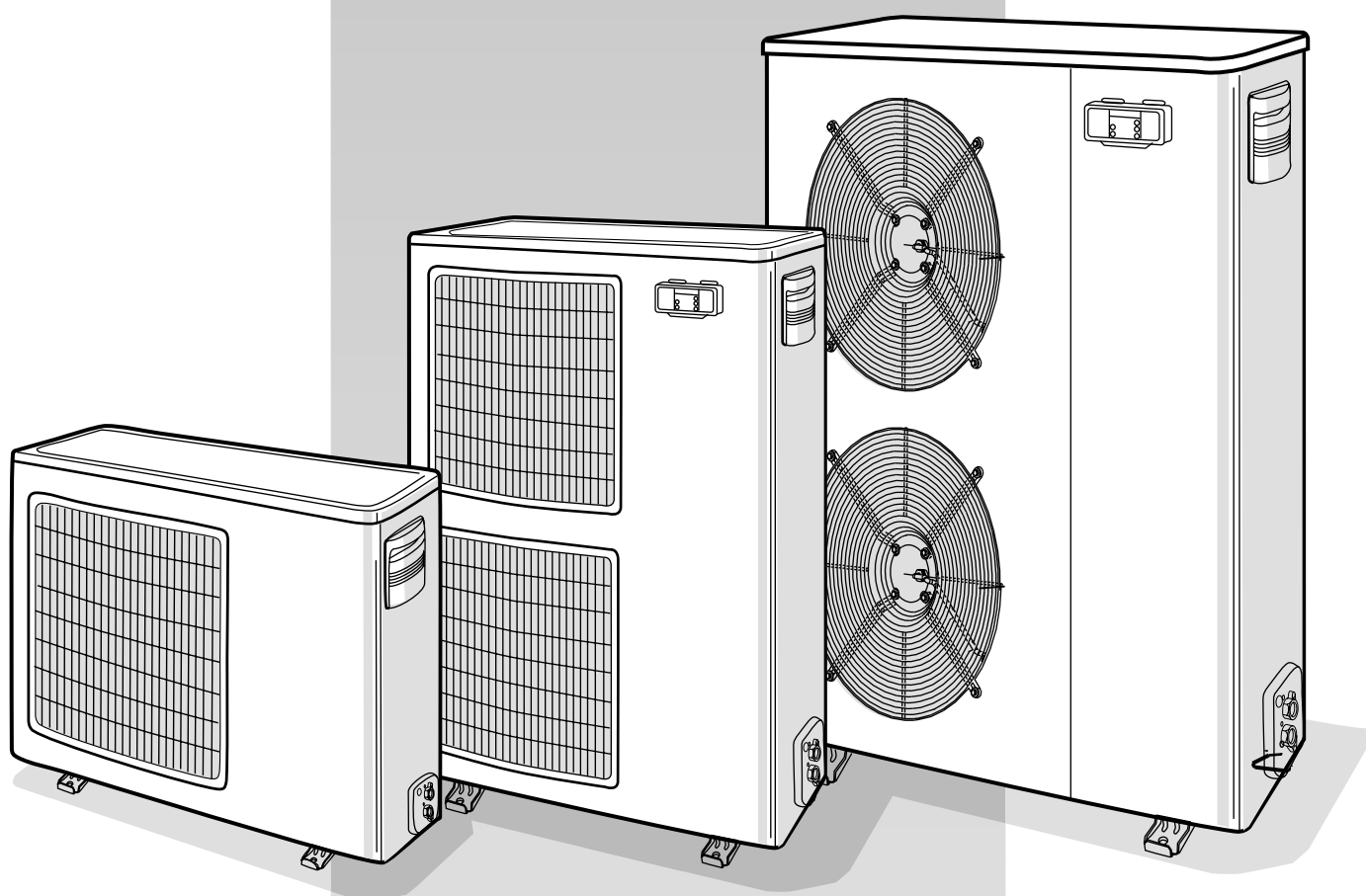


AQUASNAP JUNIOR 30RHX



(GB) INSTALLATION MANUAL

(NL) MONTAGE-INSTRUCTIES

(I) MANUALE DI INSTALLAZIONE

(GR) ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

(F) MANUEL D'INSTALLATION

(P) MANUAL DE INSTALAÇÃO

(D) INSTALLATIONSANWEISUNG

(S) INSTALLATIONS MANUAL

(E) MANUAL DE INSTALACIÓN

(FIN) ASENNUSOHJE

GB

ENGLISH

Air-cooled water refrigerating unit assembly

I

ITALIANO

Gruppi refrigeratori d'acqua raffreddati ad aria

F

FRANÇAIS

Pompe à chaleur réversible

D

DEUTSCH

Luftgekühlte Wasserkühler

E

ESPAÑOL

Grupo enfriadoras de agua refrigeradas por aire

NL

NEDERLANDS

Luchtgekoelde waterkoelaggregaten met geïntegreerde hydro module

GR

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Αερόψυκτα κλιματιστικά νερού

P

PORTUGUÊS

Grupos refrigeradores de água arrefecidos a ar

S

SVENSKA

Vattenkylda vattenkylare Innehållsförteckning

FIN

SUOMI

Ilmalauhdutteiset vesijäähdytyslaitteet

30RHX

Air-cooled water refrigerating unit assembly

For operation and maintenance instructions of this unit as well as installation instructions of the indoor unit, refer to the relevant manuals.

Contents

	Page
Dimensions and weight	2
Technical data	2
Minimum clearances	3
Electrical data	3
Data	4
General information	5
Warnings: avoid	6
Water connections	7
Connections and water circuits	8
Electrical connections	8/10
Water-refrigerant heat exchanger	11
Check the refrigerant charge	12
Unit maintenance	12
Control and safety devices	12
Diagnostics	13
Troubleshooting and guide for the owner	14

ATTENTION INSTALLERS AND SERVICE TECHNICIANS! AIR CONDITIONER WITH R-410A REFRIGERANT

- R-410A refrigerant operates at 50%-70% higher pressures than R-22. Be sure that servicing equipment and replacement components are designed to operate with R-410A.
- R-410A refrigerant cylinders are pink in colour.
- R-410A refrigerant cylinders have a dip tube which allows liquid to flow out of the cylinder in upright position.
- The R-410A units must be charged with refrigerant in a liquid state. Use a commercial type metering device in the manifold hose in order to vaporize the liquid refrigerant before it enters in the unit.
- R-410A, as other HFCs, is only compatible with the following oils selected by the compressor manufacturer.
- The vacuum pump is not sufficient to remove moisture from the oil.
- POE oils absorb moisture rapidly. Do not expose oil to atmosphere.
- Never open unit to atmosphere while it is under a vacuum.
- When unit must be opened for service, break vacuum with dry nitrogen and replace filter dryer.
- Do not vent R-410A into the atmosphere.

Unit size	Oil type	Quantity l	Drier already installed on liquid line of the unit
006	POE	1,12	YES
008	POE	1,12	YES
011	POE	1,25	YES
015	POE	1,85	YES

Table I

Heat pump models	Power supply
30RHX006	230 V ~ 50 Hz
30RHX008	230 V ~ 50 Hz
30RHX011	230 V ~ 50 Hz
30RHX011-9	400 V 3N ~ 50 Hz
30RHX015-9	400 V 3N ~ 50 Hz

