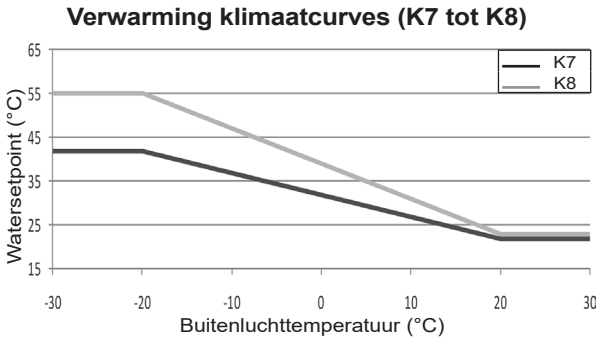


VERWARMING: als de klimaatcurve van de verwarming [P581] is geconfigureerd op een parameter van “1” tot “12”, wordt het watersetpoint berekend volgens de geselecteerde klimaatcurve van de verwarming.

Er zijn twaalf voorgedefinieerde verwarming klimaatcurves beschikbaar:

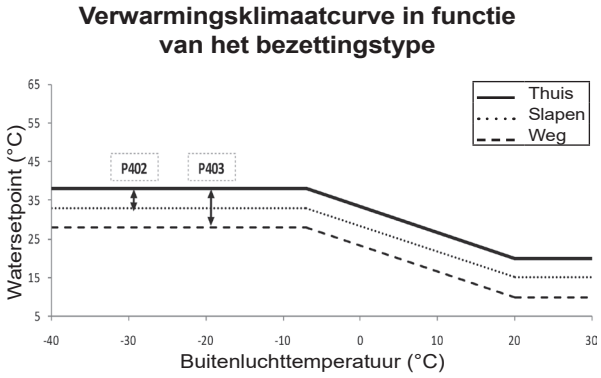
Klimaatcurve	Min. buitentemp	Max. buitentemp	Min. watertemp	Max. watertemp	Toepassing
K1	-7°C	20°C	20°C	38°C	UFH
K2	-5°C	20°C	20°C	33°C	UFH
K3	-9°C	20°C	20°C	45°C	Ventiel.conv.
K4	-8 °C	20°C	40°C	50°C	Ventiel.conv.
K5	-5°C	20°C	40°C	55 °C	Radiatoren
K6	0°C	20°C	40°C	60°C	Radiatoren
K7	-20 °C	20°C	22°C	42°C	Ventiel.conv.
K8	-20 °C	20°C	23°C	55 °C	Radiatoren
K9	-12,7°C	20°C	24°C	60°C	Radiatoren
K10	-5,9°C	20°C	25°C	60°C	Radiatoren
K11	-1,5°C	20°C	26°C	60°C	Radiatoren
K12	3,5°C	20°C	27°C	60°C	Radiatoren

Voorbeeld:



- Als de buitenluchttemperatuur ongeldig is (niet verzonden door de inverter, waarde buiten het bereik, enz.), is het watersetpoint gelijk aan de actuele maximum watertemperatuur.
- Als de buitenluchttemperatuur boven de actuele maximum buitenluchttemperatuur grenswaarde is, dan is het watersetpoint gelijk aan de actuele minimum watertemperatuur.

De klimaatcurve komt overeen met het watersetpoint in Home-bedrijfstype. Voor het definiëren van de andere bezettingstypen, moeten Verwarming slaap offset [P402] en Verwarming weg offset [P403] worden geconfigureerd:



2/ Vast watersetpoint

Als de koeling klimaatcurve [P586] of de verwarming klimaatcurve [P581] is geconfigureerd op “-1”, dan wordt het waterregelpunt bepaald volgens het bezettingstype.

Het watersetpoint kan op twee manieren worden geconfigureerd:

- Rechtstreeks op het bedieningspaneel (zie de gebruiksaanwijzing van het bedieningspaneel)
- In het parametermenu via het bedieningspaneel of JBus of eigen protocol (zie § 7. Parameteroverzicht)

KOELEN

Bezetting bedieningspaneel	Watersetpoint rechtstreeks op bed.pan	Bereik	Watersetpunt op parametermenu	Bereik
	Koeling thuis setpunt	5 tot 20 °C	Koeling thuis setpoint [P404]	5 tot 20 °C
	Koeling slapen setpoint		Koeling slapen offset [P405]	0 tot 10 °C
	Koeling weg setpoint		Koeling weg offset [P406]	0 tot 10 °C

VERWARMEN

Bezetting bedieningspaneel	Watersetpoint rechtstreeks op bed.pan	Bereik	Watersetpunt op parametermenu	Bereik
	Verwarming thuis setpunt	20 tot 75 °C	Verwarming thuis setpoint [P401]	20 tot 75 °C
	Verwarming slapen setpoint		Verwarming slapen offset [P402]	-20 tot 0 °C
	Verwarming weg setpoint		Verwarming weg offset [P403]	-20 tot 0 °C

3/ Aangepaste klimaatcurve

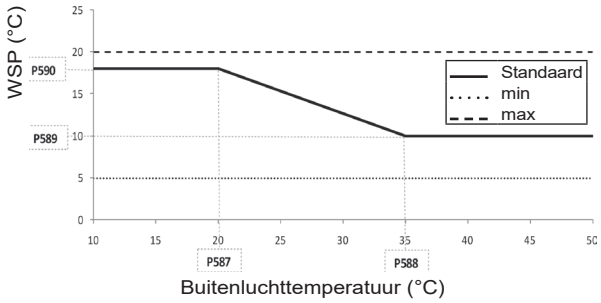
KOELING: als de klimaatcurve van de koeling [P586] is geconfigureerd op “0”, wordt het watersetpoint berekend volgens de aangepaste klimaatcurve van de koeling.

Deze aangepaste koeling klimaatcurve kan worden gedefinieerd met de volgende parameters:

Parameter	Beschrijving	Standaard	Min.	Max.
P587	Aangepaste minimum buitentemp	20°C	0°C	30°C
P588	Aangepaste maximum buitentemp	35°C	24°C	50°C
P589	Aangepaste minimum watertemp	10°C	5°C	20°C
P590	Aangepaste maximum watertemp	18°C	5°C	20°C

Voorbeeld:

Aangepaste koeling klimaatcurve



- Als de buitenluchttemperatuur ongeldig is, dan is het watersetpoint gelijk aan de aangepaste minimum watertemperatuur [P589].
- Als de buitenluchttemperatuur boven de actuele maximum buitenluchttemperatuur grenswaarde is, dan is het watersetpunt gelijk aan de aangepaste maximum watertemperatuur [P590].
- Als de minimum buitenluchttemperatuur groter dan of gelijk aan de maximum buitenluchttemperatuur grenswaarde is, dan is het watersetpunt gelijk aan de aangepaste maximum watertemperatuur [P590].

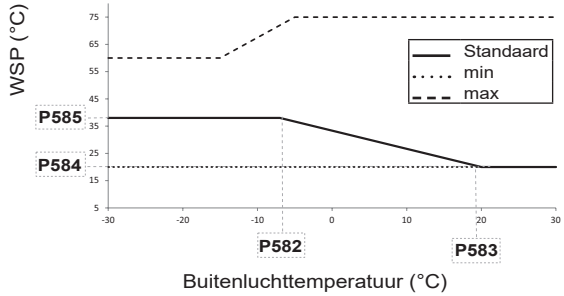
VERWARMING: als de klimaatcurve van de verwarming [P581] is geconfigureerd op “0”, wordt het watersetpoint berekend volgens de aangepaste klimaatcurve van de verwarming.

Deze aangepaste verwarming klimaatcurve kan worden gedefinieerd met de volgende parameters:

Parameter	Beschrijving	Standaard	Min.	Max.
P582	Aangepaste minimum buitentemp	-7°C	-30°C	10 °C
P583	Aangepaste maximum buitentemp	20°C	10 °C	30°C
P584	Aangepaste minimum watertemp	20°C	20°C	40°C
P585	Aangepaste maximum watertemp	38°C	30°C	75°C

Voorbeeld:

Aangepaste verwarming klimaatcurve



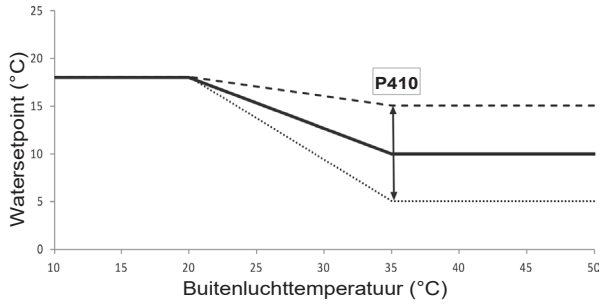
- Als de buitenluchttemperatuur ongeldig is, dan is het watersetpoint gelijk aan de aangepaste maximum watertemperatuur [P585].
- Als de buitenluchttemperatuur boven de actuele maximum buitenluchttemperatuur grenswaarde is, dan is het watersetpunt gelijk aan de aangepaste minimum watertemperatuur [P584].
- Als de minimum buitenluchttemperatuur groter dan of gelijk aan de maximum buitenluchttemperatuur grenswaarde is, dan is het watersetpunt gelijk aan de aangepaste maximum watertemperatuur [P584].

4/ Verschuiving van klimaatcurves (voorgedefinieerd en klanteigen)

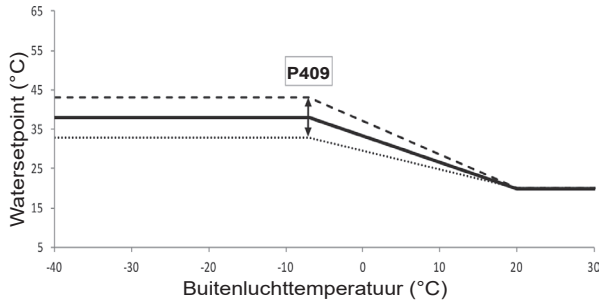
Er kunnen ook twee andere parameters worden geconfigureerd voor het aanpassen van het watersetpoint aan de wensen van de klant:

- Voor de koelingcurve, kan het koeling minimum watersetpoint [P589] worden verschoven door een verschuiving aan de onderkant van de curve (koeling curve min stp offset [P410])
- En voor de verwarmingscurve, kan het verwarming maximum watersetpoint [P585] worden verschoven door een verschuiving aan de bovenkant van de curve (verwarming curve max stp offset [P409])

Aangepaste klimaatcurve van koeling: offset aan de onderkant van de curve



Klimaatcurve van verwarming: offset aan de bovenkant van de curve



NL

4.2.6 - Beginscherm vorstbeveiliging

Deze beveiliging wordt gebruikt op NXHP, alleen met externe gebruikersinterface of binnenluchttemperatuursensor. Deze wordt gebruikt om een minimum kamertemperatuur te handhaven die standaard is ingesteld op 6°C. Wanneer de kamertemperatuur daalt onder het vorstbeschermingssetpunt van de woning [P427], gaat het apparaat draaien in het verwarmingsbedrijfstype tot de kamertemperatuur hoger is: [P427] + 2°C.

Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid
De minimum kamertemperatuur instellen	AIR_STP	**427**	Vorstbeveiliging van de woning setpoint	Dit is de minimum toegelaten kamertemperatuur. Als de kamertemperatuur daalt onder dit setpoint, start het apparaat om te werken in verwarmingsbedrijf.	6,0 tot 12,0	6	10	°C

Schakel nooit de unit uit, anders is de vorstbeveiliging van de woning niet gegarandeerd. Om deze reden moet de hoofdschakelaar van het apparaat en/of van de elektrische installatie van de klant altijd gesloten blijven.

4.2.7 - Waterbevriezingsbeveiliging

Wanneer de buitenluchttemperatuur laag is (en de pomp is gestopt), dan is er een groot gevaar dat de waterwarmtewisselaar en de waterleidingen bevriezen. De pomp moet regelmatig of continu draaien om het water te laten circuleren en het risico te verkleinen. Om dezelfde reden worden de elektrische verwarmingselementen van de gesoldeerde platenwarmtewisselaar en van de leidingen van de hydraulische kit (zie afbeeldingen 7 en 8) in bepaalde gevallen ingeschakeld.

De pomp wordt als volgt aangestuurd:

- Als de buitenluchttemperatuur onder het AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 6°C komt, draait de pomp elke 15 minuten 1 minuut met maximum toerental.
- Als de buitenluchttemperatuur onder het AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 6°C komt en de in- of uittredewatertemperatuur onder het AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 3°C komt, draait de pomp continu met maximum toerental.
- Een 1K hysteresis wordt gebruikt om deze twee onderdrukkingen te beëindigen.

De elektrische verwarmingselementen worden als volgt aangestuurd:

- De elektrische verwarmingselementen worden bekrachtigd tijdens het ontdooien en gedurende 1 minuut na het einde van het ontdooien.
- De elektrische verwarmingselementen worden bekrachtigd als de buitenluchttemperatuur lager is dan het AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 6,0 °C en als ofwel EWT of LWT lager zijn dan het AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 4,0 °C.
- De elektrische verwarmingselementen worden bekrachtigd als de buitenluchttemperatuur lager is dan het AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 7,0 °C of als beide EWT (indien geconfigureerd) en LWT hoger zijn dan het AntiFreezeDeltaSetpoint(1) [P514] + 4,5 °C.
- De elektrische verwarmingselementen worden bekrachtigd als ofwel alarm #50 of alarm #51 actief is en nog automatisch gereset kan worden

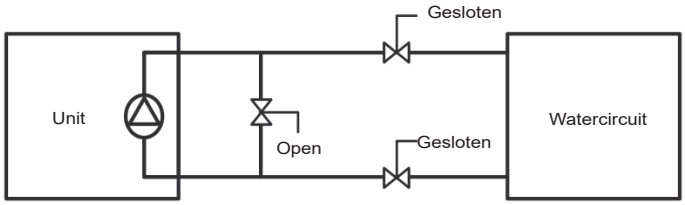
(1) Het wijzigen van de voorgeconfigureerde waarde is voor verantwoordelijkheid van de gebruiker.

Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid
De criteria voor het inschakelen van de vorstbeveiliging van het water definiëren	GEN_CONF	**514**	Vorstbeveiliging delta setpoint	Buitenluchttemperatuur criteria voor het inschakelen van de vorstbeveiliging	0,0 tot 6,0	0	3	°C

Schakel nooit de unit uit, anders is de vorstbeveiliging niet gegarandeerd. Om deze reden moet de hoofdschakelaar van de unit en/of van de elektrische installatie van de klant altijd gesloten blijven.

Als een afsluitklep is gemonteerd, moet een bypass worden opgenomen in het systeem, zie hieronder.

Afbeelding 13: winterstand voor apparaat met hydromodule



BELANGRIJK: afhankelijk van de atmosferische omstandigheden in uw omgeving moet u het volgende doen als u het apparaat in de winter uitschakelt:

- ***Voeg ethyleenglycol of propyleenglycol toe in de geschikte concentratie om de installatie te beschermen tot een temperatuur van 10 K onder de laagste temperatuur die geacht wordt op te treden op de plaats van de installatie.***
- ***Als het apparaat voor een langere periode niet gebruikt wordt, moet deze worden afgetapt, en moet de warmtewisselaar uit voorzorg worden gevuld met ethyleenglycol of propyleenglycol via de aansluiting van de ontluchting van de waterintrede.***
- ***Vul het apparaat bij het begin van het volgende seizoen weer met water en voeg een anticorrosie inhibitor toe.***
- ***De omgang met glycol moet conform best practise worden uitgevoerd. Draag beschermende uitrusting bij het omgaan met glycol.***
- ***Externe componenten, zoals bijv. circulatiepompen, moeten in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften worden gekozen. Ook moet er rekening worden gehouden met de toegestane en nominale waterhoeveelheden door de warmtewisselaars. Deze moeten liggen tussen de waarden in de tabel (selectiegegevens).***
- ***Om corrosie te voorkomen bij een gedeeltelijk ventilatie, moet het complete afgetapte warmteoverdrachtcircuit worden gevuld met stikstof voor een periode van een maand. Als de warmteoverdrachtvloeistof niet voldoet aan de voorschriften van de fabrikant, moet de stikstofvulling direct worden toegepast.***
- ***Indien de vorstbescherming afhankelijk is van elektrische verwarmingslinten mag u nooit de voeding ervan uitschakelen.***
- ***Indien de elektrische verwarming niet wordt gebruikt, of bij een langdurige stroomuitval, moet het gehele gekoeld water systeem worden leeggemaakt om het apparaat te beschermen.***
- ***De temperatuuropnemers van de warmtewisselaar zijn onderdeel van de vorstbescherming: als leidingverwarmingslinten worden gebruikt, mogen deze externe verwarmingselementen de metingen van deze opnemers niet nadelig beïnvloeden.***

LET OP:

Merk op dat "vorstbeveiliging van het water" en "vorstbeveiliging van de woning" twee verschillende bedrijfstypen zijn. Vorstbeveiliging van het water wordt gebruikt om het risico op bevriezen van de waterwarmtewisselaar en van de waterleidingen te verkleinen, terwijl de vorstbeveiliging van de woning wordt gebruikt om een minimum kamertemperatuur te handhaven.

4.2.8 - Elektrische batterijen

OPMERKING:

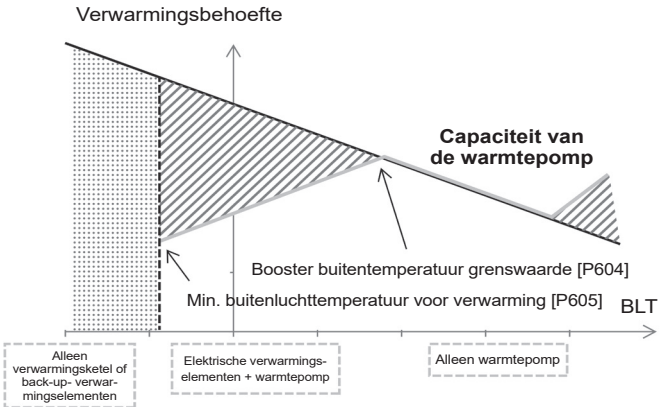
De installateur is ervoor verantwoordelijk dat de installatie voldoet aan de geldende wetgeving op het gebied van de elektrische en thermische veiligheid.

In het watercircuit kunnen elektrische verwarmingselementen worden opgenomen voor het verwarmen in het geval van een lage buitenluchttemperatuur of als de warmtepomp defect is.

Wanneer de buitenluchttemperatuur lager is dan de booster buitenluchttemperatuur grenswaarde [P604], dan kunnen de elektrische booster verwarmingselementen worden geactiveerd. De elektrische booster verwarmingselementen kunnen tegelijk met de warmtepomp werken.

Wanneer de BLT lager is dan de min. buitenluchttemperatuur voor verwarming [P605] (bijverwarming BLT-limiet), stopt de warmtepomp en kunnen de elektrische verwarmingselementen worden geactiveerd.

Afbeelding 14: werking van booster en back-up



Afhankelijk van de configuratie kunnen tot maximaal drie elektrische verwarmingselementen of drie elektrische verwarmingstrappen worden geregeld (zie § 3.1 Algemene externe elektrische aansluitingen op de klemmenstrook):

- Een elektrische warmtetrap met een speciale uitgang: EH1.
- Twee elektrische warmtetrappen met twee speciale uitgangen: EH1 en EH2.
- Drie elektrische warmtetrappen met twee speciale uitgangen: EH1 en EH2.
- Drie elektrische warmtetrappen met drie speciale uitgangen: EH1, EH2 en EH3.

Elke speciale uitgang kan een relais (niet meegeleverd met het apparaat) aansturen.

Karakteristieken	Relaisspoel: 230 VAC 50 Hz
Elektrische aansluitingen	Zie § 3.4 - Installatie met elektrische booster verwarmingselementen
Configuratie	Zie § 3.4 - Installatie met elektrische booster verwarmingselementen

4.2.9 - Ketel

Om te voldoen aan de verwarmingsvraag tijdens perioden met zeer lage omgevingstemperaturen, kan een ketel worden geïnstalleerd. De verwarmingsketel wordt beschouwd als een back-up: wanneer deze is geactiveerd, kan de warmtepomp niet werken. De ketel wordt geactiveerd wanneer de buitenluchttemperatuur lager is dan de minimum buitenluchttemperatuur voor verwarming [P605] of als de warmtepomp defect is.

Karakteristieken (voor DO#08/#09)	Relaisspoel: 230 VAC 50 Hz
Kenmerken (voor DO#05)	Potentiaalvrij contact

4.2.10 - Regeling compressorverwarming

LET OP: wanneer het apparaat niet werkt, kan de compressor toch bekrachtigd worden. De regeling van de compressorverwarming verwarmt de compressor door de compressor met stroom te voeden als deze niet draait, in plaats van het carter te verwarmen.

Deze regeling moet voorkomen dat koudemiddel stagneert in de compressor.

4.2.11 - Ontdooicyclus (traditioneel ontdooien)

Als de buitenluchttemperatuur laag is met een hoge vochtigheidsgraad, neemt het risico van ijsvorming op het oppervlak van de buitenbatterij toe. Door het ijs op de buitenbatterij wordt de luchtdoorstroming belemmerd en nemen de prestaties van de unit af. Om het ijs van de batterij te verwijderen, schakelt de regeling de ontdooicyclus in wanneer dit nodig is.

Tijdens de ontdooicyclus, werkt het koudemiddelcircuit geforceerd in koelbedrijf. Om te voorkomen dat het watersysteem afkoelt, kunnen elektrische verwarmingselementen van de warmtewisselaar en van de leidingen worden ingeschakeld.

LET OP:

Merk op dat "ontdooien" en "vorstbeveiliging van de woning" twee verschillende bedrijfstypen zijn. Ontdooien wordt gebruikt voor het verwijderen van ijs op de buitenbatterij, terwijl de vorstbeveiliging van de woning wordt gebruikt om een minimum kamertemperatuur te handhaven.

4.2.12 - Energy Soft

Energy Soft haalt energie uit de buitenlucht om bevriezingen op de batterij te verwijderen met behulp van de ventilatoren terwijl de compressor UIT is.

In tegenstelling tot traditioneel ontdooien, heeft Energy Soft praktisch geen invloed op het watersysteem omdat het koudemiddelcircuit niet in de koelmodus wordt geforceerd.

NL

4.2.13 - Nachtbedrijf capaciteitsregeling

De nachtelijke periode wordt gedefinieerd door een begintijd en een eindtijd die door de gebruiker kunnen worden ingesteld. Met de functie nachtbedrijf kunnen de gebruikers de unit configureren om met specifieke parameters te werken gedurende een specifieke tijdsperiode, bijvoorbeeld in de nacht. De bijzonderheid van dit bedrijfstype is dat de compressorfrequentie (en het geluidsniveau) tijdens de ingestelde periode lager zijn.

Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid
Nachtbedrijf instellen	CMP_CONF	**541**	Vermogensbegrenzing waarde	De compressorfrequentie is begrensd op dit percentage van de maximum toegestane frequentie.	50 tot 100	75	50	%
		515	Begintijd nachtbedrijf	Begintijd van het nachtbedrijf	00:00 tot 23:59	0:00	23:00	uu:mm
	GEN_CONF	**516**	Eindtijd nachtbedrijf	Eindtijd van het nachtbedrijf	00:00 tot 23:59	0:00	7:00	uu:mm

4.2.14 - Sanitair warm water

Voor warmtepompen met een sanitair warm water tank (alleen NXHP), wordt het SWW-bedrijfstype gebruikt voor het produceren van warm water voor huishoudelijke doeleinden. De systeemregeling beheert de werking van de sanitaire warm water tank en van de omloopklep.

Er kan een extra waterpomp worden gemonteerd op het secundaire watercircuit (zie voor de bijzonderheden § Installatie met SWW-productie en ketel).

a - SWW-omloopklep

De units kunnen een omloopklep aansturen voor het beheer van een sanitaire warm water voorraadtank. Wanneer er vraag is naar sanitair warm water, bestuurt het besturingsprogramma een omloopklep die het warme water naar de voorraadtank leidt.

Karakteristieken	Omloopklep met veerteruggang en tweedraadsbesturing Aanbeveling: - Kvs =16 - Max. temperatuur = 150°C - CHAR:L

b - SWW-temperatuuropnemer of thermostaat

Afhankelijk van de configuratie, is het mogelijk om de SWW-optie te besturen met ofwel een temperatuuropnemer of thermostaat

	Temperatuuropnemer	Thermostaat
Karakteristieken	Accessoire Weerstand = 10 KOhm Kabellengte = 6 m	Wanneer de thermostaat is gesloten, dan is de productie van sanitair warm water gevraagd

De sanitair warm waterproductie is mogelijk wanneer:

- Het bedrijfstype alleen SWW is geselecteerd en sanitair warm water wordt gevraagd (temperatuurcondities).
- Het SWW-programma is ingeschakeld en sanitair warm water wordt gevraagd (temperatuurcondities) en de bedrijfstijd in dit bedrijfstype onder de SWW max. draaitijd [P705] is.

c - Elektrisch SWW-verwarmingselement

Wanneer het apparaat in SWW-bedrijfstype moet draaien, kan een elektrisch SWW-verwarmingselement (indien geconfigureerd) worden gebruikt voor de levering van sanitair warm water. De speciale uitgang kan een relais besturen (niet bij het apparaat geleverd).

Karakteristieken	Relaisspoel: 230 VAC 50 Hz

Het elektrische verwarmingselement schakelt in wanneer de temperatuur in de tank lager is dan het SWW-setpoint en een van de volgende voorwaarden waar is:

- Buitenluchttemperatuur is onder booster buitenluchttemperatuur grenswaarde [P604]
- Antilegionella-bedrijfstype is actief
- Ontdooien is actief
- In geval van een storing van de unit

BELANGRIJK:

De elektrische verwarming is uitgeschakeld wanneer daluren of capaciteitsverdeling actief is of in geval van een storing van de SWW thermistor opnemer (zie § 4.2.4 Switch).

d - Sanitair warm watertank

Het water inde sanitaire watertank moet constant gecontroleerd worden om ieder risico op besmetting, inclusief legionellabacteriën, zoveel mogelijk te beperken. Met dit in gedachten, is het belangrijk om de gebruiker te informeren over het belang van de watertemperatuurregeling.

Beschermingssysteem van de watertank

Het systeem is ingesteld op het verwarmen van water in de sanitair warm watertank om de mogelijkheid van legionellagroei tegen te gaan en bestaande bacteriën te doden.

Legionella overleeft niet als de temperatuur boven 50°C is. Er is praktisch geen besmettingsrisico wanneer de watertemperatuur is ingesteld op 60°C.

Instellingen van het beschermingssysteem van de watertank

Om de sanitaire warm watertank te beschermen tegen legionellabacteriën, moet de volgende parameter zijn ingesteld:

- Antilegionella setpoint [P412 (antilegionella bescherming stopt wanneer de watertemperatuur de vooringestelde temperatuur bereikt)

e - SWW begrenzing bedrijfstype

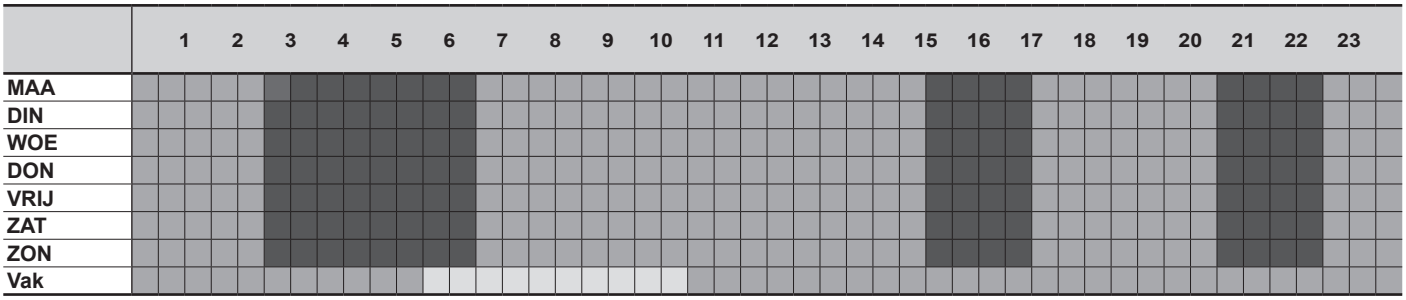
SWW begrenzing bedrijfstype [P543] vermindert de geluidsemissiewaarden door het beperken van de compressorfrequentie wanneer het SWW bedrijfstype actief is.

f - SWW schema

Raadpleeg de gebruikershandleiding van het bedieningspaneel of de parameters van het SWW bezettingsschema (P720 tot P732, zie § 7.1)

Voorbeelden van SWW schema

Stap #	Weekdag en feestdag								Begintijd	Eindtijd
	MAA	DIN	WOE	DON	VRIJ	ZAT	ZON	Vak		
1	X	X	X	X	X	X	X		02:30	06:30
2	X	X	X	X	X	X	X		15:00	17:00
3	X	X	X	X	X	X	X		20:30	22:30
4								X	06:00	10:00



Normale SWW setpoint

Warm tapwater Eco-setpunt

Anti-legionellaprogramma

Ruimte verwarmen/koelen

4.2.15 - Master / Slave

a - Installatie

Met een master/slave-installatie kunnen meerdere units parallel worden aangesloten: een master-unit kan verschillende slave-units regelen.

Dit type installatie moet dezelfde unituitvoering bevatten (bijvoorbeeld allemaal 4 kW units of allemaal 12 kW units, maar geen combinatie van verschillende uitvoeringen).

Het master/slave bedrijf is niet compatibel met Sanitair Warm Water productie.

Alleen de master unit kan worden gemonteerd met bedieningspaneelopties. Als de slave-units zijn besteld met een bedieningspaneel, dan moet dit worden uitgeschakeld.

Een extra gemeenschappelijke water uittredetemperatuursensor moet ter plekke worden gemonteerd op de gemeenschappelijke leidingen.

Karakteristieken	Accessoire Weerstand = 5 kohm Kabellengte = 15 m
Elektrische aansluitingen	- Zoe § 3.7 - Master/Slave-installatie
Instellingen	- Zoe § 3.7 - Master/Slave-installatie

De RS485 communicatiekabel (apart leverbaar) moet zijn aangesloten op elke unit.

b - Regeling

Alle apparaten die zijn gemonteerd in dezelfde master/slave-groep delen hetzelfde bedrijfstype en hetzelfde setpoint.

De master-unit is verbonden met een bedieningspaneel dat op afstand kan zijn gemonteerd. Het “Master”-bedieningspaneel is het besturingspunt voor alle andere units in dezelfde master/slave-groep. Dit houdt in dat het bedrijfstype (koeling/verwarming) en het watersetpunt dat is bepaald door de master wordt overgebracht naar de andere “slave”-units.

Wanneer er ten minste twee units zijn geconfigureerd in de master/slave-groep, dan kan worden aangegeven op welke manier de compressoren worden gestart. Er zijn drie compressorbesturingsmethodes beschikbaar.

Compressoren kunnen worden gestart:

Gebaseerd op adresconfiguratie: de master unit wordt eerst gestart. Daarna worden de slave-units in volgorde gestart (te beginnen met slave 1 en eindigend met, bijvoorbeeld, slave 3). Bij het stoppen wordt de laatste slave het eerste gestopt – de Master is de laatste unit die stopt.

Volgens slijtagefactor: de units worden in volgorde gestart op basis van de slijtagefactor. Als de systeemvraag toeneemt, dan start het apparaat met de laagste slijtagefactor het eerst en wanneer de systeemvraag afneemt, dan stop het apparaat met de hoogste slijtagefactor het eerst.

Gelijktijdig: alle units starten en stoppen op hetzelfde moment. Het verhogen of verlagen van de compressorfrequentie gebeurt op alle apparaten gelijktijdig.

Zie de gebruiksaanwijzing van het bedieningspaneel meer bijzonderheden over het Master/Slave-pictogram op het bedieningspaneel.

LET OP:

In het geval van een storing in de master/slave-communicatie, zal de Master ofwel werken in de standalone modus ofwel blijft hij doorgaan met werken met de andere slave-units die nog wel communiceren. De betrokken Slave unit stopt al zijn werkzaamheden.

4.2.16 - Pompconfiguratie

Het beheer van de verschillende statussen van de pomp (aan/uit) verschilt naar gelang de aard van de installatie (opties, accessoires, toepassing). In de compatibiliteitstabel hieronder, ziet u de verschillenden regellogica's voor de pomp afhankelijk van de installatie:

Verschillende regelparameters voor de hoofdpomp

Par.	Definitie	Waarde	Uit-modus	Koelen/verwarmen voldaan	Koelen/ verwarmen verzoek
510	Regeling op lucht	Ja	Uit	Afhankelijk binnentemp vs luchtsetpoint	Aan
561	Pomp Aan indien voldaan	Nee			
510	Regeling op lucht	Ja	Uit	Aan	Aan
561	Pomp Aan indien voldaan	Ja			
510	Regeling op lucht	Nee	Uit	Uit (Aan voor watermonster)	Aan
561	Pomp Aan indien voldaan	Nee			
510	Regeling op lucht	Nee	Uit	Aan	Aan
561	Pomp Aan indien voldaan	Ja			

Als een secundair watercircuit wordt gebruikt heeft dit zin eigen extra pomp nodig. Een speciale uitgang kan een magneetschakelaar (niet meegeleverd met de unit) aansturen.

Karakteristieken	Spoel van de magneetschakelaar: 230 VAC - 50 Hz

LET OP:

De installateur is verantwoordelijk voor de bescherming van eventuele extra pompen tegen een laag waterdebiet (de apparaatregeling kan hiervoor geen stromingsschakelaar beheren).

Verschillende regelparameters voor de extra pomp

Extra pomplogica [P572]	Uit-modus	Koelen/Verwarmen		Ketel		DHW	
		Tevreden	Vraag	Aan	Uit	Aan	Uit
Geen extra pomp	Uit	Uit	Uit	Uit	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Altijd aan	Uit	Aan	Aan	Aan	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Afhankelijk van ruimtetemp	Uit	Afhankelijk binnentemp vs luchtsetpoint	Aan	Aan	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Altijd aan, maar uit als SWW is geactiveerd	Uit	Aan	Aan	Aan	N.v.t.	Uit	N.v.t.
Afhankelijk ruimtetemp, maar uit als SWW is geactiveerd	Uit	Afhankelijk binnentemp vs luchtsetpoint	Aan	Aan	N.v.t.	Uit	N.v.t.