30RHX

Dimensions and weight

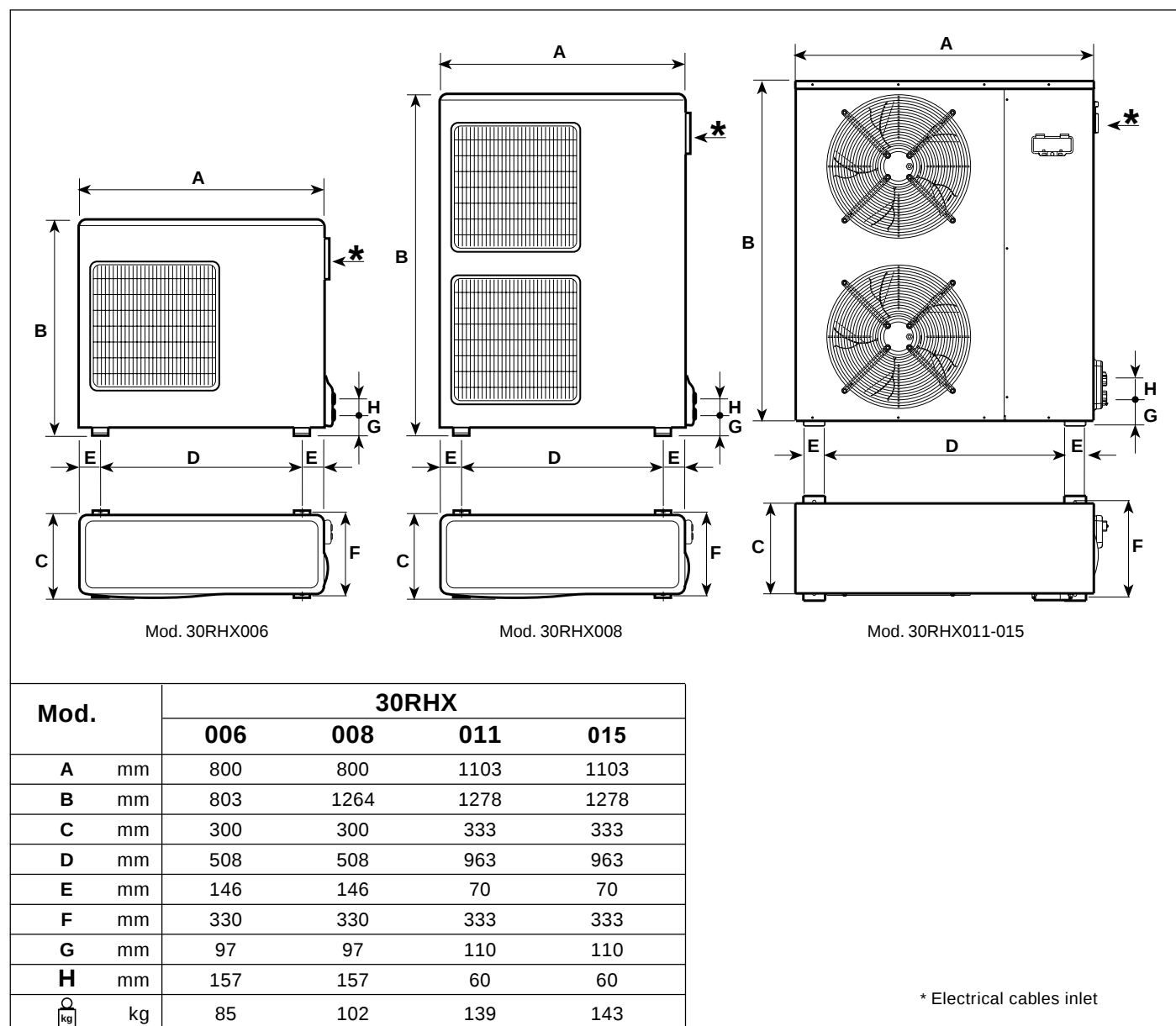


Table II: Technical data

Unit			30RHX				
			006	008	011	011-9	015-9
Power input	Cooling	kW	2,05	2,50	3,19	3,19	4,38
	Heating	kW	1,97	2,74	3,35	3,35	4,16
Compressor type			SCROLL				
Propeller fan motor - diameter	N°/mm		1/370	2/370	2/500	2/500	2/500
Fan flow rate for 2 speeds	tr/min		990/590	860/450	480/240	480/240	600/290
Heat exchanger			WELDED PLATES				
Water content	l		0,94	1,22	1,22	1,22	1,81

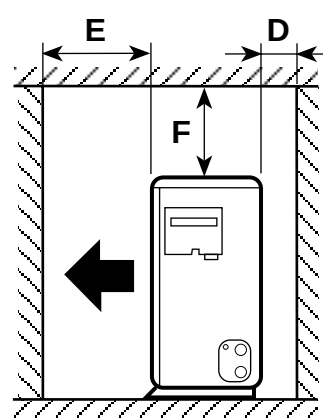
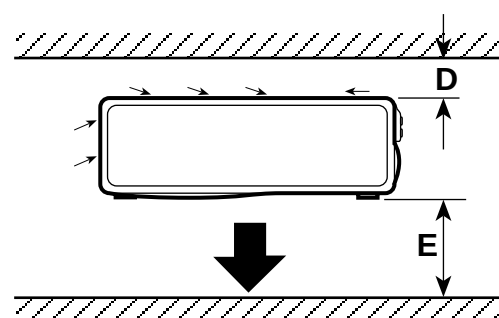
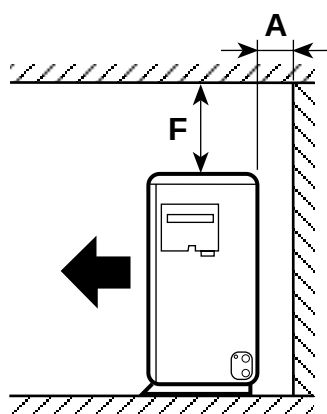
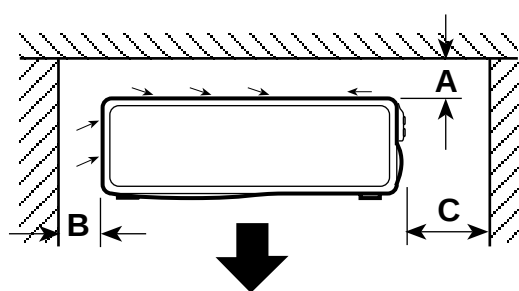
Unit capacities and power input (compressor and conventional pump watts) are based on:

Cooling:

outdoor air temperature 35°C d.b.;
24°C w.b., /
water temperature - leaving 7°C / entering
12°C Eurovent 6/C/003-1998, CEN/TC113/
WG5 N 4

Heating:

outdoor air temperature
7°C d.b.; 6°C w.b., /
entering water temperature 40°C,
leaving water temperature 45°C
Eurovent 6/C/003-1998



Mod.	30RHX006-008-011-015	
A	mm	100
B	mm	250
C	mm	500
D	mm	100
E	mm	670
F	mm	400

Table III: Electrical data

Unit		30RHX				
		006	008	011	011-9	015-9
Power supply	V - ph - Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50
Locked rotor amps	LRA	56	82	97	46	61
Full load amps	FLA	11	17	19	6	8
Delayed fuses (class gL) power supply protection	A	20	32	40	10	16
Section of the power supply conductors	mm ²	3 x 2.5	3 x 4.0	3 x 4.0	5 x 2.5	5 x 2.5
Delayed fuses (class gL) auxiliary circuit protection	A	4	4	4	4	4
Compressor Capacitor	μF/V	40/450	50/450	60/450	-	-
Fan motor (230-1-50) Current input	A	0,79	0,93	1,12	1,12	1,22
Capacitor	μF/V	2	2,5	2,5	2,5	3,5
Compressor crankcase heater (230-1-50) Current input	W A	25 0,11	25 0,11	25 0,11	25 0,11	25 0,11

Note:

The main supply connecting cable must be H07 RN-F (or higher) type, synthetic rubber insulation with Neoprene coating, according to EN 60335-1 codes.
Interlocks with the pumps or other accessories have to be inserted as shown in the notes on the wiring diagram.

30RHX

Data

Table IV: Control and safety device settings

		open	closed
Freeze-up protection	°C	2,7	*
Compressor first start delay	sec	60	
Compressor start delay (OFF-ON)	sec	90	
Compressor anti-cycling protection (OFF-ON)	cycle/h	12	

* When the compressor start delay has elapsed, the unit automatically restarts, if the leaving water temperature is above 2.7°C.

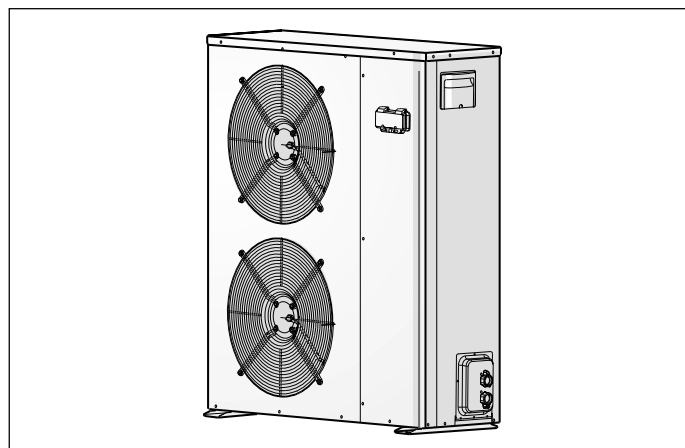


Table V: Water flow / System water content

Unit			Mod.	006	008	011	015
30 RHX							
Water flow	l/s	Nominal	0,32	0,44	0,57	0,76	
System water content	l	Min.	24	31	36	48	
Maximum operating pressure		kPa	300	300	300	300	
Charge pressure before operation		kPa	120	120	120	120	

Table VI: Water content copper piping

outside	Diameter-mm	inside	litres / metre
14	12		0.11
16	14		0.15
18	16		0.20
22	20		0.31
28	25		0.49
35	32		0.80

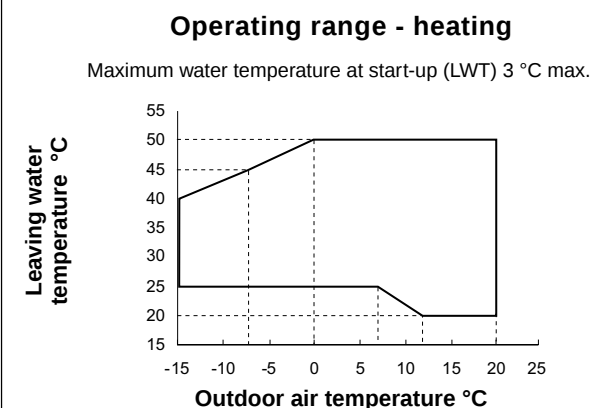
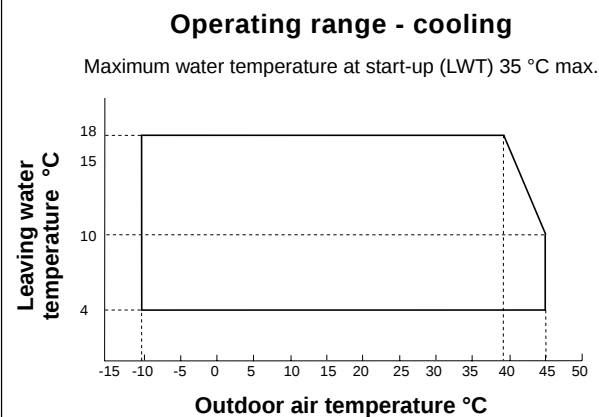
Table VII: Water content steel piping

outside inches	Diameter	inside mm	litres / metre
3/8 Gas	12.7		0.13
1/2 Gas	16.3		0.21
3/4 Gas	21.7		0.37
1 Gas	27.4		0.59

Table VIII: Operating limits

			Min	Max
Power supply :	230 - 1 - 50	V	207	253
	400 - 3 - 50	V	360	440

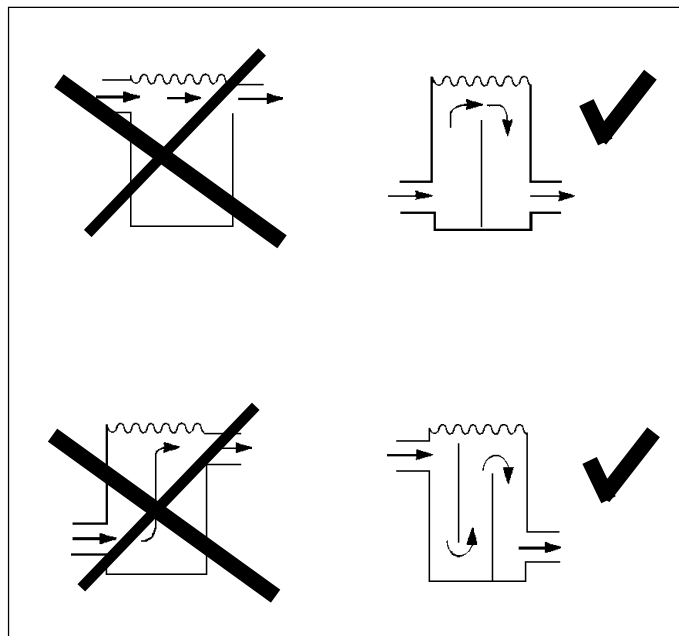
*** ATTENTION:**
For outside temperatures below 0° C, mix the correct amount of antifreeze with the water.