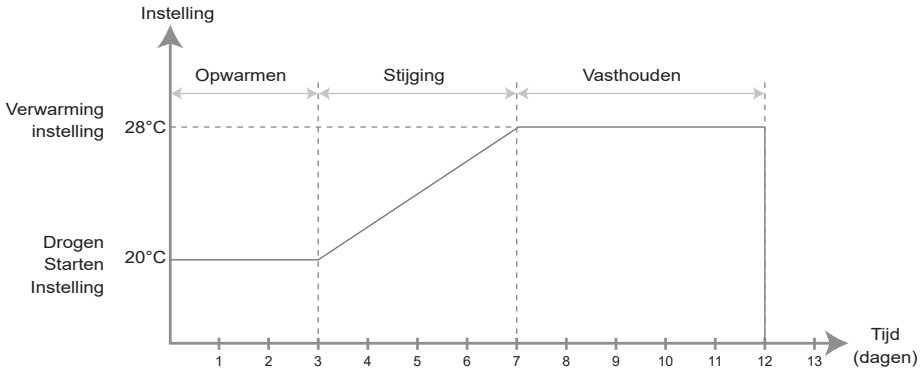
4.2.17 - Droogmodus

De droogmodus zorgt voor een geleidelijke stijging van de watertemperatuur in verwarmingsbedrijf voor het drogen van de vloerverwarming. Dit bedrijfstype kan alleen worden geselecteerd op het service-toegangsniveau, en stopt automatisch aan het einde van de geconfigureerde periode.

Voorbeeld van de toepassing in droogmodus:

- Drogen starten setpunt [P595] is ingesteld op 20°C
- Drogen opwarmdagen [P596] is ingesteld op 3 dagen
- Drogen stijgingsdagen [P597] is ingesteld op 4 dagen
- Drogen vasthouddagen [P598] is ingesteld op 5 dagen
- en verwarming woning water setpunt [P401] is ingesteld op 28°C

Afbeelding 15: activering en configuratie voor droogtype

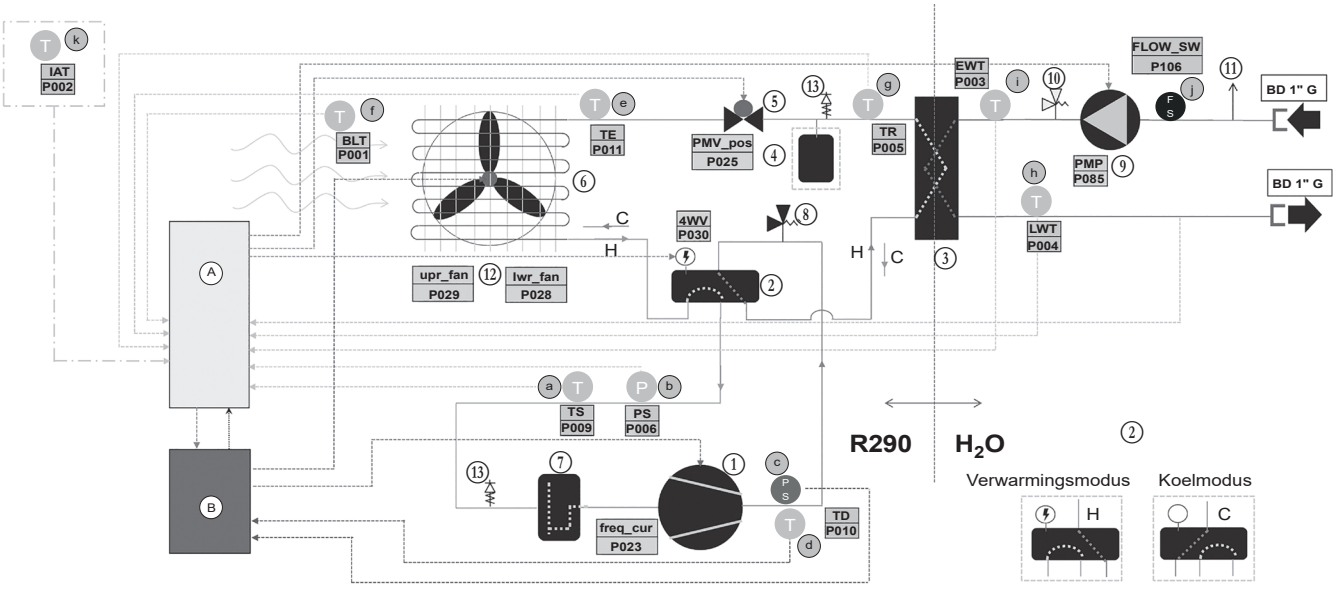


De droogmodus wordt gedeactiveerd na 12 dagen en het apparaat schakelt uit.

Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Unit
Het aantal dagen in droogmodus configureren	DROGEN	**596**	Drogen opwarmdagen	Aantal opwarmdagen	0 tot 99	3	3	dag
		597	Drogen stijgingsdagen	Aantal stijgingsdagen	0 tot 99	4	4	dag
		598	Drogen vasthouddagen	Aantal vasthouddagen	0 tot 99	4	5	dag
De watertemperatuur voor droogmodus configureren	DROGEN	**595**	Drogen starten setpunt	Watersetpunt voor opwarmdagen	20,0 tot 60,0	20	20	°C
	WAT_STP	**401**	Verwarming thuis setpunt	Watersetpunt voor stijging- en vasthouddagen	20,0 tot 60,0	45	28	°C
De droogmodus activeren	MOD_REQ	**44**	Systeem modusverzoek	0 = Uit	0 tot 9	-	9	-
				1 = Koelen				
				2 = Verwarmen				
				4 = SWW				
				5 = Booster koeling				
				6 = Booster verwarming				
				8 = Ontluchten (waterpomp draait constant om het watercircuit te ontluchten)				
				9 = Drogen (langzame water temp. helling omhoog in verwarmingsbedrijf voor drogen van vloerverwarming)				

4.3 - Belangrijkste installatieonderdelen

4.3.1 - Algemeen – koudemiddeldeel



ONDERDELEN
1. Twin-rotatiecompressor
2. 4-wegklep
3. Gesoldeerde platenwarmtewisselaar
4. Vloeistofvat (008-010-012-014)
5. Elektronisch expansieventiel
6. Ronde buis met lamellen warmtewisselaar
7. Vloeistofvat
8. Breekschijf
9. Watercirculatiepomp met variabel toerental
10. Overdrukklep
11. Automatische ontluchter
12. Ventilator (een of twee)
13. Schrader-ventiel (5/16 UNF)

Elektronicakaarten
- A NHC (Carrier hoofdregelkaart)
- B Omvormer

Sensoren & beveiligingen
- a Temperatuuropnemer TS zuiggas
- b Lagedruk- opnemer
- c Hogedrukschakelaar
- d TD (afvoer) (aangesloten op ingang inverter)
- e TE (ontdooitemp)
- f BLT (buitenluchttemperatuur)
- g TR
- h Waterintredetemperatuur
- i Wateruittredetemperatuur
- j Stromingsschakelaar
- k Binnentemperatuuropnemer (indien van toepassing)

IAT Softwarepunt
P002 Waarde uitgelezen onder “parameternummer”

NL

4.3.2 - Compressoren

NXHP machines gebruiken een hermetische rotarycompressor. Deze wordt geregeld door een frequentieregelaar (VFD). De roterende compressor heeft een ingebouwde olieverwarming in het huis.

Het compressorsubframe is compleet met:

- Trillingdempers tussen het chassis van het apparaat en dat van de compressor.

De compressoren die zijn gemonteerd in deze apparaten zijn gevuld met speciale olie.

OPMERKING: gebruik uitsluitend de in dit document aangegeven koudemiddelen en smeermiddelen. Gebruik geen perslucht (er mag geen lucht binnendringen door lekkage tijdens de koelingscycli).

4.3.3 - Luchtverdamper/-condensor

De NXHP batterijen zijn warmtewisselaars met inwendig gegroefde koperen buizen met aluminium lamellen.

4.3.4 - Ventilatoren

De ventilatoren worden aangedreven door een synchroonmotor met permanente magneet. De motoren worden geregeld via een frequentieregelaar (VFD).

Conform de geldende regelgeving voor door motoren aangedreven ventilatoren met een elektrisch ingangsvermogen tussen 125 W en 500 kW.

NXHP		008 - 010 - 012 - 014
Totale efficiëntie	%	41,3
Meetcategorie		A
Efficiency categorie		Statisch
Nagestreefd efficiëntieniveau ERP2015		N(2015) 40
Efficiëntie bij optimaal energie-efficiëntiepunt		52,6
Frequentieregelaar		JA
Fabricagejaar		Zie machine kenplaat
Ventilator fabrikant		Complast Industrie SRL
Motorfabrikant		Nidec
Ventilator referentie		C025223H01
Motor referentie		UM100570A
Nominaal vermogen van de motor	kW	0,16
Debiet	m^3/s	0,97
Druk bij optimale energie-efficiëntie	Pa	58,6
Nominaal toerental	tpm	950
Specifieke verhouding		1,001
Informatie betreffende de demontage, recycling of verwijdering aan het eind van de levensduur		Zie onderhoudsinstructie
Informatie omtrent minimaliseren van milieubelasting		Zie onderhoudsinstructie

OPMERKING: Deze tabel geldt niet voor NXHP 004 en 006 machines omdat het ingangsvermogen van hun ventilatoren lager is dan 125 W.

4.3.5 - Pulsmotorklep (PMV)

De PMV is voorzien van een stappenmotor (0-500 pulsen).

4.3.6 - Waterverdamper/-condensor

De verdamper/condensor is een platenwarmtewisselaar. De wateraansluiting van de warmtewisselaar is van schroefdraad voorzien. Deze heeft standaard een thermische isolatie van 6 en 13 mm dik polyurethaanschuim..

De producten die eventueel worden gebruikt voor de warmte-isolatie van de vaten bij het aansluiten van de waterleidingen moeten chemisch neutraal zijn ten opzichte van de materialen en coatings waarop zij worden aangebracht. Dit is ook het geval voor de originele producten van de fabrikant.

OPMERKINGEN - Controle tijdens bedrijf:

- **Houd u aan de voorschriften die gelden voor het toezicht op apparatuur onder druk.**
- **De gebruiker of operator wordt geacht een controle- en onderhoudslogboek bij te houden.**
- **Houd u aan de lokale aanbevelingen van de bedrijfstak, als deze er zijn.**
- **Controleer de warmtewisselaar vloeistof regelmatig op verontreiniging (bijv. silicone korreltjes). Deze verontreinigingen kunnen slijtage of corrosie veroorzaken door pitvorming.**
- **De rapporten van de periodieke controles door de gebruiker of het bedienend personeel moet worden opgenomen in het service en onderhoudsdossier.**

4.3.7 - Koudemiddel

NXHP units werken met koudemiddel R-290.

4.3.8 - Vloeistofvat

NXHP 008, 010, 012 en 014 apparaten zijn voorzien van mechanisch gelaste voorraadtanks die het overschot aan koudemiddel opvangen wanneer het apparaat in de verwarmingsmodus werkt.

4.3.9 - Vierwegklep

Via dit onderdeel kunnen NXHP machines de koelcyclus omkeren voor de werking in het koelingsbedrijfstype, het verwarmingsbedrijfstype en tijdens de ontdooicyclus.

4.3.10 - Inverter subframe voor compressor en ventilatoren

De NXHP machines hebben invertermodules voor het regelen van de compressor en de ventilatormotoren.

4.3.11 - Vloeistofvat

DE NXHP machines hebben een accumulator in de compressorzuigleiding om te voorkomen dat vloeistof overloopt naar de compressor, met name tijdens de ontdooicyclus en het omschakelen.

4.3.12 - Hogedrukveiligheidsschakelaar

NXHP units zijn voorzien van veiligheidsdrukschakelaars met automatische reset aan hogedrukzijde. Raadpleeg § 6 voor de alarmbevestigingsprocedures. Alarmbeschrijving.

5.1 - Standaard onderhoud

Om een optimale efficiëntie en betrouwbaarheid van de units te kunnen garanderen, raden wij aan om een onderhoudscontract met uw lokale service organisatie aan te gaan. Dit contract omvat regelmatige inspecties door servicespecialisten zodat een eventuele storing snel wordt gedetecteerd en gecorrigeerd, zodat er geen ernstige schade kan ontstaan.

Een service onderhoudscontract is de beste manier om een optimale levensduur van uw apparatuur te garanderen en, door de expertise van technici, is de ideale manier om uw systeem uit een oogpunt van energieverbruik te beheren. Alle onderhoudswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door personeel dat vertrouwd is met de apparatuur, met inachtneming van alle kwaliteits- en veiligheidseisen.

Vullen, bijvullen of aftappen van het watercircuit mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel met behulp van gereedschap en stoffen die geschikt zijn voor het product. Onjuist handelen kan leiden tot ongecontroleerde vloeistof- of drukverliezen.

LET OP:

Voordat met de werkzaamheden wordt begonnen, moet de hoofdstroom worden afgeschakeld. Het openen van een koudemiddelcircuit houdt in dat het moet worden vacuümgetrokken, opnieuw gevuld en op lekkage gecontroleerd moet worden (elektronische lekzoeker). Vacumeren, controleren dat het koelmiddel geen onreinheden bevat, de filterdroger vervangen en een lektest uitvoeren.

Waarborg dat de uitlaat van de vacuümpomp niet dichtbij een potentiële ontstekingsbron ligt en dat ventilatie beschikbaar is.

Het is ook verplicht het circuit tweemaal te spoelen met droge stikstof om het resterende koudemiddel af te voeren.

Waarborg voor het starten van de onderhoudswerkzaamheden, dat de gehele eenheid goed is verlicht. Het is ook verplicht een lekdetectie uit te voeren voordat een paneel wordt geopend en ook nadat de panelen zijn geopend.

Waarborg dat de ventilatorroosterbeveiliging en bovenpanelen goed zijn geïnstalleerd en vastgezet voordat de eenheid wordt opgestart.

Dankzij eenvoudig preventief onderhoud haalt u het beste uit uw HVAC-apparaat:

- ***Betere koelings- en verwarmingsprestaties***
- ***Minder stroomverbruik***
- ***Voorkomen van onverwachte storingen***
- ***Voorkomen van tijdrovende en kostbare werkzaamheden***
- ***bescherming van het milieu***

Er zijn vijf onderhoudsniveaus voor HVAC-machines.

OPMERKING:

Wanneer de beschreven werkzaamheden foutief of niet worden uitgevoerd, dan vervalt de garantie en is de fabrikant niet langer aansprakelijk.

5.1.1 - Niveau 1 onderhoud

Zie opmerking in §5.1.3 Niveau 3.

Eenvoudige procedures kunnen wekelijks door de eindgebruiker worden uitgevoerd:

- Visuele controles op sporen van olie (wijst op een koudemiddellek),
- Luchtwarmtewisselaar reinigen - zie § 5.3 Luchtwarmtewisselaar,
- Controleer op verwijderde beveiligingsinrichtingen en niet goed gesloten panelen,
- Controleer het alarmrapport van de unit wanneer de unit niet werkt (zie de handleiding van het bedieningspaneel),
- Controleer visueel op tekenen van schade in het algemeen (kabelslijtage, roest, verstopte waterafvoer enz.),

Controleer of het verschil in watertemperatuur tussen de intrede en de uittrede van de warmtewisselaar correct is.

5.1.2 - Niveau 2 onderhoud

Voor dit niveau is specifieke kennis vereist op elektrisch, water- en mechanisch gebied.

De frequentie van dit onderhoudsniveau is maandelijks of jaarlijks, afhankelijk van het controle type.

In deze gevallen worden de volgende werkzaamheden aanbevolen.

Voer alle werkzaamheden uit van niveau 1 en dan:

Elektrische controles

- Verifieer tenminste eenmaal per jaar of de elektrische aansluiting van de voedingsspanning nog goed met de connector is aangesloten.
- Controleer en verifieer of de elektrische regel-/besturingsaansluitingen goed zijn aangesloten via de connector.
- Verwijder stof en reinig het binnenwerk van de schakelkasten, indien nodig.
- Controleer de status van de magneetschakelaars, hoofdschakelaars en condensatoren.
- Controleer de aanwezigheid en de staat van de elektrische beveiligingsinrichtingen.
- Controleer de correcte werking van alle elektrische verwarmingselementen.
- Controleer of er geen water is binnengedrongen in de schakelkast.
- Mechanische controles.
- Controleer de goede bevestiging van de ventilatortoren, ventilatoren, compressoren, frequentieregelaars en schakelkast.
- Controleer de continuïteit van het aardsysteem.
- Controleer of de bekabeling niet is versleten.

Watercircuit controles

- Let altijd op bij werkzaamheden aan het watercircuit dat de nabijgelegen condensor niet wordt beschadigd.
- Controleer de wateraansluitingen.
- Controleer het expansievat op tekenen van overmatige corrosie of verlies van gasdruk en vervang het, indien nodig.
- Ontlucht het watercircuit (zie §2.5 Waterdebietregeling).
- Reinig het waterfilter (zie §2.5 Waterdebietregeling).
- Onderzoek het waterpomplager na 17.500 bedrijfsuren met water en de mechanische waterpompafdichting na 15.000 uren. Controleer de werking van de waterstromingsbeveiliging.
- Controleer de staat van de thermische isolatie van de leidingen.
- Controleer de antivriesconcentratie (ethyleenglycol of propyleenglycol).

NL

Koudemiddelcircuit

- Reinig de luchtwarmtewisselaars volledig met een lagedrukstraal en een biologisch afbreekbaar reinigingsmiddel.
- Controleer de bedrijfsparameters van de eenheid en vergelijk deze met de vorige waarden.
- Houd een onderhoudsregistratie bij van elke machine.

Bij al deze werkzaamheden moet men zich stipt aan de veiligheidsvoorschriften houden: dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen, naleven van alle industrievoorschriften, naleven van geldende lokale voorschriften en gezond verstand gebruiken.

5.1.3 - Niveau 3 (of hoger) onderhoud

Voor het onderhoud op dit niveau zijn specifieke vaardigheden, bevoegdheden, gereedschappen en kennis vereist en alleen de fabrikant, zijn vertegenwoordiger of bevoegde agent mogen deze werkzaamheden uitvoeren. Bij deze onderhoudswerkzaamheden gaat het bijvoorbeeld om:

- Het vervangen van een belangrijke component (compressor, verdamper),
- Werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit (hanteren van koudemiddel),
- Veranderen van in de fabriek ingestelde parameters (verandering van de toepassing),
- Verwijderen of ontmantelen van de HVAC unit,
- Werkzaamheden als gevolg van achterstallig onderhoud,
- Werkzaamheden die onder de garantie vallen,
- Een of twee lekcontroles per jaar met een gecertificeerde lekzoeker en uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus.

Om de hoeveelheid afval te beperken, moeten koudemiddel en olie worden overgepompt conform de plaatselijke voorschriften met behulp van methoden waarmee koudemiddellekkage en drukverliezen worden beperkt en met materialen die voor deze producten geschikt zijn.

Houd er altijd rekening mee dat elk contact met koudemiddel kan leiden tot koudebrandwonden.

Wanneer er een lek wordt geconstateerd, moet dit direct worden gerepareerd.

Cilinders niet overmatig vullen (niet meer dan 80% volume met vloeistof vullen)

Overschrijd de maximale bedrijfsdruk van de cilinder niet, ook niet tijdelijk. In geval van uitbedrijfname, mag het teruggewonnen koudemiddel niet in een ander koudemiddelsysteem worden gevuld, behalve wanneer dit is gereinigd en gecontroleerd.

De tijdens onderhoud overgepompte compressorolie bevat koudemiddel en moet als zodanig worden behandeld.

Koudemiddel onder druk mag niet naar de atmosfeer worden afgeblazen.

Als een koudemiddelcircuit is geopend, moet u alle openingen met doppen afsluiten als de werkzaamheden niet langer dan een dag duren, of voor langere periodes het circuit vullen met stikstof.

Wanneer een storing aanwezig is die de veiligheid in gevaar kan brengen, mag geen elektrische voeding worden aangesloten op het circuit voordat dit is gerepareerd. Voordat het systeem opnieuw wordt gevuld, moet er een druktest worden uitgevoerd met het juiste spoelgas. Een daarop volgende dichtheidstest moet worden uitgevoerd voordat de locatie wordt verlaten. Vul het systeem altijd met de koudemiddelmassa die is vermeld op de typeplaat.

OPMERKING:

Alvorens te beginnen met werkzaamheden aan systemen die ontvlambare koudemiddelen bevatten dienen er veiligheidscontroles te worden uitgevoerd om ontstekingsgevaar tot een minimum te beperken. Voor reparaties aan het koelsysteem moet aan de volgende punten worden voldaan alvorens te beginnen met de werkzaamheden.

De werkzaamheden moeten volgens een gecontroleerde procedure worden uitgevoerd om risico's met betrekking tot eventuele brandbare gassen of dampen te minimaliseren tijdens de werkzaamheden.

Onderhoudspersoneel en anderen die in de directe omgeving werken dienen instructies te ontvangen over de aard van de werkzaamheden. Werkzaamheden in besloten ruimtes moeten worden vermeden.

De ruimte moet vóór en tijdens de werkzaamheden worden gecontroleerd met een geschikte koudemiddeldetector, zodat de technicus zich bewust is van eventueel mogelijk giftige of ontvlambare atmosferen. Zorg dat de gebruikte lekdetector geschikt is voor gebruik met alle toepasselijke koudemiddelen.

In geval van werkzaamheden bij hoge temperatuur aan de koelinstallatie of de bijbehorende onderdelen moeten er geschikte brandblusapparaten aanwezig zijn. Zorg dat er een droge poederblusser of CO_2-brandblusser naast de laadruimte staat.

Personeel dat werkzaamheden aan een koelsysteem uitvoert waarbij leidingen worden blootgelegd mag geen ontstekingsbronnen gebruiken op een manier die tot brand- of explosiegevaar zou kunnen leiden. Alle mogelijke ontstekingsbronnen, inclusief het roken van sigaretten, moeten op voldoende afstand worden gehouden van de plaats van installatie, reparatie, verwijdering en afvoer, aangezien er mogelijk koudemiddel zou kunnen vrijkomen. Vóór de werkzaamheden moet de omgeving van de apparatuur worden geïnspecteerd om te verifiëren of er geen brand- of ontstekingsgevaar is. Er worden "Roken verboden" borden opgehangen.

Wanneer de beschreven werkzaamheden foutief of niet worden uitgevoerd, dan vervalt de garantie en is de fabrikant niet langer aansprakelijk.

5.2 - Aantrekkoppel

Voor elke elektrische aansluiting die gebruik maakt van een veerklemmenblok geldt een specificatie van het aantrekkoppel, met uitzondering van die welke hieronder worden vermeld.

Gebruik adereindhulzen aan het uiteinde van elke kabel om kortsluiting te voorkomen.

Schroef type	Gebruik	Waarde (N.m)
Aardschroef en aarding	DIN-rails (x4) en PE-kabels (x2)	2,7
Transformator 230/24Vac	Primaire en secundaire verbindingen	0,5
Zelftappende schroef	Onderdelen van plaatmetaal, deflectorgroep op voorpaneel en elektrische componenten	3,0
Kunststof schroef	Kunststof rooster	5
Moer M5 linkse draad	Ventilatorschoepen assemblage op ventilatormotor	5
Schroef M5x30	ventilatormotor	5
Moer M6	BPHE (units met één ventilator)	45
Moer M8	BPHE (units met twee ventilatoren) en bevestiging van de ontvanger	45
Moer M8	Compressor bevestiging op basisbak	10,5
Moer M5	Aansluitklem compressor	1,5
Obus Schrader-ventiel	Leidingstelsel	0,35
Dop Schrader-ventiel	Leidingstelsel	2
Moeren waterleidingwerk	Waterpomp in- en uittredeleiding aansluitingen	40

5.3 - Luchtwarmtewisselaar

Wij adviseren dat de mate van vervuiling van batterijen met lamellen regelmatig wordt geïnspecteerd. De mate van vervuiling is afhankelijk van de plaats van opstelling en zal hoger zijn als de machine is opgesteld in steden, een boomrijke omgeving, industriële installaties e.d.

Voor reinigen van batterijen, worden twee onderhoudsniveaus gebruikt:

- Als de luchtwarmtewisselaars zijn vervuild, reinig deze dan voorzichtig in verticale richting met een borstel.
- Bij het werken aan de luchtwarmtewisselaars moeten de ventilatoren altijd uitgeschakeld zijn.
- Schakel voor dit type werkzaamheden de HVAC unit uit indien nodig.
- Schone luchtreinigers zijn een voorwaarde voor een optimale werking van de HVAC unit. Wanneer de luchtwarmtewisselaars vervuild beginnen te raken, moeten deze worden gereinigd. De frequentie van het reinigen is afhankelijk van het seizoen en de locatie van de HVAC unit (winderig, bebost, stoffig, enz.).

Reinig de batterij met daarvoor geschikte producten. Door ons aanbevolen producten voor het reinigen van de batterij:

- Nr. 00PSP000000115A: traditionele reinigingsmethode.

LET OP:

Gebruik in geen geval water onder druk zonder brede sproeier. Gebruik geen hogedrukreinigers voor Cu/Cu en Cu/Al batterijen.

Sterk geconcentreerde en/of roterende waterstralen zijn absoluut verboden. Gebruik nooit een vloeistof met een temperatuur boven 45 °C om de luchtwarmtewisselaars te reinigen.

Door correct en regelmatig te reinigen (ongeveer iedere drie maanden) kan het merendeel van de corrosieproblemen worden voorkomen.

5.4 - Onderhoud waterwarmtewisselaar

Controleer of:

- Het isolatieschuim onbeschadigd is en goed op zijn plaats vastzit.
- De verwarmingselementen van de platenwarmtewisselaar en van de leidingen goed werken en dat ze goed bevestigd en geplaatst zijn.
- De waterzijdige aansluitingen schoon zijn en geen tekenen van lekkage vertonen.

5.5 - Unit onderhoud

LET OP:

Zorg ervoor dat voor alle werkzaamheden aan de frequentieregelaar het circuit geïsoleerd en spanningsloos is. Merk op dat het 5 minuten kan duren voordat de condensatoren volledig zijn ontladen na het afschakelen van de voeding. Controleer na 5 minuten of geen van de inverter-LED's branden voordat werkzaamheden aan de VFD worden uitgevoerd. Alleen correct gekwalificeerd personeel mag werkzaamheden aan de frequentieregelaar uitvoeren.

In geval van een alarm of aanhoudend probleem met betrekking tot de frequentieregelaar, moet u contact opnemen met de serviceafdeling.

De VFD's die op de NXHP apparaten zijn gemonteerd, hoeven niet getest te worden, zelfs niet na vervanging: zij worden voor aflevering altijd gecontroleerd. Bovendien kunnen de filtercomponenten in de frequentieregelaar de meting onnauwkeurig maken en zelfs beschadigd raken. Indien er behoefte is aan het testen van de isolatie van componenten in het apparaat (ventilatormotoren, pompmotoren, kabels, etc.), moet de frequentieregelaar worden losgekoppeld van de stroomkring.

5.6 - Koudemiddelvolume

De controle van de correcte vulling van het apparaat gebeurt door het controleren van de actuele onderkoeling als het apparaat in koelingsbedrijf werkt.

Een klein verlies van koudemiddel door een lek, vergeleken met de oorspronkelijke vulling, is merkbaar in koelingsbedrijf en beïnvloedt de waarde van de onderkoeling bij de uitgang van de luchtwarmtewisselaar (condensor), maar is niet merkbaar in verwarmingsbedrijf.

BELANGRIJK:

Het is daarom niet mogelijk om de na een lek koudemiddelvulling te herstellen in verwarmingsbedrijf. Om te controleren of de unit moet worden bijgevuld na een lek moet de unit werken in koelingsbedrijf.

5.7 - Kenmerken van R-290

Verzadigde temperaturen gebaseerd op de effectieve druk (in kPa)					
Verzadigde temp. °C	**Manometerdruk, kPag**	**Verzadigde temp. °C**	**Manometerdruk, kPag**	**Verzadigde temp. °C**	**Manometerdruk, kPag**
-20	143	12	572	44	1399
-19	152	13	591	45	1433
-18	161	14	610	46	1468
-17	171	15	630	47	1503
-16	180	16	650	48	1539
-15	190	17	671	49	1575
-14	200	18	692	50	1612
-13	211	19	713	51	1650
-12	222	20	735	52	1688
-11	233	21	757	53	1727
-10	244	22	780	54	1766
-9	256	23	803	55	1806
-8	267	24	827	56	1847
-7	280	25	851	57	1888
-6	292	26	875	58	1930
-5	305	27	900	59	1972
-4	318	28	926	60	2015
-3	331	29	951	61	2059
-2	345	30	978	62	2104
-1	359	31	1005	63	2149
0	373	32	1032	64	2195
1	388	33	1060	65	2242
2	403	34	1088	66	2289
3	418	35	1117	67	2337
4	434	36	1146	68	2386
5	450	37	1176	69	2435
6	466	38	1206	70	2485
7	483	39	1237	71	2536
8	500	40	1268	72	2588
9	517	41	1300	73	2641
10	535	42	1332	74	2694
11	553	43	1365	75	2748

De machines gebruiken hogedrukkoudemiddel (compatibel met gebruik van propaan R-290). Bij werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit moet speciale apparatuur worden gebruikt (manometer, terugwineenheid, enz.).

De machines gebruiken R-290 hogedrukkoudemiddel (propaan). De bedrijfsdruk van de eenheid ligt boven 20 bar wanneer de buitenluchttemperatuur 35 °C is.

Opmerking:

- **Een vacuümpomp is niet voldoende om vocht uit de olie te verwijderen.**
- **Olie absorbeert snel vocht. Stel olie niet bloot aan de atmosfeer.**
- **Open het systeem nooit naar de atmosfeer als het onder vacuüm is.**
- **Als het systeem moet worden geopend voor werkzaamheden, vervang het vacuüm dan door droge stikstof.**
- **Blaas R-290 niet af in de atmosfeer.**

6.1 - Alarmoverzicht

In de volgende alarmtabellen staan de mogelijke oorzaken en effecten op het apparaat, evenals het resettype. De voorgestelde onderzoeken en corrigerende maatregelen moeten worden uitgevoerd door een volledig gekwalificeerde technicus.

Tabel 6: alarmlijst

Huidig alarm [P350] tot [P354] Eerder alarm [P360] tot [P364]	Beschrijving	Status van de eenheid	Reset type			Controle/remedie
			Automatisch	Stroomstoring	Toelichting	
1	Intredewatertemp opnemer storing	VERDER GAAN	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. Intredewatertemp opnemer (EWT) controleren. 2. NHC-print controleren.
2	Uittredewatertemp opnemer storing	Stop	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. Uittredewatertemp opnemer (LWT) controleren. 2. NHC-print controleren.
3	Koudemiddeltemperatuur (TR) opnemer storing	uit	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. Koudemiddeltemperatuur opnemer (TR) controleren. 2. NHC-print controleren.
4	Buitenluchttemperatuur opnemer storing	VERDER GAAN	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. Extra buitenluchttemperatuur opnemer (OAT) controleren. 2. NHC-print controleren.
5	SWW_TT opnemer storing	SWW defect	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. SWW opnemer (DHW_TT) controleren. 2. NHC-print controleren.
6	CHWSTEMP opnemer storing	VERDER GAAN	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. CHWSTEMP opnemer (CHWSTEMP) controleren. 2. NHC-print controleren.
10	Perstemperatuur opnemer (TD) sensorstoring	Stop	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. Perstemp. opnemer (TD) controleren. 2. Controleer de aansluiting inverter
11	Luchtwarmtewisselaar temperatuur (TE) sensorstoring	Stop	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. Temp. opnemer (TE) controleren.
14	Zuiggastemperatuur (TS) sensorstoring	Stop	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. Zuiggastemp. opnemer (TS) controleren.
16	TE & TS sensoren verkeerd aangesloten of storing expansieventiel (PMV)	Stop	X	X	Fout wordt definitief na 5 keer opnieuw proberen.	1. Temp. sensor (TE, TS) 2 controleren. Controleer de elektrische aansluiting van het PMV (expansieventiel)
17	Storing aanzuigdrukopnemer	Stop	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. Zuiggasdruk opnemer (PS) controleren.
20	Uitval communicatie met bedieningspaneel	VERDER GAAN	X		Wanneer een nieuw bericht wordt ontvangen van het bedieningspaneel	
21	Uitval communicatie met inverter	Stop	X		Wanneer een nieuw bericht wordt ontvangen van de inverter	
23	Uitval communicatie met slaves	Master gaat door	X			
24	Uitval communicatie met master	Stop	X			
25	Uitval communicatie met Jbus master	Stop	X		Wanneer een nieuw bericht wordt ontvangen van de inverter	
31	Veiligheidsingang	Stop	X		Wanneer veiligheidsingang is gesloten	
32	Stromingsschakelaar storing	Stop	X	X	Fout wordt definitief na 5 keer opnieuw proberen.	
33	Storing hogedrukschakelaar	Stop	X		Fout wordt definitief na 4 keer opnieuw proberen.	1. Zorg dat het waterdebiet voldoende is en de werking van de ventilator normaal 2. Controleer de werking van het PMV 3. Controleer de elektrische aansluiting van de hogedrukschakelaar
40	Lekmelding alarm		X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	
41	Storing door lage oververhitting	Stop	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	
42	Compressor niet gestart	Stop	X			1. Unit stoppen en loskoppelen. 2. Controleer de compressoraansluiting
43	Aandrijving niet geconfigureerd	Stop	X		Configuratie aandrijving voltooid	
44	Vierwegklep storing	Stop	X	X	Wanneer waarde terug binnen correct bereik Vermogenscyclus na meer dan 3 voorvallen in 2 uur	1. Werking 4-wegklep controleren 2. 4-wegklep batterij en aansluiting 3 controleren. Controleer TE, TS, TR, EWT en BLT sensoren
45	Onderste ventilator niet gestart	Stop	X	X	Vermogenscyclus na meer dan 5 voorvallen in 1 uur	1. Unit stoppen en loskoppelen. 2. Controleer de aansluiting van de ventilatormotor 3. Controleer of de waaier niet geblokkeerd is
46	Max. limiet ventilator niet gestart	Stop	X	X	Vermogenscyclus na meer dan 5 voorvallen in 1 uur	1. Unit stoppen en loskoppelen. 2. Controleer de aansluiting van de ventilatormotor 3. Controleer of de waaier niet geblokkeerd is