Important note:

Use of the buffes tank is not obligatory.
It may be necessary to use it to reach the minimum volumes shown in table V.

Refer to the following example for the buffes tank:



Unit installation

R-410A unit operate at higher pressures than standard R-22 units. Do not use R-22 service equipment or components of units for R-410A equipment.

Read this instruction manual thoroughly before starting the installation.

- This unit complies with low-voltage (EEC/73/23) and electro-magnetic compatibility (EEC/89/336) directives.
- The installation must be carried out by a qualified installer.
- Follow all current national safety code requirements. In particular ensure that a properly sized and connected ground wire is in place.
- Check that voltage and frequency of the main power supply are those required; the available power must be adequate to operate any other possible appliances connected to the same line. Also ensure that national safety code requirements have been followed for the main supply circuit.
- After installation thoroughly test the system operation and explain all chiller functions to the owner.
- Leave this manual with the owner for consultation during future periodic maintenance.
- The chiller and its components must be periodically inspected to check for loose, damaged or broken parts. If these faults are found and not eliminated, the unit could cause physical injury and damage to goods and property.

IMPORTANT:

During the unit installation first make the water connections and then electrical connections. If unit is removed first disconnect electrical cables, then water connections.

WARNING:

Disconnect the main power supply switch before servicing the system or handling any internal parts of the unit.

- The manufacturer declines any liability for damage resulting from modifications or errors in the electrical or water connections.
- Failure to observe the installation instructions or use of the unit under conditions other than those indicated in Table VIII "Operating limits", will immediately void the unit warranty.
- Failure to observe electric safety codes may cause a fire hazard in case of short circuits.
- Inspect equipment for damage due to improper transportation or handling: file an immediate claim with the shipping company. Do not install or use damaged units.
- In case of any malfunctioning turn the unit off, disconnect the mains power supply and contact a qualified service engineer.
- This unit contains R-410A refrigerant, a substance that does not deplete the ozone layer.
- All manufacturing and packaging materials used for your new chiller are compatible with the environment and can be recycled.
- Dispose of the packaging material in accordance with local requirements.
- This unit contains refrigerant that must be disposed of in a proper manner. When disposing of the unit after its operational life, remove it carefully. The unit must then be delivered to an appropriate disposal center or to the original equipment dealer.
- When lifting the unit, never use hooks inserted into the side handles, always use special equipment (e.g. lifting devices, trolleys, etc.).
- Carefully recover refrigerant within this unit before final disposal or when servicing. Never vent refrigerant to atmosphere. Use approved recovery equipment for R-410A refrigerant. Do not use equipment for R-22 refrigerant.

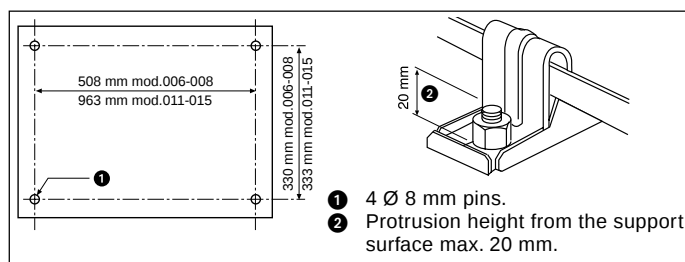
Choosing the installation site

Positions to avoid:

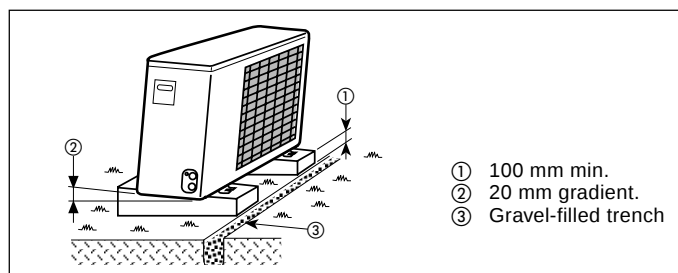
- Exposed to direct sun.
- Too close to sources of heat radiation, vapour or flammable gas.
- Particularly dusty areas.

Recommendations:

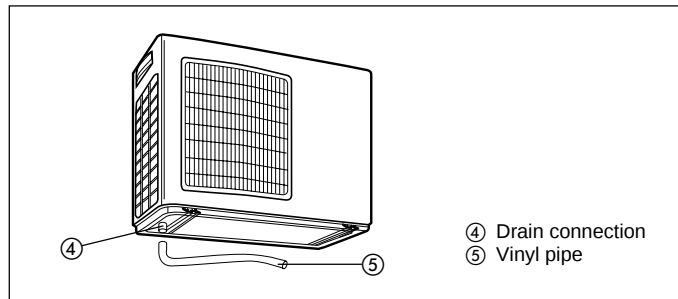
- Choose a position protected from opposing winds.
- Choose a position sheltered from direct sun.
- Choose an area where air outlet and unit noise will not bother your neighbours. We advise inserting anti-vibration supports.
- Choose a position that allows for the clearances required.
- Floor structure should be adequately strong to support unit weight and minimize vibration transmission.
- Consider a position which will not obstruct passageways or doors.



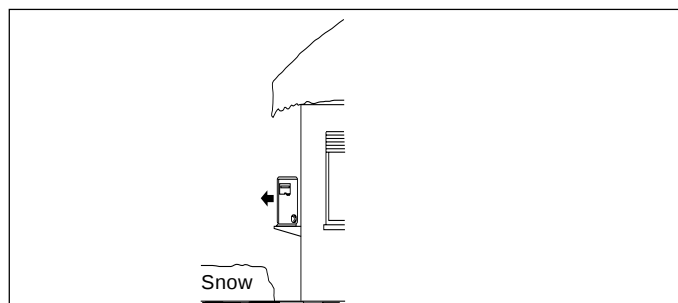
Fix the unit with locally purchased bolts countersunk in the base to prevent overturning in case of strong winds.



- For heat pump models, unit must be adequately raised above the ground surface.



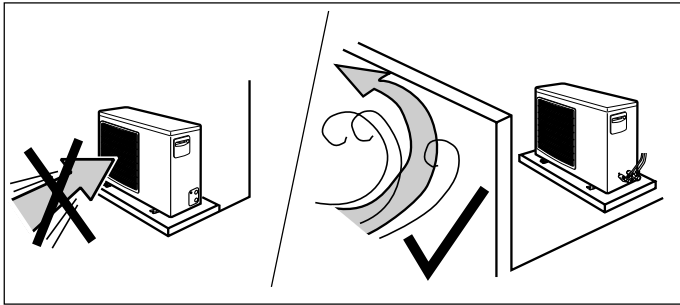
- To empty the condensate water to a drain while operating in heating mode, use the drain connection underneath on the left of the pan and use a vinyl pipe with a 16 mm internal diameter.



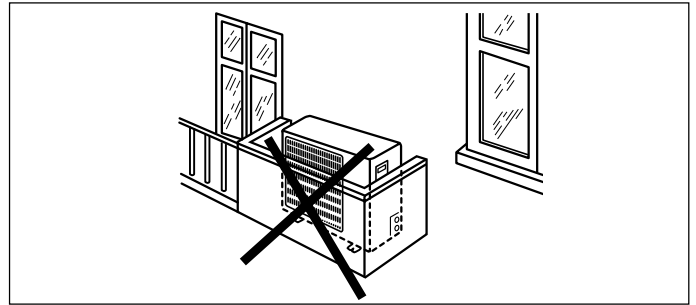
- If the unit is installed in areas where heavy snowfalls may occur, it is necessary to raise its level at least 200 mm above the usual snow level or alternatively to use the outdoor unit bracket kit.

30RHX

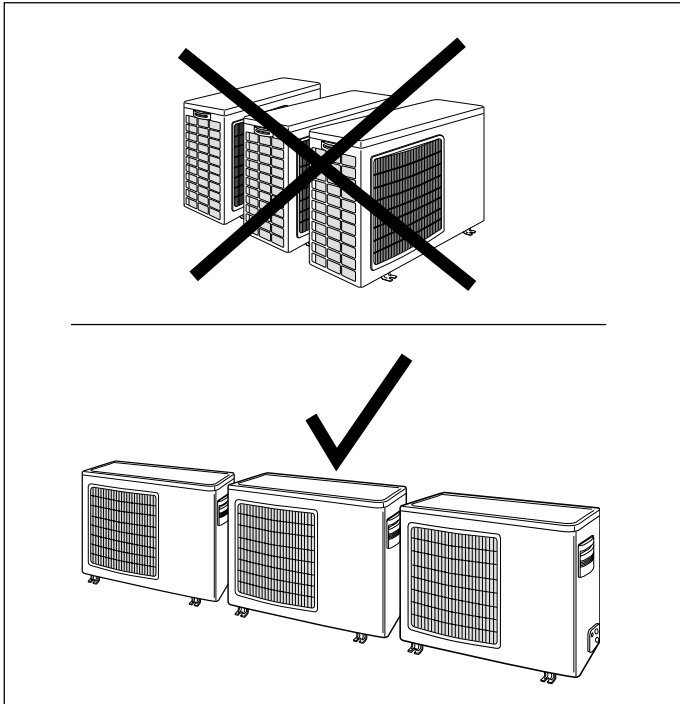
Warnings: avoid....