NL

Huidig alarm [P350] tot [P354] Eerder alarm [P360] tot [P364]	Beschrijving	Status van de eenheid	Reset type			Controle/remedie
			Automatisch	Stroomstoring	Toelichting	
47	Overstroom machine	Stop	X		Opgenomen vermogen van de inverter onder Par.517 Maximale ingangsstroomlimiet	1. Zorg dat het waterdebiet voldoende is en de werking van de ventilator normaal 2. Controleer de spanning van de hoofdvoeding
48	Compressorbeveiliging - lage TE in koelen	Stop	X			1. Controleer of de buitentemperatuur (BLT) binnen het bedrijfsbereik ligt. 2. TE sensor controleren
49	Compressorbeveiliging - hoge TE in koelen	Stop	X			1. Controleer of de buitentemperatuur (BLT) binnen het bedrijfsbereik ligt. 2. Controleer of de batterij schoon is 3. Controleer of de werking van de ventilator normaal is 4. TE sensor controleren
50	Vorstbeveiliging van watertemp (bij koeling)	Stop	X		Pomp geforceerd laten draaien.	
51	Vorstbeveiliging van koudemiddeltemp (bij koeling)	Stop	X	X	Pomp geforceerd laten draaien tot alarm resettype handmatig wordt. Vermogenscyclus na meer dan 12 voorvallen in 2 uur	1. Zorg dat het waterdebiet voldoende is 2. Controleer de werking van het expansieventiel (PMV)
52	Compressorbeveiliging - hoge SST in koelen	Stop	X			
54	Compressorbeveiliging - hoge TD	Stop	X			1. Zorg dat de werking van de ventilator normaal is 2. Controleer of de batterij niet vervuild is en of de minimale installatieafstanden werden gevolgd 3. Controleer de werking van het expansieventiel (PMV) 4. Inspecteer de unit (olie-/koudemiddellekken)
55	Warmtewisselaar hoge temp beveiliging - hoge LWT/TR bij verwarmen	Stop	X		Verwarmingsbedrijf en LWT boven 75°C of TR boven 70°C. Forceer pompwerking terwijl alarm actief is	
56	Compressorbeveiliging - lage LWT/TR bij verwarmen	Stop	X			1. Controleer of het waterdebiet niet te groot is (bij gebruik van een externe pomp)
57	Compressorbeveiliging - hoge SST in verwarming	Stop	X			
58	Compressorbeveiliging - lage SST in verwarming	Stop	X	X	Vermogenscyclus na meer dan 10 voorvallen in 1 uur	1. Zorg dat de werking van de ventilator normaal is 2. Controleer of de batterij niet vervuild is en of de minimale installatieafstanden werden gevolgd 3. Controleer de werking van het expansieventiel (PMV) 4. Inspecteer de unit (olie-/koudemiddellekken)
59	Compressorbeveiliging - hoge stroomsterkte inverter	Stop	X			1. Zorg dat het waterdebiet voldoende is en de werking van de ventilator normaal 2. Controleer de spanning van de hoofdvoeding
60	Inverter storing - compressor stroomsensor fout	Stop	X			
61	Inverter storing - DC link sensor fout	Stop	X			
62	Inverter storing - PFCM stroom A fout	Stop	X			
63	Inverter storing - PFCM stroom B fout	Stop	X			
64	Inverter storing - ingang spanningssensor fout	Stop	X			
65	Inverter storing - afvoer FET fout	Stop	X			
66	Inverter storing - software compressor overstroom	Stop	x			1. Zorg dat het waterdebiet voldoende is en de werking van de ventilator normaal.
67	Inverter storing - hardware compressor overstroom	Stop	x			1. Zorg dat het waterdebiet voldoende is en de werking van de ventilator normaal.
68	Inverter storing - estimator storing	Stop	X			
69	Inverter storing - compressor startfout	Stop	X			
70	Inverter storing - Fout ventilatormotor (lagere)	Stop	x	x	Vermogenscyclus na meer dan 10 voorvallen in 1 uur	1. Unit stoppen en loskoppelen. 2. Controleer de aansluiting van de ventilatormotor 3. Controleer of de waaier niet geblokkeerd is
71	Inverter storing - fout ventilatormotor (bovenste)	Stop	x	x	Vermogenscyclus na meer dan 10 voorvallen in 1 uur	1. Unit stoppen en loskoppelen. 2. Controleer de aansluiting van de ventilatormotor 3. Controleer of de waaier niet geblokkeerd is
72	Inverter storing - bedrading fout	Stop	x			1. Controleer de aansluiting van de compressorkabel
73	Inverter storing - communicatiefout	Stop	x			1. Controleer de communicatiekabel van de NHC/inverter
74	Inverter storing - te lage gelijkspanning	Stop	X			
75	Inverter storing - te hoge gelijkspanning	Stop	X			
76	Inverter storing - koelelementen te hoge temperatuur	Stop	x			1. Unit stoppen en loskoppelen. 2. Controleer of de batterij schoon is 3. Controleer of de koelelementen van de inverter schoon zijn

Huidig alarm [P350] tot [P354] Eerder alarm [P360] tot [P364]	Beschrijving	Status van de eenheid	Reset type			Controle/remedie
			Automatisch	Stroomstoring	Toelichting	
77	Inverter storing - te lage wisselspanning	Stop	x			1. Controleer de spanning van het ingangsvermogen
78	Inverter storing - PFC te hoge stroom	Stop	X			
79	Inverter storing - te hoge wisselspanning	Stop	x			1. Controleer de spanning van het ingangsvermogen
80	Inverter storing - PFC ongebalanceerde stroom	Stop	X			
81	Inverter storing - Stator oververhit	Stop	X			
82	Inverter storing - Printplaat te hoge temp	Stop	X			1. Unit stoppen en loskoppelen. 2. Controleer of de batterij schoon is 3. Controleer of de koelelementen van de inverter schoon zijn
83	Inverter storing - IPM temp. sensor fout	Stop	X			
84	Inverter storing - Ingangsdraad ontbreekt (driefasen)	Stop	X			1. Unit stoppen en loskoppelen. 2. Controleer de aansluiting (L1/L2/L3) van het ingangsvermogen
88	Inverter storing - Overig inverter alarm	Stop	X			
89	Real-time klok defect	VERDER GAAN	X			
90	Ongeldige configuratie	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	
91	Ongeldige configuratie - verkeerde eenheidstype	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	
92	Ongeldige configuratie - verkeerde eenheidstype	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	
93	Ongeldige configuratie - verkeerde voedingstype	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	
95	Ongeldige configuratie - verkeerde invertermodel	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	
96	Ongeldige configuratie - verkeerde hydronische configuratie	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	1. Controleer de pomp parameterinstellingen
97	Ongeldige configuratie - compressor map fout	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	
98	Ongeldige configuratie - configuratie niet toegestaan voor master/slave	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	1. Controleer de Master/Slave instellingen
99	Ongeldige configuratie - master/slave onjuist adres	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	1. Controleer de Master/Slave instellingen
100	Noodstop	Stop	X			
101	Extern alarm	VERDER GAAN	X			
200	Inverter minder belangrijke fout - stroomlimiet compressor	VERDER GAAN	X			
201	Inverter minder belangrijke fout - stroomlimiet ID	VERDER GAAN	X			
202	Inverter minder belangrijke fout - PFCM temp sensor fout	VERDER GAAN	X			
203	Inverter minder belangrijke fout - IMP temp sensor fout	VERDER GAAN	X			
204	Inverter minder belangrijke fout - ingang stroomlimiet	VERDER GAAN	X			
205	Inverter minder belangrijke fout - PFC te hoge stroom	VERDER GAAN	X			
206	Inverter minder belangrijke fout - te hoge wisselspanning	VERDER GAAN	X			
210	Inconsistente TD waarde	VERDER GAAN	X			1. Controleer de TD sensor en zijn aansluiting
213	Inconsistente TR waarde	VERDER GAAN	X			1. Controleer de TR sensor en zijn aansluiting
214	Inconsistente TS waarde	VERDER GAAN	X			1. Controleer de TS sensor en zijn aansluiting
232	Waarschuwing stromingsschakelaar	VERDER GAAN	X			1. Controleer of de installatie van het watersysteem correct is (ontluchting, klepstand...) 2. Controleer de statische waterdruk 3. Controleer of het waterfilter niet verstopt is 4. Controleer de aansluiting en de werking van de stromingschakelaar
240	Lekdetectie alarm	VERDER GAAN	X			
245	Lagere ventilator draait op verkeerde snelheid	VERDER GAAN	X			1. Controleer of de rotatie van de waaier niet wordt belemmerd 2. Controleer of de batterij niet vervuild is
246	Bovenste ventilator draait op verkeerde snelheid	VERDER GAAN	X			1. Controleer of de rotatie van de waaier niet wordt belemmerd 2. Controleer of de batterij niet vervuild is

NL

7 - PARAMETEROVERZICHT

7.1 - Parameterlijst

Hier volgt een overzicht van alle parameters die de gebruiker kan lezen of bewerken.

De parameters zijn als volgt gerangschikt:

- 001 tot 299 Displayparameters
- 301 tot 399 Onderhoudsparameters
- 401 tot 499 Setpuntparameters
- 501 tot 799 Configuratieparameters (Vereist servicewachtwoord [P.799] voor wegschrijven via Modbus)

Par.	Modbus	Geheu-gensteun	Beschrijving	min	MAX	Bereik	Stan-daard	Een-heid	Tabel
001	**0001H**	BLT	Buitenluchttemperatuur	-40	115,6			°C	GENUNIT
002	**0002H**	IAT	Binnenluchttemperatuur	-40	115,6			°C	GENUNIT
003	**0003H**	EWT	Waterintredetemperatuur	-40	115,6			°C	GENUNIT
004	**0004H**	LWT	Wateruittredetemperatuur	-40	115,6			°C	GENUNIT
005	**0005H**	TR	Koudemiddeltemperatuur	-40	115,6			°C	GENUNIT
006	**0006H**	PS	Aanzuigdruk	0	999			KPa	GENUNIT
007	**0007H**	kamertemp	Ruimtetemperatuur	-40	115,6			°C	GENUNIT
008	**0008H**	sst	Verzadigde zuiggastemp	-40	30			°C	GENUNIT
009	**0009H**	ts	Zuiggastemperatuur	-40	115,6			°C	GENUNIT
010	**000AH**	td	Afvoertemperatuur	-40	200			°C	GENUNIT
011	**000BH**	te	Min. luchtwarmtewisselaar temp	-40	115,6			°C	GENUNIT
015	**000FH**	sh	Oververhittingstemperatuur					K	GENUNIT
016	**0010H**	sh_targ	Doeltemperatuur van oververhit-ting					K	GENUNIT
017	**0011H**	td_targ	Afvoer doeltemp					°C	GENUNIT
020	**0014H**	freq_min	Actuele min compr. freq					Hz	GENUNIT
021	**0015H**	freq_max	Actuele max compr. freq					Hz	GENUNIT
022	**0016H**	FREQ_REQ	Gevraagde compr. freq	0	120			Hz	GENUNIT
023	**0017H**	freq_cur	Actuele compressorfreq	0	120			Hz	GENUNIT
024	**0018H**	PMV_REQ	PMV commando	-20	120			%	GENUNIT
025	**0019H**	pmv_pos	PMV werkelijke positie	0	500			stap	GENUNIT
026	**001AH**	fan1_req	Lagere ventilator snelheid vraag	0	1000			tpm	GENUNIT
027	**001BH**	fan2_req	Hogere ventilator snelheid vraag	0	1000			tpm	GENUNIT
028	**001CH**	fan1_spd	Lagere ventilator werkelijke snelheid	0	1000			tpm	GENUNIT
029	**001DH**	fan2_spd	Hogere ventilator werkelijke snelheid	0	1000			tpm	GENUNIT
030	**001EH**	comp_htr	Verwarmingsstatus DC injectie compressor	0	50			W	GENUNIT
031	**001FH**	4wv_req	Omkeerklep commando	0	1			-	GENUNIT
032	**0020H**	BASE_HTR	Basispaneel (afvoer) Verwarming	0	1			-	GENUNIT
033	**0021H**	VERWAR-MINGSKE-TEL	Verwarmingsketeluitgang	0	1	[Uit/Aan]		-	GENUNIT
034	**0022H**	EHS	Elektrische verwarmingstrappen	0	3	[Uit/Aan]		-	GENUNIT
035	**0023H**	CUST_DO5	Aangepaste DO #5	0	1	[Uit/Aan]		-	GENUNIT
036	**0024H**	CUST_DO8	Aangepaste DO#8	0	1			-	GENUNIT
037	**0025H**	CUST_DO9	Aangepaste DO#9	0	1	0 = Thuis (niet bezet) 1 = Slaap (bezet) 2 = Home (bezet)		-	GENUNIT
041	**0029H**	CHIL_OCC	Bezettingstype	0	2	[nee/ja]		-	STATUS
043	**002BH**	nightmod	Nachtbedrijf	0	1	[nee/ja]		-	STATUS
044	**002CH**	MOD_REQ	Systeem modusverzoek	0	9	0 = uit, 1 = koelen, 2 = warmte, 4 = SWW (alleen), 5 = booster koelen, 6 = booster warmte, 7 = ontdooien, 8 = ontluchten, 9 = drogen		-	STATUS

Par.	Modbus	Geheu-gensteun	Beschrijving	min	MAX	Bereik	Stan-daard	Een-heid	Tabel
045	**002DH**	MOD_ STAT	Systeemtype status	0	109	0=Uit, 1 = koelen, 2 = verwarmen, 4 = sanitair warm water, 5 = booster koelen, 6 = booster verwarmen, 7 = ontdooien, 8 = ontluchten, 9 = drogen, 20 = Beginscherm vorstbeveiliging, 21 = Koelen voldaan, 22 = Verwarmen voldaan, 24 = sanitair warm water voldaan, 29 = Drogen voldaan, 100 = Uit mislukt, 101 = Koelen mislukt, 102 = Verwarmen mislukt, 104 = sanitair warm water mislukt, 105 = Overdrukpomp Koelen mislukt, 106 = Overdrukpomp Verwarmen mislukt, 107 = Ontdooien mislukt, 108 = Ontluchten mislukt, 109 = Drogen mislukt		-	STATUS
047	**002FH**	mod_ovr	Systeemtype onderdrukking	0	12	0 = Geen override, 1 = Beginscherm vorstbeveiliging, 2 = Watersysteem Vorstbeveiliging, 3 = Watermonster, 4 = Compressor verwarming (ontstaat door lange stilstand), 11 = Daluren gevraagd, 12 = Zonnemodus Actief		-	STATUS
048	**0030H**	setpoint	Huidige setpoint	5	60	N.v.t.	0	°C	STATUS
049	**0031H**	RESET	Gebruiker aangepaste temperatuur	-5	5	N.v.t.	0	K	STATUS
050	**0032H**	IAT_OFF	Binnenluchttemperatuur offset	-4	4	N.v.t.	0	K	STATUS
051	**0033H**	CTRL_PNT	Regelpunt	5	60	N.v.t.	0	°C	STATUS
052	**0034H**	CTRL_ TMP	Regelingstemp	-40	115,6	N.v.t.	0	°C	STATUS
053		ui_init	Gebruikersinterface init vraag.	0	1	N.v.t.		-	STATUS
061	**003DH**	cmp_req	Compressorbedrijf gevraagd	0	50	0 = Uit, 1 = Koelen, 2 = Verwarmen, 4 = Sanitair warm water, 7 = Ontdooien, 20 = Vorstbeveiliging, 21 = Koelen voldaan, 22 = Verwarmen voldaan, 24 = Sanitair warm water voldaan, 50 = Stator verwarming		-	LOADFACT
064	**0040H**	cap_ovr	Capaciteitsoverbrugging	0	204	0 = Geen override, 1 = Vertraging aanzetten, 2 = Compressor Minimale Aan-tijd 3 = Minimale Uit-tijd compressor, 4 = Vertraging van modusverandering, 5 tot 8 = Startsequentie compressor, 9 = Stopvertraging compressor, 10 = Nul capaciteitbegrenzing 11 = Frequentiereductie actief, 12 = Maximum vermogen overschreden, 13 = Maximum stroom overschreden, 14 = overstroom of overtemperatuur van de inverter, 15 = Opwarming stator compressor na lange stop 16 = Compressor stator verwarming aan, 19 = PMV regeling op TD bij opwarmen, 20 = Ontdooien, 21 = Vrij Ontdooien, 22 = Na-ontdooien, 30 tot 34 = Compressorbeveiliging bij verwarmen, 39 = Minimum BLT voor verwarmen, 42 tot 48 = Compressorbeveiliging bij verwarmen, 52 tot 54 = Compressorbeveiliging bij koelen, 57 tot 58 = Vorstbeveiliging bij koelen, 60 tot 64 = Compressorbeveiliging bij koelen, 70 = Waterstroombeveiliging, 100 = Systeemalarm, 101 = Compressor- of inverteralarm, 102 = Configuratiefout (Fabriek), 201 = Nominaal koelen, 202 = Nominaal verwarmen, 203 = Nominale koelhelling, 204 = Nominale verwarmingshelling		-	LOADFACT
065	**0041H**	cap_tmr	Capaciteitstimer					S	LOADFACT
066	**0042H**	CAP_T	Totale capaciteit	0	100			%	LOADFACT
067	**0043H**	DEM_LIM	Capaciteitsbegrenzing	0	100			%	LOADFACT
068	**0044H**	FREQ_ RED	Frequentiebegrenzing	0	1	[nee/ja]		-	LOADFACT
069	**0045H**	DRAAIT	Bedrijfsstatus eenheid	0	1	[nee/ja]		-	LOADFACT
071	**0047H**	pmv_ovr	PMV override	0	99	0 = Geen override, 3 = SST te hoog, 4 = SST te laag, 5 = SH te laag, 6 = SH te hoog, 7 = Compressorfrequentie stabiel, 98 = Override sluiten, 99 = Herkalibreren		-	LOADFACT
072	**0048H**	fan_ovr	Ventilator override	0	50	0 = geen override, 1 = voorventilatie, 2 = naventilatie, 11 = Hoge BLT bij Koelen, 21 = Hoge SST bij verwarmen, 50 = Anti-Sticking		-	LOADFACT

NL

Par.	Modbus	Geheu-gensteun	Beschrijving	min	MAX	Bereik	Stan-daard	Een-heid	Tabel
073	0049H	cmp_ovr	Compressor override	0	50	0 = Geen override, 1 = Dalende helling, 2 = Stijgende helling, 50 = Stator warmt op		-	LOADFACT
081	0051H	pmp_ovr	Pomp-override	-1	100	-1 = Pompaansturing uitgeschakeld, 0 = Geen override, 1 = Compressor nog in bedrijf, 2 = Storing stromingschakelaar, 3 = Pomp uitschakelvertraging, 4 = Anti-Sticking, 5 = Lage buitenluchttemperatuur 6 = Zeer lage buitenluchttemperatuur, 7 = Ontdooien actief, Pomp op maximum toerental, 8 = Verwarmingsketel actief (compr. uitgeschakeld), de pomp uitschakelen, 9 = Sanitair warm water actief, 10 = Master/ Slave actief 11 = Watermonster, 12 = Ontluchtmodus, 13 = Vorstbeveiliging alarm #50/52, De pomp inschakelen, 14 = Pomp uitgeschakeld door Compr. of inverter storing, 15 = SWW klep beweegt, de pomp inschakelen, 16 = Water regelpunt bereikt, pompregeling op CTRL_PNT, 17 = Pomp uitgeschakeld door M/S communicatiefout, 18 = Hoge wateruittredetemperatuur bij verwarmen, 19 = Lage wateruittredetemperatuur bij verwarmen, 20 = Vertraging aanzetten, 21 = Hoge temp. beveiliging, 22 = Hoge SST bij koelen, 100 = Noodstop		-	PMP_STAT
082	0052H	flow_err	Waterdebiet storing	0	1	[normaal/alarm]		-	PMP_STAT
083	0053H	dtstp	Huidig Delta T setpoint			N.v.t.		K	PMP_STAT
084	0054H	delta_t	Water Delta temperatuur			N.v.t.		K	PMP_STAT
085	0055H	PMP	Waterpomptoerental	0	100	N.v.t.		%	PMP_STAT
088	0058H	ADD_PMP	Extra pomp status	0	1			-	PMP_STAT
091	005BH	back_ovr	Back-upoverride	-1	100			-	BCK_STAT
092	005CH	back_flg	Geautoriseerde back-upindicator	0	1	[nee/ja]		-	BCK_STAT
093	005DH	warmtime	Booster opwarmtimer	0	1800	N.v.t.		S	BCK_STAT
094	005EH	BACK_ CAP	Back-upcapaciteit	0	100	N.v.t.		%	BCK_STAT
101	0065H	ONOFF_ SW	Verwarmen/Koelen schakelaarstatus - Verwarmen = contact geopend - Koelen = contact gesloten	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
102	0066H	HC_SW	Verwarmen/Koelen schakelaarstatus - Verwarmen = contact geopend - Koelen = contact gesloten	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
103	0067H	ECO_SW	Eco/Normaal schakelaarstatus - Normaal = contact geopend - Eco = contact gesloten	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
104	0068H	NIGHT_ SW	Dag/Nacht schakelaarstatus - Dag = contact geopend - Nacht = contact gesloten	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
105	0069H	SAFE_SW	Veiligheidsschakelaar status	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
106	006AH	FLOW_SW	Status van stromingsschakelaar	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
107	006BH	CUST_DI7	Aangepaste DI#7 status	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
108	006CH	CUST_DI8	Aangepaste DI#8 status	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
109	006DH	CUST_DI9	Aangepaste DI#9 status	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
110	006EH	RED_SW	Vermogensbegrenzing schakelaar	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
111	006FH	OPEAK_ SW	Daluren schakelaar	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
112	0070H	LSHED_ SW	Afschakelschakelaar	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
113	0071H	SOLAR_ SW	Zonneboiler schakelaar	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
114	0072H	DHW_ THSW	SWW Thermische sch. (tank)	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
115	0073H	DHW_ TOVR	SWW Getimede overrideschakelaar	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
116	0074H	DHW_ ANTI	SWW antilegionella verzoek	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
117	0075H	DHW_SW	SWW prioriteit schakelaar	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN

Par.	Modbus	Geheu-gensteun	Beschrijving	min	MAX	Bereik	Stan-daard	Een-heid	Tabel
118	0076H	EXALM_SW	Extern alarm schakelaar	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
119	0077H	BOOST_SW	Aanjaagmodus verzoektoets	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
120	0078H	inv_type	Inverter modelnummer	0	65535			-	INV_MISC
121	0079H	inv_soft	Inverter Soft versie	0	65535	Integer formaat. Voorbeeld 41488 (0xA210)		-	INV_MISC
122	007AH	inv_sofb	Inverter Soft versie B	0	65535	Integer formaat. Voorbeeld 45569 (0xB201)		-	INV_MISC
141	008DH	inv_comm	Comm. met de inverter	0	1	[normaal/alarm]		-	INV_STAT
143	008FH	inv_trip	Inverter storing foutmelding code					-	INV_STAT
144	0090H	inv_stat	Inverter bedrijfstatus					-	INV_STAT
145	0091H	inv_alt	Inverter waarschuwingsstatus	0	1	[Uit/Aan]	0	-	INV_STAT
146	0092H	inv_alm	Inverter alarmstatus	0	1	[normaal/alarm]	0	-	INV_STAT
147	0093H	pfc_stat	PFC status	0	1	[Uit/Aan]	0	-	INV_STAT
148	0094H	cmp_stat	Compressorstatus	0	1	[Uit/Aan]	0	-	INV_STAT
149	0095H	htr_stat	Statorverwarming status	0	1	[Uit/Aan]	0	-	INV_STAT
150	0096H	pwr_stat	Status energiebesparing	0	1	[Uit/Aan]	0	-	INV_STAT
151	0097H	dc_stat	DC ontladingstatus	0	1	[Uit/Aan]	0	-	INV_STAT
152	0098H	cfg_stat	Verzoekstatus configuratie	0	1	[Uit/Aan]	0	-	INV_STAT
153	0099H	cmp_spd	Compressorsnelheid	0	7200		0	tpm	INV_STAT
154	009AH	fan1_spd	Min. ventilatortoerental	0	1000		0	tpm	INV_STAT
155	009BH	fan2_spd	Max. ventilatortoerental	0	1000		0	tpm	INV_STAT
156	009CH	dc_volt	DC tussenkringspanning					V	INV_STAT
157	009DH	ac_volt	AC Lijnspanning					V	INV_STAT
158	009EH	ac_curr	AC Lijnstroom					A	INV_STAT
159	009FH	ac_powr	AC netspanning					KW	INV_STAT
160	00A0H	cmp_curr	Compressor fasestroom					A	INV_STAT
161	00A1H	fluxcurr	Verzwakkende Stroom					A	INV_STAT
162	00A2H	torqcurr	Huidig aandraaimoment					A	INV_STAT
163	00A3H	pfc_temp	Temperatuur PFC module					°C	INV_STAT
164	00A4H	ipm_temp	Temperatuur IPM module					°C	INV_STAT
165	00A5H	fan1_sig	Onderste ventilator stuursignaal					V	INV_STAT
166	00A6H	fan2_sig	Onderste ventilator stuursignaal					V	INV_STAT
167	00A7H	htr_volt	Statorverwarming spanning					V	INV_STAT
168	00A8H	htr_time	Statorverwarming timer					s	INV_STAT
169	00A9H	pcb_temp	Printplaattemperatuur					°C	INV_STAT
170	00AAH	inv_td	Afvoertemperatuur					kortin-gen	INV_STAT
180	00B4H	cmp_dem	Compressorsnelheid gevraagd	0	7200			tpm	INV_STAT
181	00B5H	cmph_dem	Statorverwarming gevraagd	0	8200			mA	INV_STAT
182	00B6H	fan1_dem	Lagere ventilatorsnelheid gevraagd	0	1000			tpm	INV_STAT
183	00B7H	fan2_dem	Hogere ventilatorsnelheid gevraagd	0	1000			tpm	INV_STAT
184	00B8H	DC_DISCH	DC Link ontlading commando	0	1	[Uit/Aan]		-	QCK_TEST
190	00BEH	max_pwr	Max. toegelaten vermogen					KW	KRACHT
191	00BFH	watercap	Waterinhoud					KW	KRACHT
192	00C0H	elec_pwr	Opgenomen vermogen					KW	KRACHT
193	00C1H	cop_eer	Efficiëntie (COP/EER)					KW	KRACHT
194	00C2H	boost_c	Aanjaagmodus tijdkrediet	-1	120			min	KRACHT
201	00C9H	DHW_MODE	SWW-bedrijf	0	2	0 = eco, 1 = antilegionella, 2 = normaal		-	DHW_STAT

NL

Par.	Modbus	Geheu-gensteun	Beschrijving	min	MAX	Bereik	Stan-daard	Een-heid	Tabel
202	**00CAH**	dhw_ovr	SWW onderdrukking	-1	100	-1 = DHW uitgeschakeld, 0 = SWW werkt, 1 = WSS werkt niet (SHC modus of Geen vraag), 2 = SWW klep beweegt, 3 = SWW werkt met EHS alleen, 10 = Geen SHC vraagcontrole, 50 = Verwarmingsmodus niet toegestaan, 51 = SWW niet toegestaan vanwege afschakelen, 52 = SWW niet toegestaan vanwege zonneproductie, 100 = SWW mislukt		-	DHW_STAT
203	**00CBH**	dhw_dem	SWW-vraag van tank	0	1	[nee/ja]		-	DHW_STAT
204	**00CCH**	dhw_cond	SWW-condities	0	1	[Niet waar/Waar]		-	DHW_STAT
205	**00CDH**	DHW_ CTLP	SWW-regelpunt	30	75	N.v.t.		°C	DHW_STAT
206	**00CEH**	DHW_TT	Temperatuur SWW-tank	-40	115,6	N.v.t.		°C	DHW_STAT
207	**00CFH**	shc_time	Huidige SHC draaitijd			N.v.t.		min	DHW_STAT
208	**00D0H**	dhw_time	Huidige SWW draaitijd			N.v.t.		min	DHW_STAT
209	**00D1H**	dhw_schd	SWW planningsstatus	0	1	[Uit/Aan]		-	DHW_STAT
210	**00D2H**	DHW_VLV	SWW-omloopklep	0	1	[aan/uit]		-	DHW_STAT
211	**00D3H**	DHW_EHS	SWW elek verw. trap	0	1	[aan/uit]		-	DHW_STAT
212	**00D4H**	DHW_RUN	SWW-werking status	0	1	[nee/ja]		-	DHW_STAT
221	**00DDH**	CHW-STEMP	Koelwatersysteem temp	-40	115,6	N.v.t.		°C	MSL_STAT
222	**00DEH**	MS_CAP	Mast/Slv algehele capaciteit	0	100	N.v.t.		%	MSL_STAT
223	**00DFH**	Mst_req	Master vraag capaciteit	0	100	N.v.t.		%	MSL_STAT
224	**00E0H**	slv1_req	Slave #1 vraag capa.	0	100	N.v.t.		%	MSL_STAT
225	**00E1H**	slv2_req	Slave #2 vraag capa.	0	100	N.v.t.		%	MSL_STAT
226	**00E2H**	slv3_req	Slave #3 vraag capa.	0	100	N.v.t.		%	MSL_STAT
228	**00E4H**	ms_activ	Mast/Slv actief vlag	0	1	[Niet waar/Waar]		-	MSL_STAT
229	**00E5H**	MS_STAT	Mast/Slv algehele status	-1	22			-	MSL_STAT
230	**00E6H**	mast_sta	Master status	-1	109			-	MSL_STAT
231	**00E7H**	slv1_sta	Slave #1 status	-1	109			-	MSL_STAT
232	**00E8H**	slv2_sta	Slave #2 status	-1	109			-	MSL_STAT
233	**00E9H**	slv3_sta	Slave #3 status	-1	109			-	MSL_STAT
234	**00EAH**	MS_LIM	Master/slave-capaciteitsbegrenzing	0	100	N.v.t.	100	%	MSL_STAT
235	**00EBH**	ms_power	Mast/Slv beschikbaar vermogen					kW	MSL_STAT
236	**00ECH**	ms_prio	Mast/Slv prioriteit			123 = Master eerst, dan slave #1, dan slave #2 213 = Slave #1 eerst, dan master, dan slave #2 21 = Slave #1 eerst, dan master …	0	-	MSL_STAT
300	**0x0137**	def_ovr	Ontdooien override	0	25	0 = Geen override, 1 = Wacht op eerste mechanische ontdooiing, 2 = Wacht op Delta Temp referentie, 11 = Mechanische ontdooiing - Init, 12 = Mechanische ontdooiing - Verminder compr. snelheid, 13 = Mechanische ontdooiing - Verplaats 4WV naar koelstand 14 = Mechanische ontdooiing - Stop ventilatoren, 15 = Mechanische ontdooiing - actief, 16 = Mechanische ontdooiing - Verminder compr. snelheid terug, 17 = Mechanische Ontdooiing - Verplaats 4WV naar verwarmingsstand, 18 = Mechanische Ontdooiing - Voltooid, 21 = Vrije Ontdooiing - Init, 22 = Vrije ontdooiing - Verminder compressorsnelheid, 23 = Vrije ontdooiing - Stop compressor, 24 = Vrije ontdooiing - actief, 25 = Vrije ontdooiing - Voltooid	0	-	DEF_STAT
301	**012DH**	fd_ena	Vrije ontdooiing toegestaan	0	1	[nee/ja]	N.v.t.	K	DEF_STAT
302	**012EH**	DEF_DT0	Ref ontdooien deltaT	0	30	N.v.t.	N.v.t.	K	DEF_STAT
303	**012FH**	def_dt	Actuele ontdooien DeltaT			N.v.t.	N.v.t.	K	DEF_STAT
304	**0130H**	def_fact	Vorstfactor	0	100	N.v.t.	N.v.t.	%	DEF_STAT

Par.	Modbus	Geheu-gensteun	Beschrijving	min	MAX	Bereik	Stan-daard	Een-heid	Tabel
305	0131H	md_nb	Meca ontdooien nummer			N.v.t.	0	-	DEF_STAT
306	0132H	def_nb	Free Defrost sessienummer			N.v.t.	0	-	DEF_STAT
307	0133H	def_time	Free Defrost duur			N.v.t.	N.v.t.	s	DEF_STAT
308	0134H	md_last	Tijd sinds laatst MD			N.v.t.	N.v.t.	min	DEF_STAT
309	0135H	fd_last	Tijd sinds laatst FD			N.v.t.	N.v.t.	min	DEF_STAT
310	0136H	heattime	Tijd in verwarmen			N.v.t.	N.v.t.	min	DEF_STAT
311	0137H	DEF_REQ	Ontdooien vraag	0	31	0 = Geen ontdooiingsverzoek, 1 = Mech. ontdooiingsverzoek (handmatig), 2 = Vrij ontdooiingsverzoek (handmatig), 11 = Mech. ontdooiingsverzoek vanwege vorstfactor, 21 = Mech. ontdooiingsverzoek vanwege herhaalde lage SST, 31 = Mech. ontdooiingsverzoek vanwege hoge BLT minus SST, 12 = Vrij ontdooiingsverzoek vanwege vorstfactor	N.v.t.	-	DEF_STAT
321	0141H	QCK_ENA	QT: quick test aan	0	1	[nee/ja]		-	QCK_TEST
322	0142H	_HP_TEST	QT: test van hogedrukschakelaar	0	8	0 = hogedruktest uitgeschakeld, 1 = hogedruktest verzocht, 2 = hogedruktest wordt uitgevoerd, 3 = hogedruktest OK, 4 = hogedruktest mislukt (time-out), 5 = hogedruktest mislukt (stroomschakelaar defect), 6 = hogedruktest mislukt (lage watertemperatuur), 7 = hogedruktest mislukt (omvormer defect)		-	QCK_TEST
323	0143H	_RAT_MOD	QT: capaciteitstype	0	5	0 = Capaciteit uit, 1 = Nominale koeling, 2 = Nominale verwarming		-	QCK_TEST
324	0144H	_RAT_FRQ	QT: capaciteitsfrequentie	-120	120			Hz	QCK_TEST
325	0145H	_FAN_LOW	QT: lagere ventilatorsnelheid	0	999	N.v.t.		tpm	QCK_TEST
326	0146H	_FAN_UPP	QT: max. ventilatorsnelheid	0	999	N.v.t.		tpm	QCK_TEST
327	0147H	_PMV_POS_	QT: PMV-positie	0	999	N.v.t.		-	QCK_TEST
328	0148H	_CMP_HTR_	QT: Compr Statorverwarming (W)	0	50	N.v.t.		-	QCK_TEST
329	0149H	_PMP_GET_	Verkrijg minimum pomptoerental	0	4	0 = Nee 1 = Min. pomptoerental in koelmodus 2 = min. pomptoerental in verwarmingsmodus 3 = ongebruikt 4 = min. pomptoerental in SWW modus (SWW- keuzeklep)		-	QCK_TEST
330	014BH	_PMP	QT: waterpomptoerental	0	100	N.v.t.		%	QCK_TEST
331	014CH	_PAN_HTR	QT: Basispaneel verwarming	0	1	[Uit/Aan]		-	QCK_TEST
332	014CH	_EH1	QT: elektrische batterij #1 of verwarmingsketel	0	1	[aan/uit]		-	QCK_TEST
333	014BH	_EH2	QT: elektrische batterij #2	0	1	[aan/uit]			QCK_TEST
334	014CH	_4WAYVLV	QT: vierweg omkeerklep	0	1	[aan/uit]		-	QCK_TEST
335	014FH	_DHW_VLV_	QT: SWW-omloopklep	0	1	[aan/uit]		-	QCK_TEST
336	0140H 0703H	_CUST-DO5	QT: aangepaste DO #5	0	1	[aan/uit]		-	QCK_TEST
337	0151H 0704H	_CUST-DO8	QT: aangepaste DO#8	0	1	[aan/uit]		-	QCK_TEST
338	0152H 0705H	_CUST-DO9	QT: aangepaste DO #9	0	1	[aan/uit]	0	-	QCK_TEST
339	014CH	_CAP_OUT_	QT: Capaciteit uitgang	0	100	N.v.t.	0	%	QCK_TEST
340	0154H	ALMRE-SET	Alarmreset	0	1	[nee/ja]	0	-	ALARM
341	0155H	ALM	Alarmstatus	0	1	[normaal/alarm]	0	-	ALARM
342	0156H	WAAR-SCHU-WING	Waarschuwingsstatus	0	1	[nee/ja]	0	-	ALARM
343	0157H	UITSCHA-KELEN	Uitschakel status	0	1	[nee/ja]	0	-	ALARM
350	015EH	alm_01	Huidig alarm #1	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
351	015FH	alm_02	Huidig alarm #2	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
352	0160H	alm_03	Huidig alarm #3	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
353	0161H	alm_04	Huidig alarm #4	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM