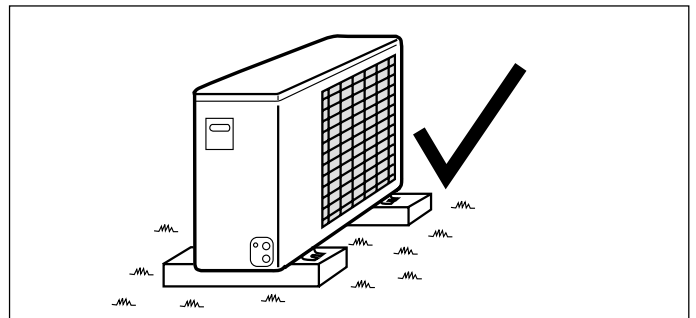
Predominant head winds.



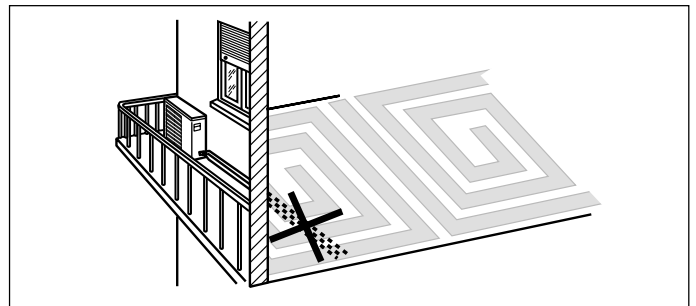
Any obstruction of the unit air outlet and intake or any obstacle that is too close (see minimum clearances required).



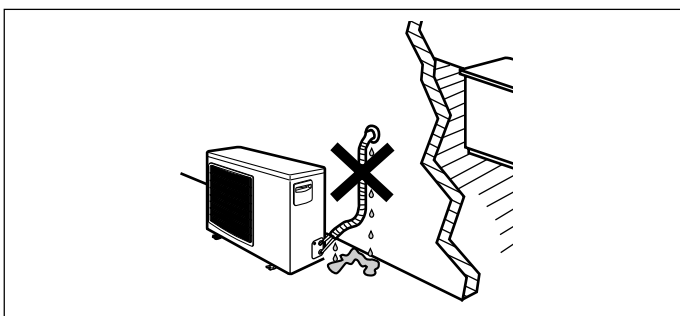
Multiple unit installation with units facing each other.



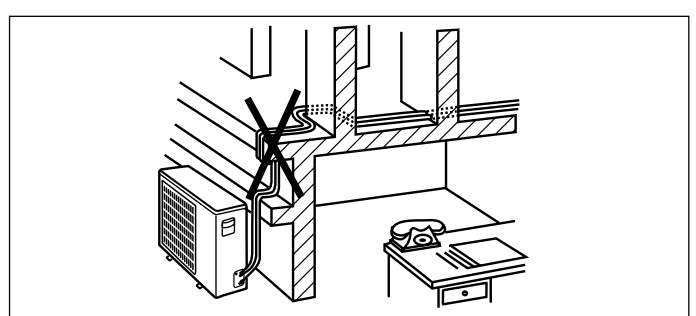
Installation on grassy ground or soft surfaces (in these cases a solid foundation must be included).



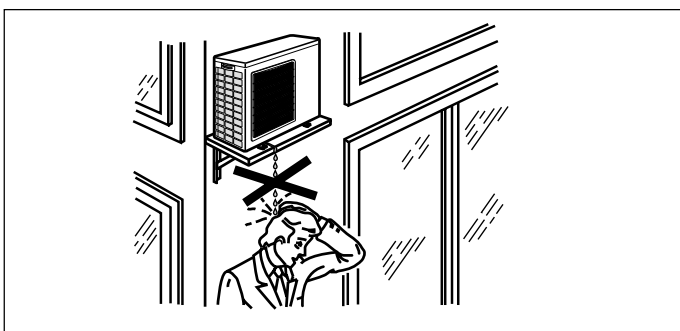
Excessive height difference or excessive distance between chiller and fan coil units.



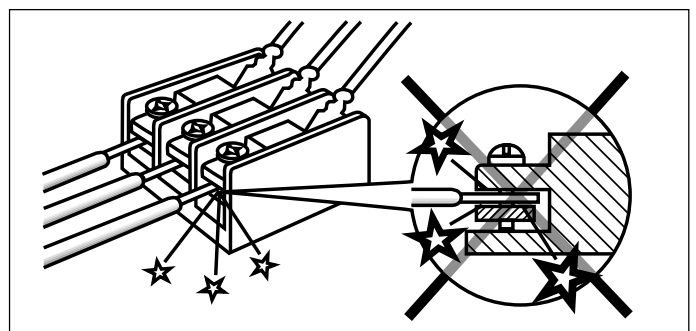
Insulating the connecting pipes only partially, which will cause dripping.



Unnecessary turns and bends in the connecting pipes.

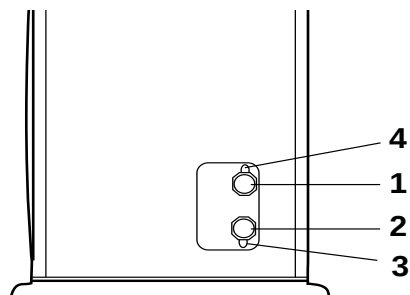


Dripping into passageways.



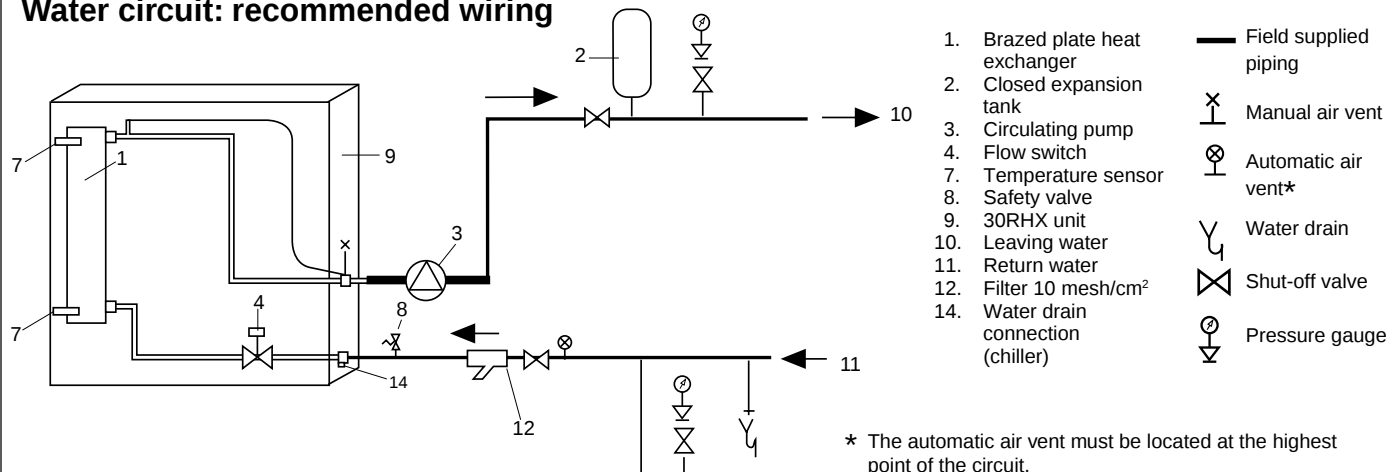
Any slack in the electrical connections.

Water connections



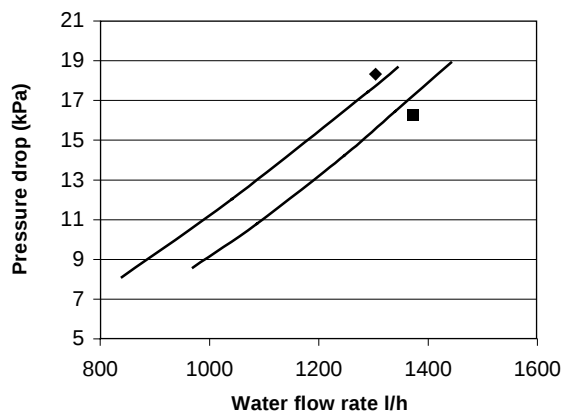
- 1 Unit water outlet Ø 1" F Gas
- 2 Unit water inlet Ø 1" F Gas
- 3 Drain
- 4 Air purge

Water circuit: recommended wiring

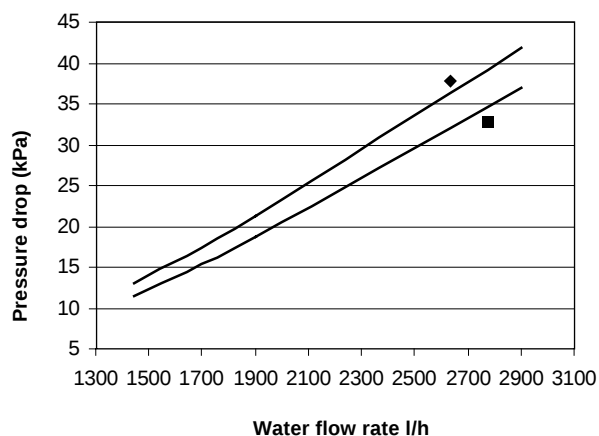


Pressure drop

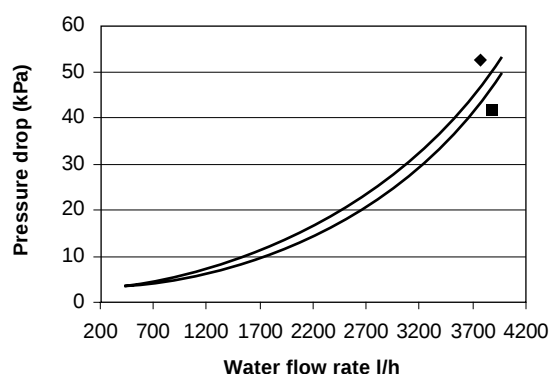
30RHX006



30RHX008-011



30RHX015-9



Legend:

- ◆ DP (KPa) @ 12°C
- DP (KPa) @ 33°C

30RHX

Connections and water circuits

Correction factors for ethylene glycol

Ethylene glycol	10%	20%	30%	40%
Freezing temperature	-4°C	-9°C	-15°C	-23°C
Capacity	0.996	0.991	0.983	0.974
Power input	0.990	0.978	0.964	1.008
Water flow rate	1.000	0.979	0.979	1.025
Pressure drop	1.003	1.010	1.020	1.033

Connections and water circuits

- The hydraulic circuit must be designed to ensure a steady water flow through the evaporator at any time.
- The water pipes in the circuit must be well supported and firmly fastened to ensure that they do not put a strain on the connections to the unit.
- Water inlet and outlet are identified by a tag.
- Air purge and water drain are located at the inlet and outlet connections and are closed by appropriate plugs.
- Pipes must have shut-off valves to permit emptying of the heat exchanger without draining the whole system, as suggested in the diagram.