Par.	Modbus	Geheu-gensteun	Beschrijving	min	MAX	Bereik	Stan-daard	Een-heid	Tabel
354	0162H	alm_05	Huidig alarm #5	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
360	0168H	alm_01p	Oud alarm #1	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
361	0169H	alm_02p	Oud alarm #2	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
362	016AH	alm_03p	Oud alarm #3	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
363	016BH	alm_04p	Oud alarm #4	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
364	016CH	alm_05p	Oud alarm #5	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
371	0173H	comp1_st	Compressor starts aantal			N.v.t.	0	-	RUNTIME1
372	0174H	comp1_hr	Compressor draaiuren			N.v.t.	0	h	RUNTIME1
373	0175H	pmp_st	Waterpomp starts aantal			N.v.t.	0	-	RUNTIME1
374	0176H	pmp_hr	Waterpomp draaiuren			N.v.t.	0	h	RUNTIME1
379	017BH	wearfact	Slijtagefactor eenheid			N.v.t.	0	-	N.v.t.
380	017CH	RUN2_ RST	Gebruiker draaitijd reset	0	3	0 = do niets, 1 = reset alleen uren, 2 = reset alleen energiemeters 3 = reset alle bedrijfstijden (uren en energiemeters)	0	-	RUNTIME2
381	017DH	comp_hr	Compressor draaiuren			N.v.t.	0	h	RUNTIME2
382	017EH	back_hr	Back-up draaiuren			N.v.t.	0	h	RUNTIME2
383	017FH	cool_hr	Koelingsbedrijf uren			N.v.t.	0	h	RUNTIME2
384	0180H	heat_hr	Verwarmingsbedrijf uren			N.v.t.	0	h	RUNTIME2
385	0181H	dhw_hr	SWW-bedrijf uren			N.v.t.	0	h	RUNTIME2
386	0182H	md_hr	Ontdooibedrijf uren			N.v.t.	0	h	RUNTIME2
387	0183H	fd_hr	Vrij ontdooibedrijf Uren			N.v.t.	0	h	RUNTIME2
388	0184H	nrg_heat	Verbruikte energie bij verwarmen			N.v.t.	0	KWH	RUNTIME2
389	0185H	nrg_cool	Verbruikte energie bij koelen			N.v.t.	0	KWH	RUNTIME2
390	0186H	nrg_dhw	Verbruikte energie bij sanitair warm water			N.v.t.	0	kWh	RUNTIME3
391	0187H	CHIL_S_S	Apparaat starten/stoppen	0	1	[stop/start]		-	AQUASMRT
392	0188H	HC_SEL	Keuze verwarmen/koelen	0	1	[Verwarmen/Koelen]		-	AQUASMRT
393	0189H	EMSTOP	Noodstop	0	1	[uitschakelen/inschakelen]		-	AQUASMRT
401	0191H	hwoccstp	Verwarming thuis setpoint (water)	20	75	N.v.t.	45	°C	WAT_STP
402	0192H	hwunooff	Verwarming slapen offset (water)	-20	0	N.v.t.	0.0	K	WAT_STP
403	0193H	hwecooff	Verwarming weg offset (water)	-20	0	N.v.t.	-5,0	K	WAT_STP
404	0194H	cwoccstp	Koeling thuis setpoint (water)	5	20	N.v.t.	12	°C	WAT_STP
405	0195H	cwunooff	Koeling slapen offset (water)	0	10	N.v.t.	0	K	WAT_STP
406	0196H	cwecooff	Koeling weg offset (water)	0	10	N.v.t.	5	K	WAT_STP
407	0197H	hw_hyst	Verwarming hysteresis (water)	0,5	2	N.v.t.	2	K	WAT_STP
408	0198H	cw_hyst	Koeling hysteresis (water)	0,5	2	N.v.t.	1	K	WAT_STP
409	0199H	hcurvoff	Verwarming curv max stp offset	-5	5	N.v.t.	0,0	K	WAT_STP
410	019AH	ccurvoff	Koeling curve min stp offset	-5	5	N.v.t.	0,0	K	WAT_STP
411	019BH	dhwecstp	Warm tapwater Eco-setpunt	30	75	N.v.t.	45	°C	DHW_STP
412	019CH	leg_stp	Warm tapwater anti-legionella setpunt	50	75	N.v.t.	60	°C	DHW_STP
413	019DH	dhw_stp	Warm tapwater setpunt	30	75	N.v.t.	50	°C	DHW_STP
414	019EH	dhw_hyst	Warm water hysterese	0,5	10	N.v.t.	5	K	DHW_STP
421	01A5H	htoccstp	Verwarming thuis setpoint (lucht)	12	34	N.v.t.	19	°C	AIR_STP
422	01A6H	htunooff	Verwarming slapen offset (lucht)	-10	0	N.v.t.	-2,0	K	AIR_STP
423	01A7H	htecooff	Verwarming weg offset (lucht)	-10	0	N.v.t.	-4,0	K	AIR_STP
424	01A8H	cloccstp	Koeling thuis setpoint (lucht)	20	38	N.v.t.	26	°C	AIR_STP
425	01A9H	clunooff	Koeling slapen offset (lucht)	0	10	N.v.t.	2	K	AIR_STP
426	01AAH	clecooff	Koeling weg offset (lucht)	0	10	N.v.t.	4	K	AIR_STP
427	01ABH	freezstp	Vorstbeveil. woning setpoint	6	12	N.v.t.	6	°C	AIR_STP
428	01ACH	deltastp	Lucht Delta setpoint	0,2	1	N.v.t.	0,5	K	AIR_STP

Par.	Modbus	Geheu-gensteun	Beschrijving	min	MAX	Bereik	Stan-daard	Een-heid	Tabel
429	01ADH	iat_fact	Binnenluchttemperatuur reset factor	0	2	N.v.t.	0		AIR_STP
501	01F5H	cust_di7	Aangepaste DI#7 config	-10	10	0 = uitgeschakeld, 1 of -1 = vermogensbegrenzingsschakelaar, 2 of -2 = dalurenschakelaar 3 of -3 = verzoek om lading schakelaar, 4 of -4 = Zonne-ingangschakelaar, 5 of -5 = SWW-unitschakelaar (verzoek), 6 of -6 = getimede SWW overrideschakelaar, 7 of -7 = SWW Anti-legionella verzoektoets, 8 of -8 = SWW prioriteitschakelaar, 9 of -9 = extern alarmsignaal, 10 of -10 = aanjaagmodus verzoektoets Positieve waarden komen overeen met normaal geopend contact Negatieve waarden komen overeen met normaal Gesloten contact	1	-	GEN_CONF
502	01F6H	cust_di8	Aangepaste DI#8 config	-10	10		0	-	GEN_CONF
503	01F7H	cust_di9	Aangepaste DI#9 config	-10	10		0	-	GEN_CONF
504	01F8H	cust_do5	Aangepaste DO#5 config	0	13	0 = Uitgeschakeld1 = Unit in alarm (kan nog draaien), 2 = Unit in alarm (storingsmodus) 3 = Unit is in stand-by (voldaan) 4 = Unit in bedrijf (koelen, verwarmen, SWW, ontdooien), 5 = Unit in bedrijf in koelmodus, 6 = Unit in bedrijf in verwarmingsmodus, 7 = Unit in bedrijf in SWW-modus, 8 = Unit in bedrijf in ontdooimodus, 9 = Extra pomp, 10 = Verwarmingsketel commando, 11 = Elektrisch verwarmingselement #3 (EH3), 12 = SWW verwarming, 13 = uitgang geregeld door klant (via JBus/Modbus)	2	-	GEN_CONF
505	01F9H	Cust_do8	Aangepaste DO#8 config	0	13		9	-	GEN_CONF
506	01FAH	Cust_do9	Aangepaste DO#9 config	0	13		11	-	GEN_CONF
510	01FEH	air_ctrl	Regeling op lucht	0	1	[nee/ja]	1	-	GEN_CONF
511	01FFH	ewt_ctrl	Waterregeling bij waterintredetemperatuur	0	1	[nee/ja]	0	-	GEN_CONF
512	0200H	iat_bias	Binnenluchttemperatuur opnemer bias	-5	5	N.v.t.	0,0	K	GEN_CONF
513	0201H	oat_bias	Buitenluchttemperatuur opnemer bias	-5	5	N.v.t.	0,0	K	GEN_CONF
514	0202H	freez_dt	Vorstbeveiliging delta setpoint	0	6	N.v.t.	0	K	GEN_CONF
515	0203H	nghtstrt	Begintijd nachtbedrijf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	GEN_CONF
516	0204H	nghtstop	Eindtijd nachtbedrijf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	GEN_CONF
517	0203H	max_curr	Maximaal opgenomen stroomsterkte	10	40	N.v.t.	40	A	GEN_CONF
521	0209H	ui_type	Bedieningspaneel type	0	2	0 = Geen gebruikersinterface, 1 = Afstandsbediening door contacten, 2 = WUI	1	-	UI_CONF
523	020BH	ui_tmt	Bedieningspaneel comm. time-out	0	240		60	S	UI_CONF
524	020CH	ui_back	Verlichting time-out	0	7	0 = achtergrondverlichting altijd uit (uitgeschakeld)1 = 15 seconden, 2 = 30 s, 3 = 1 min, 4 = 2 min 5 = 5 min, 6 = 30 min, 7 = altijd aan	2	-	UI_CONF
525	020DH	ui_buzz	Toetsgeluid	0	1	[nee/ja]	Nee	-	UI_CONF
526	020EH	timebrod	Interface tijdverzending	0	1	[nee/ja]	Ja	-	UI_CONF
527	020FH	ser_pass	Service wachtwoord	0	9999	N.v.t.	120	-	UI_CONF
528	0210H	usr_pass	Gebruikerswachtwoord	0	9999	N.v.t.	0	-	UI_CONF
541	021DH	powr_lim	Vermogensbegrenzing waarde	50	100	N.v.t.	75	%	CMP_CONF
542	021EH	nght_lim	Nachtbegrenzing waarde	50	100	N.v.t.	75	%	CMP_CONF
543	021FH	dhw_lim	SWW begrenzing waarde	50	100	N.v.t.	100	%	CMP_CONF
560	0230H	flui_typ	Vloeistoftype	1	1	1 = Water (minimale setpoint koeling is 5°C) 2 = Medium brijn (minimale setpoint koeling is 0°C)	1	-	N.v.t.
561	0231H	pmp_satf	Pomp Aan indien voldaan	0	1	[nee/ja]	0	-	PMP_CONF
562	0232H	pmp_fix	Pomp regeling met vaste snelheid	0	1	[nee/ja]	0	-	PMP_CONF
563	0233H	vsp_minc	Minimum pomptoerental koelen	15	100	N.v.t.	19	%	PMP_CONF
564	0234H	vsp_minh	Minimum pomptoerental verwarmen	15	100	N.v.t.	19	%	PMP_CONF
565	0235H	vsp_max	Maximum pomptoerental	19	100	N.v.t.	100	%	PMP_CONF
566	0236H	dt_stp	Delta T-setpoint water	2	20	N.v.t.	5	K	PMP_CONF
567	0237H	dt_kp	Delta T proport. toename	-4,5	-0,001	N.v.t.	-4,5	-	PMP_CONF

NL

Par.	Modbus	Geheu-gensteun	Beschrijving	min	MAX	Bereik	Stan-daard	Een-heid	Tabel
568	**0238H**	dt_ti	Delta T integraal tijd	10	240	N.v.t.	20	s	PMP_CONF
569	**0239H**	dt_ts	Delta T meting tijd	10	240	N.v.t.	10	s	PMP_CONF
570	**023AH**	flw_chko	Debietcontr bij pomp uit	0	1	[nee/ja]	1	-	PMP_CONF
571	**023BH**	pmp_ext	Externe hoofdpomp regeling	0	1	[nee/ja]	0	-	PMP_CONF
572	**023CH**	add_pmp	Extra pomplogica	0	4	0 = Geen extra pomp, 1 = Altijd Aan, 2 = Volgens ruimtetemperatuur (regeling op lucht), 3 = Altijd Aan, maar Uit als de SWW actief is, 4 = Volgens ruimtetemperatuur (regeling op lucht), maar Uit als de SWW actief is	0	-	PMP_CONF
581	**0245H**	ht_curv	Verwarming klimaatcurve selectie	-1	12	-1 = Geen curve / vast watersetpunt 0 = Aangepaste klimaatcurve met gebr. van 582 tot Par.585 1 = Verwarming klimaatcurve #1, …, 12 = Verwarming klimaatcurve #12	-1	-	CLIMCURV
582	**0246H**	ht_min_a	Verwarming minimum buitenluchttemperatuur	-30	10	N.v.t.	-7.0	°C	CLIMCURV
583	**0247H**	ht_max_a	Verwarming maximum buitenluchttemperatuur	10	30	N.v.t.	20	°C	CLIMCURV
584	**0248H**	ht_min_w	Verwarming min water setpunt	20	40	N.v.t.	20	°C	CLIMCURV
585	**0249H**	ht_max_w	Verwarming max water setpunt	30	75	N.v.t.	38	°C	CLIMCURV
586	**024AH**	cl_curv	Koeling klimaatcurve selectie	-1	2	-1 = Geen curve / vast watersetpunt 0 = Aangepaste klimaatcurve met gebr. van 587 tot Par.590 1 = koelen klimaatcurve #1, …, 2 = koelen klimaatcurve #2	-1	-	CLIMCURV
587	**024BH**	cl_min_a	Koeling minimum buitenluchttemperatuur	0	30	N.v.t.	20	°C	CLIMCURV
588	**024CH**	cl_max_a	Koeling maximum buitenluchttemperatuur	24	46	N.v.t.	35	°C	CLIMCURV
589	**024DH**	cl_min_w	Koeling min water setpunt	5	20	N.v.t.	10	°C	CLIMCURV
590	**024EH**	cl_max_w	Koeling max water setpunt	5	20	N.v.t.	18	°C	CLIMCURV
595	**0253H**	dry_stp	Drogen starten setpunt	20	40	N.v.t.	20	°C	DROGEN
596	**0254H**	drystep1	Drogen opwarmdagen	0	99	N.v.t.	3	-	DROGEN
597	**0255H**	drystep2	Drogen stijgingsdagen	0	99	N.v.t.	4	-	DROGEN
598	**0256H**	drystep3	Drogen vasthouddagen	0	99	N.v.t.	4	-	DROGEN
599	**0257H**	dry_time	Droging draaitijd (uren)			N.v.t.	0	Uren	RUNTIME2
601	**0259H**	bck_type	Back-uptype	0	5	0 = Geen bijverwarming, 1 = Booster door 1 elektrische verwarmingstrap, 2 = Booster door 2 elektrische verwarmingstrappen, 3 = Booster door 3 elektrische verwarmingstrappen met 2 uitgangen, 4 = Booster door 3 elektrische verwarmingstrappen met 3 uitgangen, 5 = Bijverwarming door olie- of gasketel	0	-	BCK_CONF
602	**025AH**	bck_warm	Booster opwarmtijd	0	120	N.v.t.	30	min	BCK_CONF
603	**025BH**	bck_delt	Booster Delta temp	1	20	N.v.t.	5	°C	BCK_CONF
604	**025CH**	oatboost	Booster buitentemperatuur grenswaarde	-20	15	N.v.t.	-7,0	°C	BCK_CONF
605	**025DH**	oat_back	Bijverwarming BLT drempelwaarde	-20	10	N.v.t.	-20,0	°C	BCK_CONF
606	**025EH**	ehs_kp	EHS Proport. toename	0,001	10	N.v.t.	2	-	BCK_CONF
607	**025FH**	ehs_ti	EHS integraal tijd	10	240	N.v.t.	20	s	BCK_CONF
608	**0260H**	ehs_ts	EHS meting tijd	10	240	N.v.t.	30	s	BCK_CONF
611	**0263H**	def_sel	Energy Soft keuze	0	1	uitschakelen/inschakelen	1	-	DEF_CONF
612	**0264H**	md_time	Max. tijd tussen twee MD	1	18	N.v.t.	6	h	DEF_CONF
613	**0265H**	def_oat	BLT min. FD grenswaarde	2	10	N.v.t.	2	°C	DEF_CONF
641	**0281H**	ccn_bus	CCN-elementadres	1	239	N.v.t.	1	-	CTRL_ID
642	**0282H**	ccn_elm	CCN-element bus	0	239	N.v.t.	0	-	CTRL_ID
645	**0285H**	ccn_bdr	Primaire baudsnelheid (CCN)	0	2	0 = 9.600 Baud / 1 = 19.200 Baud / 2 = 38.400 Baud	2 [38400]	-	CTRL_ID
646	**0286H**	sec_bdr	Secundaire baudsnelheid (CCN/LEN)	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	2 [38400]	-	CTRL_ID
654	**028EH**	soft_ver	Softwareversienummer			Voorbeeld: 32 voor versie 3.2		1/10	CTRL_ID