To reduce to minimum system pressure drop it is necessary:

- to reduce number of bends;
- to avoid elbow bends;
- to reduce the system extension to a minimum;
- to use pipes of the correct diameter.

To avoid possible damage due to water freezing, it is recommended to install the water refill system inside the building.

It is recommend:

- to fit a replaceable filter of at least 10 mesh/cm² in the water inlet, especially with welded joint iron pipes.

Water changes or additions should be reduced, if possible, as they contribute to oxidation and to calcium deposit formation.

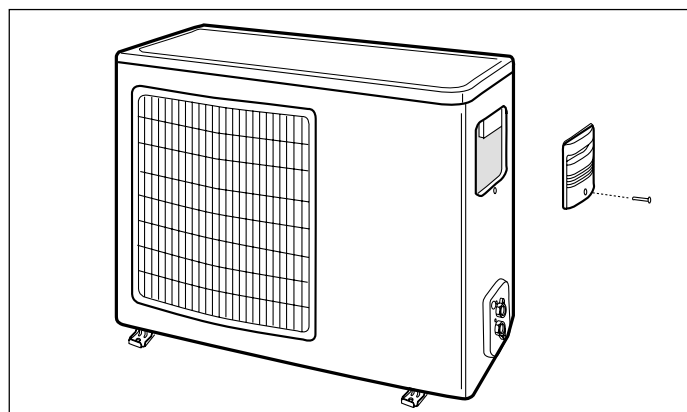
The control can pilot an external pump with a current input of up to 8 Ampere.

Flow switch

The flow switch in the outlet line to the pump stops the compressor operation in case of:

- pump failure;
- water circulation cut-off;
- presence of air un the system.

Electrical connections



Remove electric box cover.
Connect the wires to the terminals according to the wiring diagram and firmly tighten.

- The characteristics of the available power supply must correspond to the unit nameplate specifications.
- The voltage must be within the limits indicated in the technical data table.
- The imbalance between voltage phases must always be less than 2%.
- **WARNING:**
If the unit operates at a voltage outside the limits given in Table VIII or with a phase imbalance above 2%, this constitutes improper use and may affect the warranty.
If the phase imbalance is higher than 2%, contact the local electricity board immediately.
- Electric wiring must be in accordance with data indicated in this manual and the wiring diagram and conform to applicable local and national regulations.
- Ensure that mains supply connection is made through a switch that disconnects all poles, with contact gap of a least 3 mm.

- The mains supply connecting cable must be H07 RN-F (or higher) type, synthetic rubber insulation with Neoprene coating, according to EN 60335-1 codes.

IMPORTANT:

- **Make earth connection prior to any other electrical connections.**

- **Earthing is required by law.**
The installer must earth the unit using the terminal marked with the international earthing symbol.

- **Before connecting the supply cable to the line, locate line (L), lines (L1-L2-L3) and neutral N. Then make connections, as indicated in the wiring diagram.**

WARNING:

The supply line of three-phase units must be three-phase plus neutral. Omission of the neutral N line could damage the single-phase supplies.

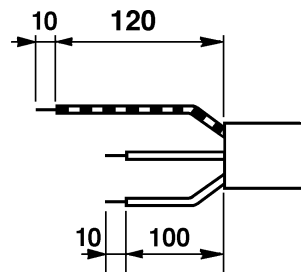
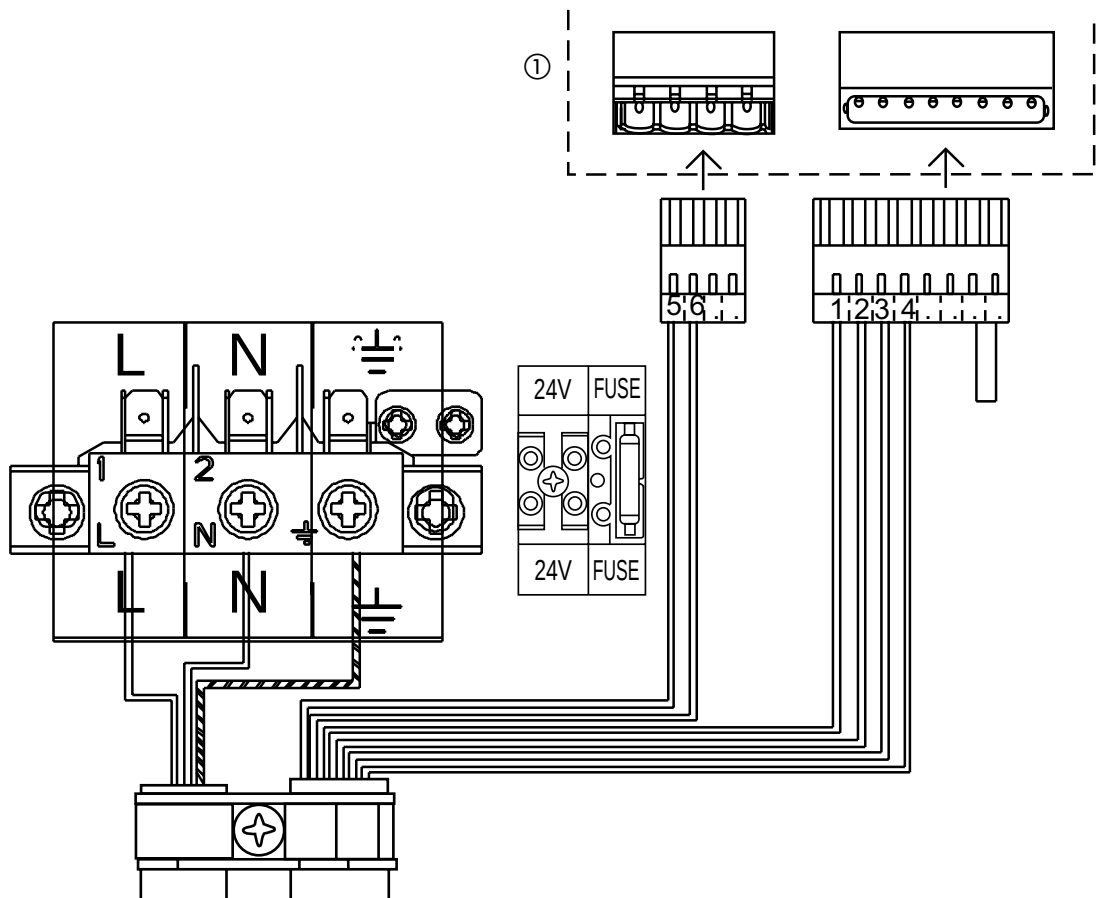
- The wiring diagram for the electrical supply to remote controls/interlocks is inside the unit, glued under the cover.
- See Table III for cables sizes and dimensions of the electrical devices.

Power circuit supply

- The power circuit supply (three-phase plus neutral) must be connected to the correct terminals (see wiring diagram).
- The auxiliary circuit supply is directly taken from one phase and neutral and it is protected by fuse "F".
- If the electrical supply cables L1 (R), L2 (S), L3 (T) are connected in an incorrect sequence, the power supply is interrupted after a few seconds by the control, which goes into alarm status preventing the incorrect compressor rotation.

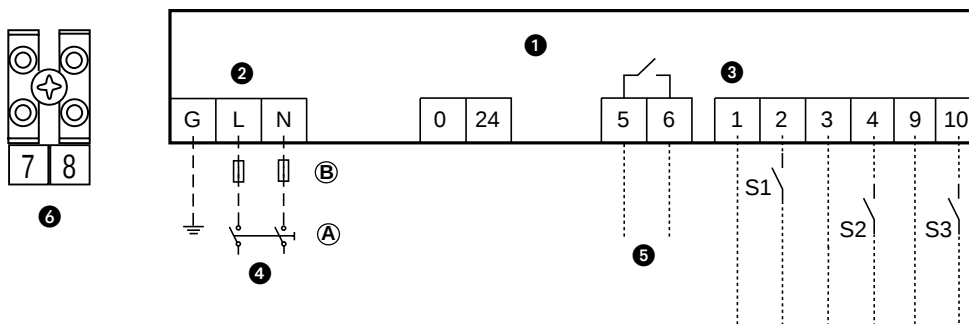
Note:

After connections have been completed, replace electric box cover.



Terminal block legend

- ⏏ Earth
- L Live power supply
- N Neutral power supply
- ① Control board



- ① Unit electrical panel
- ② Terminal blocks
- ③ Electronic board connectors
- ④ Power supply 230 V 1ph 50 Hz
- ⑤ Available for remote alarm (3 A @ 24 V ac max.)
- ⑥ Available for outdoor pump operation
- (A) Main switch
- (B) Time-delay fuse or circuit breaker (see table III "Electrical data").

Terminal block legend, single-phase models

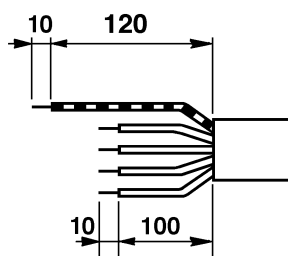
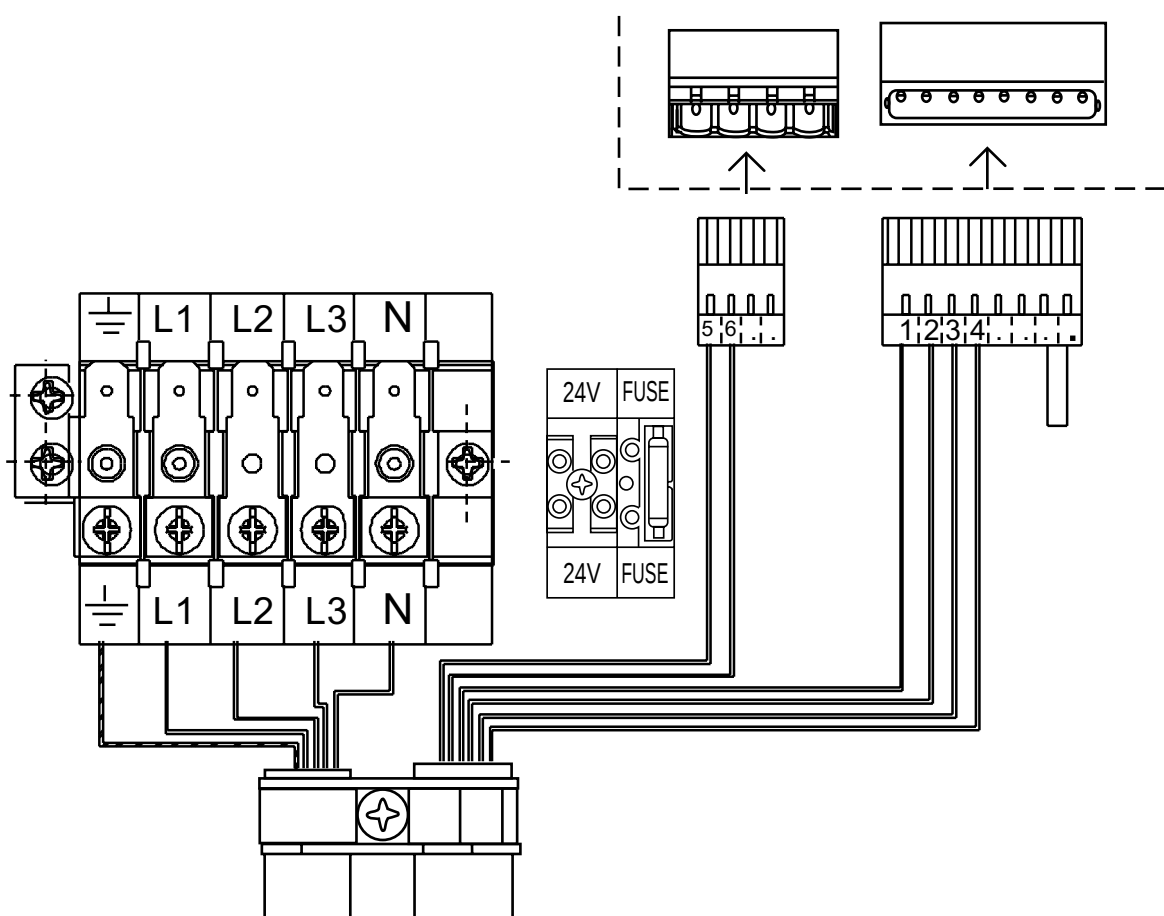
- ⏏ Earth
- L Live power supply
- N Neutral power supply
- S1 ON/OFF switch
- S2 HEAT/COOL switch
- S3 Dual SET-POINT switch (standard/economy)

NOTE:

The contact rating must be greater than > 20 mA @ 24 V ac.

30RHX

Electrical connections - three-phase models

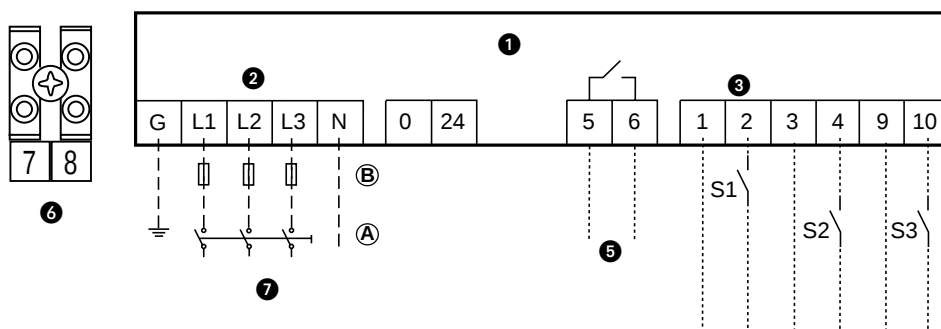


Terminal block legend, three-phase models

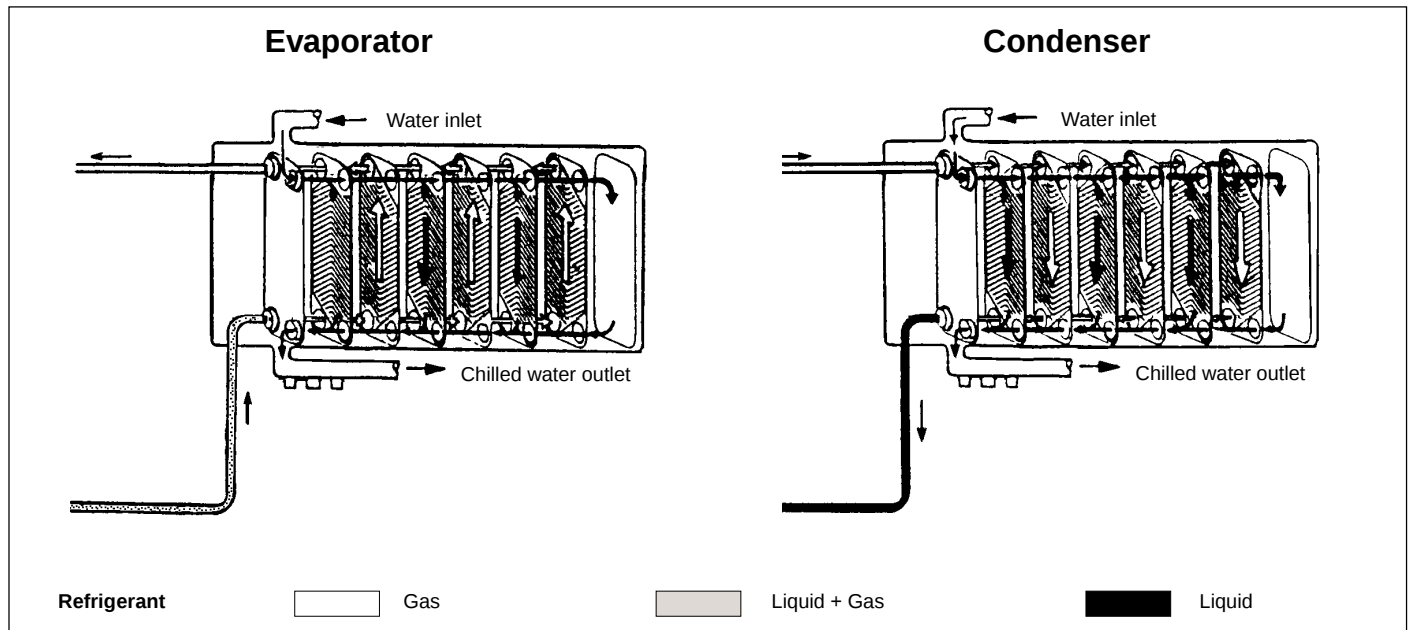
- Earth.
- L1** Live power supply.
- L2** Live power supply.
- L3** Live power supply.
- N** Neutral power supply.
- S1** ON/OFF switch
- S2** HEAT/COOL switch
- S3** Dual SET-POINT switch (standard/economy)

NOTE:

The contact rating must be greater than > 20 mA @ 24 V ac.



- 1** Unit electrical panel
- 2** Terminal blocks
- 3** Electronic board connectors
- 7** Power supply **400V 3ph 50Hz**
- 5** Available for remote alarm (3 A @ 24 V ac max.)
- 6** Available for outdoor pump operation
- A** Main switch
- B** Time-delay fuse or circuit breaker (see table III "Electrical data")



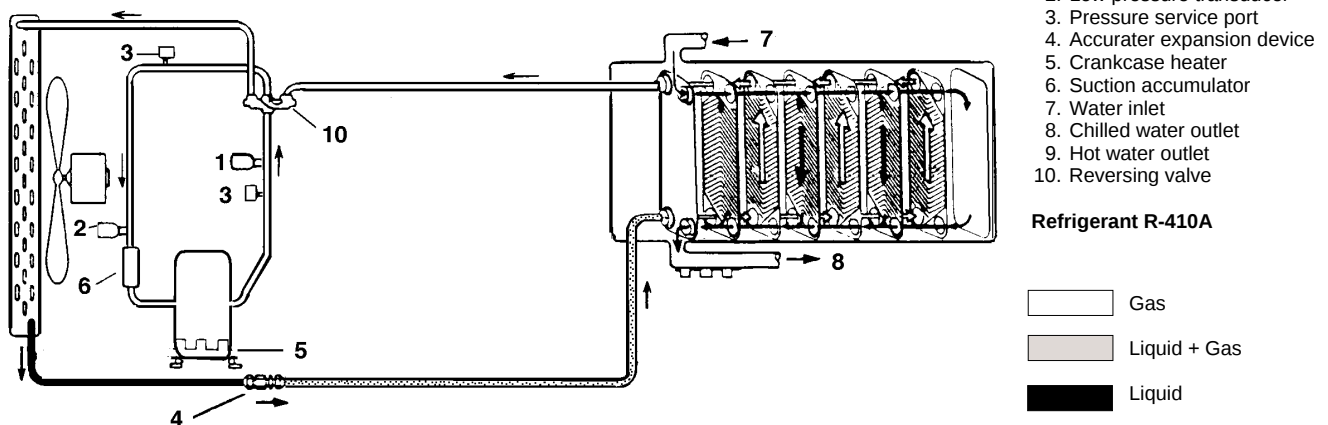
- The unit includes a brazed plate water-refrigerant heat exchanger. The heat exchanger operates as an evaporator in the summer cycle and as a water-cooled refrigerant condenser in winter cycle.
- Check if characteristics of the water in the refrigerant circuit are correct. If necessary, treat water as appropriate.