Par.	Modbus	Geheu-gensteun	Beschrijving	min	MAX	Bereik	Stan-daard	Een-heid	Tabel
658	0292H 0293H	epoch	Tijd in sec sinds 1970			N.v.t.	0	32 bits	N.v.t.
660	0294H	gmt_off	Offset met GMT-tijd	-720	720	N.v.t.	0	min	N.v.t.
661	0295H	hod	Uur van de dag	0	23	N.v.t.	0	-	TIJD
662	0296H	mod	Minuut van het uur	0	59	N.v.t.	0	-	TIJD
663	0297H	dow	Weekdag	1	7	1 = maandag ... 7 = zondag	1	-	TIJD
664	0298H	hol_flag	Vakantievlaggen	00	11	Bitmap: b0: Morgen is feestdag, b1: Vandaag is feestdag, b3 tot 7: ongebruikt	0	-	TIJD
665	0299H	dom	Dag van de maand	1	31	N.v.t.	1	-	TIJD
666	029AH	maand	Maand	1	12	1 = januari...12 = december	1	-	TIJD
667	029BH	Jaar	Jaar	0	99	N.v.t.	0	-	TIJD
668	029CH	daylight	Zomertijd	-1	1	-1 = uitgeschakeld, 0 = Uit (wintertijd), 1 = Aan (zomertijd)	0	-	TIJD
670		LAST_HOL	Laatste vakantiedag					(dd/ mm/jj)	OCC_SCHD
671	029FH	HOL_ DAYS	Aantal vakantiedagen	0	31				OCC_SCHD
672	02A0H	OCC_OVR	Getimede override-uren	-1	24	-1 = Schema uitgeschakeld, 0 = Schema ingeschakeld, 1 tot 24 = Getimede override-uren	-1	-	OCC_SCHD
673	02A1H	DOW1	Period 1 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	bit7 = maandag, bit6 = dinsdag ..., bit1= zondag, bit0 = feestdag	00000000	-	OCC_SCHD
674	02A2H	TOD1	Begin vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	0	uu:mm	OCC_SCHD
675	02A3H	OCC1	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0	2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0		OCC_SCHD
676	02A4H	DOW2	Period 2 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	00000000	-	OCC_SCHD
677	02A5H	TOD2	Begin vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	OCC_SCHD
678	02A6H	OCC2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0	2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0		OCC_SCHD
679	02A7H	DOW3	Period 3 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	00000000	-	OCC_SCHD
680	02A8H	TOD3	Begin vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	OCC_SCHD
681	02A9H	OCC3	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0	2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0		OCC_SCHD
682	02AAH	DOW4	Period 4 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	00000000	-	OCC_SCHD
683	02ABH	TOD4	Begin vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	OCC_SCHD
684	02ACH	OCC4	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0	2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0		OCC_SCHD
685	02ADH	DOW5	Period 5 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	00000000	-	OCC_SCHD
686	02AEH	TOD5	Begin vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	OCC_SCHD
687	02AFH	OCC5	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0	2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0		OCC_SCHD
688	02B0H	DOW6	Period 6 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	00000000	-	OCC_SCHD
689	02B1H	TOD6	Begin vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	OCC_SCHD
690	02B2H	OCC6	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0	2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0		OCC_SCHD
691	02B3H	DOW7	Period 7 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	00000000	-	OCC_SCHD
692	02B4H	TOD7	Begin vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	OCC_SCHD
693	02B5H	OCC7	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0	2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0		OCC_SCHD
694	02B6H	DOW8	Period 8 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	00000000	-	OCC_SCHD
695	02B7H	TOD8	Begin vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	OCC_SCHD
696	02B8H	OCC8	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0	2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0		OCC_SCHD
701	02BDH	dhw_type	Sanitair warm water type	0	2	0 = Geen SWW beheer, 1 = Omloopklep, 2 = Geen omloopklep (Stand-alone SWW)	0	-	SWW_ CONF
702	02BEH	dhw_vlvr	SWW driewegklep draaitijd	0	240		30	S	SWW_ CONF
703	02BFH	dhw_leg	SWW anti-legionella	0	1	[uitschakelen/inschakelen]	0	-	SWW_ CONF
704	02C0H	dhw_prio	Warm water prioriteit config.	0	1	[nee/ja]	0	-	SWW_ CONF
705	02C1H	dhw_max	SWW maximum draaitijd	-1	720	N.v.t.	240	min	SWW_ CONF
706	02C2H	dhw_vmin	SWW minimum pomptoerental	19	100	N.v.t.	19	%	SWW_ CONF

NL

Par.	Modbus	Geheu-gensteun	Beschrijving	min	MAX	Bereik	Stan-daard	Een-heid	Tabel
707	02C3H	dhw_vmax	SWW maximum pomptoerental	19	100	N.v.t.	100	%	SWW_CONF
708	02C4H	dhw_dtsp	SWW Delta T setpoint	2	20		7	K	SWW_CONF
709	02C5H	dhw_sens	Sanitair warm watertank opnemer type	0	3	0 = Thermocontact, 1 = SWW sensor (thermistor 10 KΩ), 2 = SWW sensor (thermistor 5 KΩ), 3 = SWW sensor (thermistor 3 KΩ)	1	-	SWW_CONF
710	02C6H	dhw_bias	Sanitair warm watertank opnemer bias	-5	5	N.v.t.	0,0	K	SWW_CONF
711	02C7H	dhw_bck	SWW elektrische bijverwarming	0	1	[uitschakelen/inschakelen]	0	K	SWW_CONF
720	02D0H	DHW_OVR	Getimede override-uren	-1	24	-1 = Schema uitgeschakeld, 0 = Schema ingeschakeld, 1 tot 24 = Getimede override-uren	-1	-	DHW_SCHD
721	02D1H	DHW_DOW1	Period 1 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	bit7 = maandag ... bit1= zondag, bit0 = feestdag	00000000	-	DHW_SCHD
722	02D2H	DHW_TOD1	Vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	DHW_SCHD
723	02D3H	DHW_END1	Tot	00:00	24:00	N.v.t.	00:00	uu:mm	DHW_SCHD
724	02D4H	DHW_DOW2	Period 2 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	-1	-	DHW_SCHD
725	02D5H	DHW_TOD2	Vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	DHW_SCHD
726	02D6H	DHW_END2	Tot	00:00	24:00	N.v.t.	00:00	uu:mm	DHW_SCHD
727	02D7H	DHW_DOW3	Period 3 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	-1		DHW_SCHD
728	02D8H	DHW_TOD3	Vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	DHW_SCHD
729	02D9H	DHW_END3	Tot	00:00	24:00	N.v.t.	00:00	uu:mm	DHW_SCHD
730	02DAH	DHW_DOW4	Period 4 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	-1	-	DHW_SCHD
731	02DBH	DHW_TOD4	Vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	DHW_SCHD
732	02DCH	DHW_END4	Tot	00:00	24:00	N.v.t.	00:00	uu:mm	DHW_SCHD
741	02E5H	msl_cod	Mst/Slv activeringscode			N.v.t.	0	-	N.v.t.
742	02E6H	ms_sel	Master/slave selectie	0	2	0 = uitschakelen, 1 = Master, 2 = Slave	0	-	MSL_CONF
743	02E7H	slv1_add	Slave nr. 1 adres	0	239	N.v.t.	0	-	MSL_CONF
744	02E8H	slv2_add	Slave nr. 2 adres	0	239	N.v.t.	0	-	MSL_CONF
745	02E9H	slv3_add	Slave nr. 3 adres	0	239	N.v.t.	0	-	MSL_CONF
746	02EAH	cap_strt	Capa. Om de volgende eenheid te starten	30	75	N.v.t.	75	%	MSL_CONF
747	02EBH	cap_stop	Capa. Om de volgende eenheid te stoppen	1	25	Gereserveerd voor toekomstig gebruik	25	%	N.v.t.
751	02EFH	casc_typ	Cascade type	0	2	0 = Start eerst Master, dan eerste Slave tot laatste Slave. Stop laatste Slave tot eerste Slave, dan Master. 1 = Starten/stoppen machines afhankelijk van slijtagefactoren. 2 = alle apparaten starten en stoppen op hetzelfde moment.	1	-	MSL_CONF
752	02F0H	ms_h_kp	M/S verwarmen proport. toename	0,001	10		6	-	MSL_CONF
753	02F1H	ms_h _ti	M/S verwarmen integraal tijd	10	240		30	S	MSL_CONF
754	02F2H	ms_h _ts	M/S verwarmen meting tijd	10	240		30	S	MSL_CONF
755	02F3H	ms_c_kp	M/S koelen proport. toename	-10	0,001		-6	-	MSL_CONF
756	02F4H	ms_c _ti	M/S koelen integraal tijd	10	240		30	S	MSL_CONF
757	02F5H	ms_c _ts	M/S koelen meting tijd	10	240		30	S	MSL_CONF
758	02F6H	ms_pmp	Master/Slave pomptype	2	3	2 = individuele waterpomp, werkend conform M/S Algemene status (par.229), 3 = individuele waterpomp: stop indien unit voldaan is	2	-	MSL_CONF
761	02F8H	JBUS_J6	JBus op poort J6	0	1	[nee/ja]	0 [Nee]	-	N.v.t.
762	02FAH	jbus_add	JBus slave adres	1	255		11	-	JBUSCONF

Par.	Modbus	Geheu-gensteun	Beschrijving	min	MAX	Bereik	Stan-daard	Een-heid	Tabel
763	**02FBH**	jbus_bdr	JBUS baudrate	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	0	-	JBUSCONF
764	**02FCH**	jbus_frm	JBus frametype	0	5	0 = geen pariteit, 1 stopbit / 1 = oneven pariteit, 1 stopbit / 2 = even pariteit, 1 stopbit / 3 = geen pariteit, 2 stopbits / 4 = oneven pariteit, 2 stopbits / 5 = even pariteit, 2 stopbits	0	-	JBUSCONF
765	**02FDH**	jbus_tmt	JBus Comm. time-out	0	600		600	s	JBUSCONF
797	**031DH 031EH**	unlock	Software beveiligingscode			N.v.t.	0	32 bits	SOFTPROT
799	**031FH**	wacht-woord	Actueel wachtwoord	0	9999		0	-	SOFTPROT

NL

7.2 - Beschrijving van aangepaste DI/DO configuraties

Par.	Beschrijving	Bereik	Bereikbeschrijving
501	Aangepaste DI#7 config	-10 tot 10	0 = uitschakelen 1 of -1 = Vermogensbegrenzingsschakelaar 2 of -2 = Dalurenschakelaar 3 of -3 = Verzoek om lading schakelaar 4 of -4 = Zonne-ingangschakelaar 5 of -5 = SWW-unitschakelaar (verzoek) 6 of -6 = Getimede SWW overrideschakelaar 7 of -7 = SWW Anti- legionella verzoektoets 8 of -8 = SWW prioriteitschakelaar 9 of -9 = Extern alarmsignaal 10 of -10 = Aanjaagmodus verzoektoets Positieve waarden komen overeen met normaal geopend contact Negatieve waarden komen overeen met normaal Gesloten contact
502	Aangepaste DI#8 config		
503	Aangepaste DI#9 config		
504	Aangepaste DO#5 config	0 tot 13	0 = Uitgeschakeld 1 = Unit in alarm (kan nog draaien) 2 = Unit in alarm (storingsmodus) 3 = Unit is in stand-by (voldaan) 4 = Unit in bedrijf (koelen, verwarmen, SWW, ontdooien) 5 = Unit in bedrijf in koelmodus 6 = Unit in bedrijf in verwarmingsmodus 7 = Unit in bedrijf in SWW-modus 8 = Unit in bedrijf in ontdooimodus 9 = Extra pomp 10 = Verwarmingsketel commando 11 = Elektrisch verwarmingselement #3 (EH3) 12 = SWW verwarming 13 = Uitgang geregeld door klant (via JBus/Modbus)
505	Aangepaste DO#8 config		
506	Aangepaste DO#9 config		

8 - CHECKLIST VOOR OPSTARTEN VAN NXHP WARMTEPOMPEN (GEBRUIK VOOR WERKINSTRUCTIES)

8.1 - Algemene informatie

Algemene informatie	
Projectnaam	
Plaats	
Geïnstalleerd door	
Apparatuur geleverd door	
In bedrijf gesteld door	Datum
Uitrusting	
Type unit	
Serienummer	
Softwareversie [P654]	
Compressor	Modelnummer
	Serienummer
Luchtbehandelingsapparatuur	Fabrikant
	Modelnummer
	Serienummer

8.2 - Beschikbare opties en accessoires

Optie / Accessoire	Ja	Nee
Bijverwarming		
Watersysteem		
Basispaneel verwarming		
Master-/slave-sensor		
Sanitair warm water beheeropnemer		
Bedieningspaneel op afstand		
Extra buitentemperatuursensor		

8.3 - Controles voor het starten van de eenheid

		Ja	Nee	Toelichting
CONTROLES VOOR OPSTARTEN	Is er transportschade?			
	Apparaat is waterpas geplaatst			
	Geen gebouwopening / luchtinlaat op minder dan 1 meter van de unit			
	Geen put, uitgraving, waterafvoersysteem op minder dan 1 meter van de unit			
	Geen ontstekingsbronnen binnen één meter afstand van de unit (vlam, vonk, temperatuur boven 370°C...)			
	De installatie van de unit genereert geen overmatig geluid en geeft geen overmatige trillingen door			
	De unit is niet blootgesteld aan ernstige omgevingsbeperkingen (blootstelling aan wind, sneeuwdrift...)			
	Apparaat is gecontroleerd op lekkage (inclusief hulpstukken): alle koudemiddellekkages opsporen, repareren en melden			
	Er wordt een automatische ontluchter geïnstalleerd op het watersysteem bij de uitgang van de unit in een goed geventileerde en ontstekingsvrije omgeving			
	Condenswater wordt naar behoren afgevoerd. Er moet een sifon worden gebruikt als de condensafvoer is aangesloten op de riolering			
	Elektrische voeding komt overeen met de gegevens op de kenplaat			
	De bedrading van het elektrisch circuit is correct gedimensioneerd de kabels werden veilig aangelegd en bevestigd			
	De aardleiding van het apparaat is aangesloten			
	De nuldraad van het apparaat is aangesloten			
	Alle klemaansluitingen zijn correct			
	Alle aansluitingen zijn goed vastgezet			
	Alle eindapparatuur (AHU's/TFCU's/UFH) kan worden bediend			
	Alle water regelkleppen zijn open			
	Alle vloeistofleidingen zijn goed aangesloten			
	Het systeem is volledig ontlucht Controleer de afwezigheid van koudemiddel bij het ontluchten van het watersysteem			
	Waterpompaansturing correct gekoppeld aan warmtepomp			
	De hoofdstroomspanning ligt binnen de opgegeven limieten			

8.4 - Controles tijdens de werking van de eenheid

		Datum/tijd						
CONTROLES TIJDENS DE WERKING	Lucht	Outdoor Air Temp	P001	°C				
	Water	Intredewatertemp	P003	°C				
		Uittredewatertemp	P004	°C				
		Waterregeltemp	P052	°C				
		Intredewaterdruk warmtewisselaar	-	KPa				
		Uittredewaterdruk warmtewisselaar	-	kPa				
		Beschikbare statische druk	-	KPa				
		Waterdebiet (afgeleid van curves)	-	l/s				
	Aanzuiging	Zuiggastemperatuur	P009	°C				
		Verzadigde zuigtemperatuur	P008	°C				
		Oververhittingstemperatuur	P015	K				
		Doeltemperatuur oververhitting	P016	K				
	Persdruk	Afvoertemperatuur	P010	°C				
	BPHE	Koudemiddeltemperatuur	P005	°C				
	Compressor	Gevraagde compressorfrequentie	P022	Hz				
		Actuele compressorfrequentie	P023	Hz				
	Ventilator	Lager / Hoger ventilatortoerental	P028/029	tpm				
	EXV	PMV positie	P025	%				
	Regeling aan het water	Waterregelpunt	P051	°C				
		Status van stromingsschakelaar	P106	-				
		Veiligheidsschakelaar status	P105	-				
	Vermogen	Netspanning	-	V				
		Opgenomen stroomsterkte	-	A				

8.5 - ONDERHOUDSCONTROLES

		Datum/tijd				
ONDERHOUDSCONTROLES	Regeling	Mechanische controle (inclusief de poten van de compressor)				
		Lekcontrole				
		Integriteitscontrole van de breekschijf				
		Controle elektrische aansluitingen				
		Bekabeling controleren: geen overmatige trekspanning op de draad/kabel, deze mag niet in aanraking komen met scherpe randen				
	Vorstbeveiliging	Vorstbeveiliging van het water				
		Glycol toevoegen in water (%)				
	Reiniging	Batterij reinigen				
		Waterfilter reinigen				

Toelichting:

NL

RIELLO

RIELLO S.p.A.
Via Ing. Pilade Riello, 7
37045 - Legnago (VR)
www.riello.com

In order to improve its products, our company reserves the right to modify the characteristics and information contained in this manual at any time and without prior notice. Consumers statutory rights are not aected.

Poiché l'Azienda è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.

Mivel a cég folyamatosan foglalkozik teljes gyártása folyamatos fejlesztésével, az esztétikai és méretbeli jellemzők, műszaki adatok, felszereltség és tartozékok változhatnak.

Om zijn producten te verbeteren, behoudt ons bedrijf zich het recht voor om de kenmerken en informatie in deze handleiding op elk moment en zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen. De wettelijke rechten van consumenten worden niet beïnvloed.