CAUTION: In winter water frost may damage the unit.

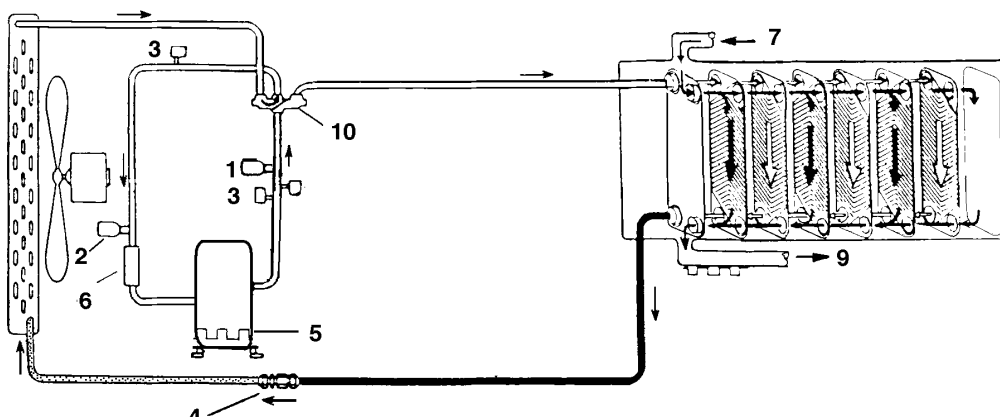
To avoid freeze-up of the water contained in the system, one of the following precautions must be taken during the winter cycle:

- drain the water from the system, using the drains in the lower part of the unit,
- or
- add the correct percentage of glycol to the water circuit.

Flow diagram for heat pump units: cooling cycle



Flow diagram for heat pump units: heating cycle



30RHX

Check the refrigerant charge

- This check becomes necessary after any refrigerant leak or after the refrigeration circuit has been switched off to replace a component.
- The best method to correctly charge refrigerant is to completely empty the refrigerant circuit using refrigerant recovery equipment. Then charge the exact quantity of refrigerant according to the data shown on the unit nameplate. This can be done with charging equipment of the "Dial-a-charge" type.
- To empty the refrigerant circuit, the refrigerant recovery equipment has to be connected to the high pressure side and low pressure side service ports simultaneously (1/2" UNF, 20 threads/inch).
- R-410A refrigerant cylinders contain a dip tube which allows

liquid refrigerant to flow from the cylinder in an upright position.

Charge R-410A units with cylinder in upright position and a commercial-type metering device in the manifold hose in order to vaporize the liquid refrigerant before it enters the unit. Charge refrigerant into the suction line.

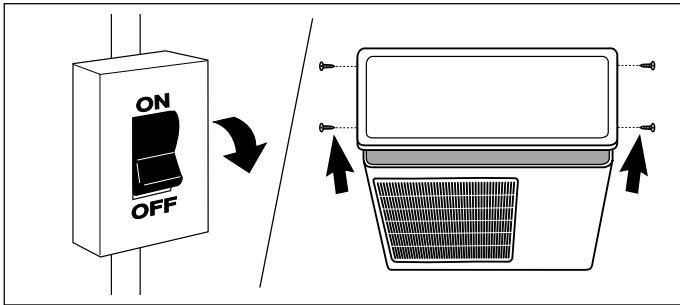
- The above method must be used for heat pump systems operating in heating, as operating difficulty in the winter season (iced outdoor coil) impedes stable operating conditions. Hence the refrigerant charge must be checked. In cooling only systems, or heat pumps operating in the cooling mode, the refrigerant charge check can be carried out using the superheating method; this is only possible, if the ambient temperature is above 15°C.

Unit maintenance

The following maintenance operations must be carried out by qualified personnel.

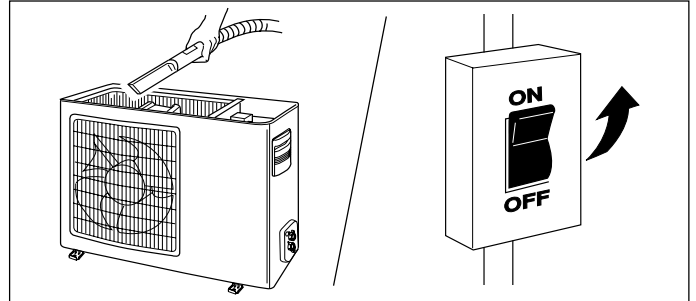
Cleaning the coil

When necessary, proceed as follows for more careful cleaning of the coil:



Switch the mains supply OFF.

Remove unit top cover by loosening holding screws and lifting the cover.



Carefully clean the coil with a vacuum cleaner.

Also clean the inside of the fan compartment with a vacuum cleaner. Replace the unit cover and tighten the screws.

After long shutdown periods and at commissioning:

Energize the system by putting the main switch to ON without starting the unit.

(The control must be in the OFF position for at least 12 hours before the initial start up).

Do not disconnect the main switch during the unit operating season.

Control and safety devices

1. Compressor winding protection

Automatic reset.

This is activated when the temperature of the winding or the compressor power input exceed the set limits.

2. Freeze-up protection

This protection device is controlled by the Pro-Dialog Junior control using the water heat exchanger leaving temperature. This safety device interrupts unit operation and shows an alarm code on the display.

3. Cooling control setpoint

This parameter is regulated by the control and factory set to an entering water temperature of 12°C. The second set point default value is 14°C and it can be selected via the Service Interface.

4. Heating control setpoint

This parameter is regulated by the control and factory set to an entering water temperature of 43,9°C.

6. Low suction temperature protection

Automatic/manual reset (after 6 automatic cycles) based on the

pressure transducer signal installed on the compressor suction lines.

7. High pressure protection

Automatic/manual reset (after 6 automatic cycles) based on the pressure transducer signal installed on the compressor discharge lines.

8. Water flow switch FS

Installed on the water outlet to the heat-exchanger, does not permit compressor and pump operation if there is no water flow.

9. Defrost cycle

This operates only if ice is present on the heat exchanger during heat pump operation.

This function can be operated by the control.

10. Solid state head pressure controller

Changes the fan speed according to the condensing temperature. Is controlled by the Pro-Dialog Junior control and permits unit operation up to the specified temperature limits, optimising the condensing temperature.

The electronic control on the machine continuously monitors its operation. In the event of a malfunction, it activates a relay whose contact generates a coded alarm signal. Some alarm conditions are automatically reset, others require the intervention of the operator to search for the fault, remove its cause and switch the unit back on.

Manual resetting of alarm conditions

Manual resetting of alarm conditions is performed using the remote ON/OFF button by simply switching OFF and then ON again or opening and closing S1 switch (see electrical connections).

WARNING:

manual resetting causes the definitive loss of the alarm code; therefore, before a manual reset, check the code according to the instruction reported and remove its cause.

N.B.

Temporary power supply failure to a unit in an alarm condition does not reset the unit.

The following list describes the possible cause for each alarm code:

Alarm code	Description	Control action	Alarm reset method	Probable cause
1	Compressor fault	Compressor stopped	Manual	Compressor overheated
2	Leaving water temperature probe fault	Unit stopped	Automatic	Sensor out of range, probe wire interruption or sensor fault
3	Entering water temperature probe fault	Unit stopped	Automatic	Sensor out of range, probe wire interruption or sensor fault
4	Defrost probe fault	Unit stopped	Automatic	Sensor out of range, probe wire interruption or sensor fault
5	Air temperature probe fault	Unit stopped	Automatic	Sensor out of range, probe wire interruption or sensor fault
6	High pressure transducer fault	Unit stopped	Automatic	Transducer out of range, incorrect transducer voltage transducer wire interrupted or transducer fault
11	Low pressure transducer fault	Unit stopped	Automatic	Transducer out of range, incorrect transducer voltage transducer wire interrupted or transducer fault
13	Low refrigerant pressure in the circuit	Unit stopped	Automatic/ Manual	Lack of refrigerant in the circuit, blocked refrigerant filter or low pressure transducer fault
14	High refrigerant pressure in the circuit	Unit stopped	Manual	Fan fault, coil obstructed, high outdoor air temperature
16	Plate exchanger anti-freeze protection	Unit stopped	Automatic/ Manual	Low water flow rate entering or leaving water probe fault
21	Repeated attainment of low suction temperature in cooling (more than six times)	Unit stopped	Automatic	Low pressure transducer fault, refrigerant filter blocked or lack of refrigerant in the circuit
22	Repeated attainment of high pressure condition in cooling (more than six times)	Unit stopped	Automatic	High pressure transducer fault high air temperature, high entering water temperature
23	Repeated attainment of high discharge temperature in heating	Unit stopped	Automatic	Low water flow rate entering or leaving water probe fault
24	Repeated attainment of low suction temperature in heating	Unit stopped	Automatic	Low pressure transducer fault, refrigerant filter blocked or lack of refrigerant in the circuit
25	Low entering water temperature in heating	Unit stopped	Automatic	Entering water temperature too low, entering or leaving water probe fault
26	Outdoor interblock fault	Unit stopped	Manual	Flowswitch tripped or fault, air in the water circuit
31	CCN emergency shut-down	Unit stopped	Automatic	Network control
32	Loss of communication with the Flotronic or Chiller System Manager	The unit operates in local mode	Automatic	CCN bus wiring defect or fault in the system
33	Maintenance service request	Unit stopped	Manual	—

30RHX

Troubleshooting and guide for the owner

Troubleshooting

Unit compressor and fan will not start:

- Unit not energized; check the mains power connections.
- Mains switch OFF; check and put in the ON position.
- Main switch fuses have blown; replace.
- Wait for 2 minutes; compressor cycling protection is on.
- Pressure switch open; check and eliminate cause.
- Mains voltage too low.
- Electrical connections loose or wrong; check and repair.

Compressor will not start, but unit fan is running:

- Electrical connections of compressor loose or wrong; check and repair.
- Compressor burnt out, seized or protection device open; check for the cause and replace compressor if necessary.
- Run capacitor faulty (single-phase models); replace.

Compressor starts, but stops due to its overtemperature protection (other than stops caused by the normal operation of the thermostat):

- Wrong refrigerant charge (excessive or low) or air or other non-condensable gases in the circuit; drain refrigerant (see note 1), evacuate and recharge.
- Mains voltage wrong (too high or too low).
- Condenser coil obstructed; remove obstructions.
- Fan off; check cause and repair.
- Run capacitor faulty; check and replace.
- Indoor unit thermostat faulty; replace.
- Refrigerant circuit clogged; check and remove obstructions.
- Reversing valve faulty in heat pump models; replace.
- Expansion device clogged or covered with ice; drain refrigerant (see note 1), evacuate and recharge.

Compressor runs continuously:

- Unit selected too small for actual air conditioning needs.
- Water temperature selection too low (if in cooling) or too high (if in heating, for heat pump models); check temperature selection.
- Refrigerant charge low; check and add refrigerant.
- Outdoor unit fan faulty; replace.
- Air or other non-condensable gases in the circuit; drain refrigerant (see note 1), evacuate and recharge.
- Obstruction in the air intake or dirty indoor unit filters; remove obstruction or clean filter.

Frequent ice build-up on coil (during heating with heat pump units):

- Fan stopped; check cause and repair.
- Wrong electrical connections on defrost circuit; check electrical connections and repair.

Discharge pressure too high:

- Coil dirty or obstructed; clean or remove obstructions.
- Water flow rate is insufficient or the pump is faulty (during heating); replace.
- Refrigerant charge too high; drain some refrigerant (see note 1).
- Air or other non-condensable gases in the circuit; drain refrigerant (see note 1), evacuate and recharge.

Discharge pressure too low:

- Refrigerant charge too low; add refrigerant.
- Coil dirty or obstructed; clean or remove obstructions.
- Water filter dirty; clean filter.

Suction pressure too high:

- Internal high pressure relief valve open; check for cause and repair.
- Refrigerant charge too high; drain some refrigerant (see note 1).
- Reversing valve (on heat pump models) faulty or internal leak; replace.

Suction pressure too low:

- Refrigerant charge too low; add refrigerant.
- Evaporator coil (indoor or outdoor in case of heat pump models) covered with ice; see the following points.
- Air circulation on the evaporator unit not sufficient; check for the cause and repair.
- Expansion device or suction line clogged; check and repair.
- Fan does not stop during defrost periods (when heating with heat pump models); check electrical connections.
- Defective defrost probe (heating with heat pump models); replace.
- Contact between tube and defrost probe (heating with heat pump models) faulty; check and repair.

Fan cycling due to its overtemperature protection:

- Fan capacitor faulty; replace.
- Electrical connections loose; check connections.
- Fan bearing seized; check and repair.
- Expansion device clogged or covered with ice; drain refrigerant (see note 1), evacuate and recharge.

Note 1:

Do not release refrigerant to the atmosphere; use refrigerant recovery equipment.

Guide for the owner

When installation and tests are completed explain the Operation and Maintenance Manual to the owner, with particular attention to the main operating modes of the air conditioner, such as:

- Turning the unit on and off.
- Control functions.

In the event of a fault or malfunctioning, check the error code shown on the remote control or at the LED on the board in the chiller control panel.

Le istruzioni d'uso e manutenzione del gruppo refrigerante e di installazione dell'unità interna, sono riportate nei relativi manuali.

Indice

	Pagina
Dimensioni e masse	2
Dati tecnici	2
Spazio minimo	3
Caratteristiche elettriche	3
Dati	4
Avvertenze generali	5
Avvertenze: evitare	6
Collegamenti idraulici	7
Collegamenti e circuiti idraulici	8
Collegamenti elettrici	8/10
Scambiatore di calore acqua-refrigerante	11
Controllo carica refrigerante	12
Manutenzione dell'unità	12
Dispositivi di controllo e sicurezze	12
Diagnostica	13
Ricerca inconvenienti e guida per l'utente	14

ATTENZIONE INSTALLATORI E TECNICI DI MANUTENZIONE!

CLIMATIZZATORE CON REFRIGERANTE R-410A

- Il refrigerante R-410A funziona con pressioni del 50%-70% più alte rispetto al R-22. Assicuratevi che le attrezzature di manutenzione ed i componenti sostitutivi siano adatti per funzionare con l'R-410A.
- Le bombole del refrigerante R-410A sono di colore rosa.
- Le bombole del refrigerante R-410A sono dotate di un tubo di immersione che consente al liquido di fuoriuscire dalla bombola in posizione verticale e girata sottosopra.
- L'unità R-410A deve essere caricata di refrigerante allo stato liquido. Applicare un'apparecchiatura di dosaggio disponibile in commercio al tubo a manicotto per vaporizzare il refrigerante liquido prima che entri nell'unità.
- L'R-410A, come per altri HFC è compatibile solo con gli oli scelti dal fabbricante di compressori di seguito indicati.
- La pompa a vuoto non è sufficiente per liberare l'olio dall'umidità.
- Gli oli POE assorbono rapidamente l'umidità. Non esporre l'olio all'atmosfera.
- Non aprire mai l'unità all'atmosfera mentre si trova sotto vuoto.
- Nel caso si renda necessario aprire l'unità per eseguirne la manutenzione, interrompere il vuoto con azoto secco e sostituire il filtro essiccatore.
- Non disperdere l'R-410A nell'atmosfera.

Modelli	Tipo di olio	Quantità l	Essiccatore già installato sulla linea del fluido dell'unità
006	POE	1,12	SI
008	POE	1,12	SI
011	POE	1,25	SI
015	POE	1,85	SI

Tabella I

Modelli pompa di calore	Tensione nominale
30RHX006	230 V ~ 50 Hz
30RHX008	230 V ~ 50 Hz
30RHX011	230 V ~ 50 Hz
30RHX011-9	400 V 3N ~ 50 Hz
30RHX015-9	400 V 3N ~ 50 Hz

30RHX

Dimensioni e masse

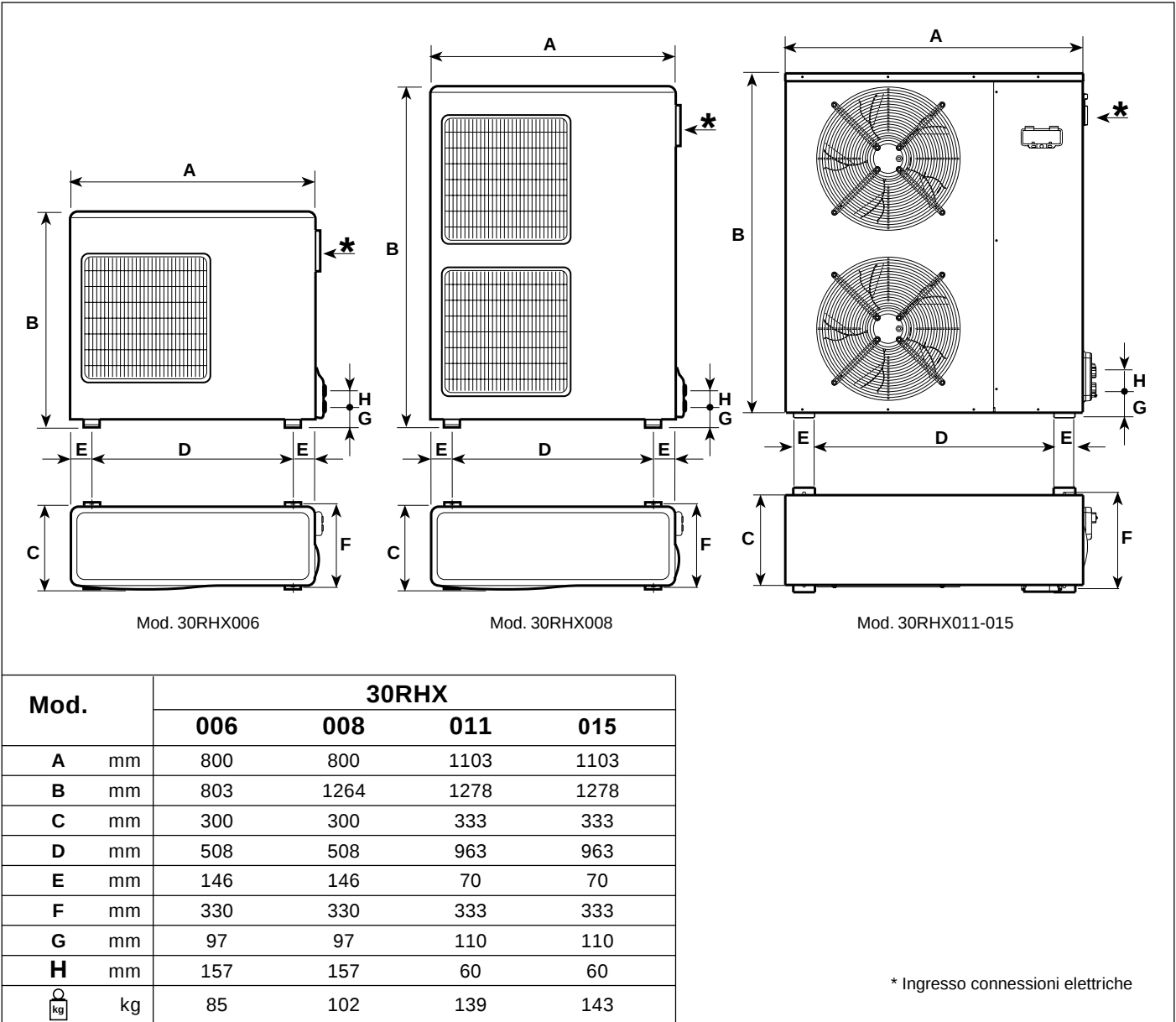


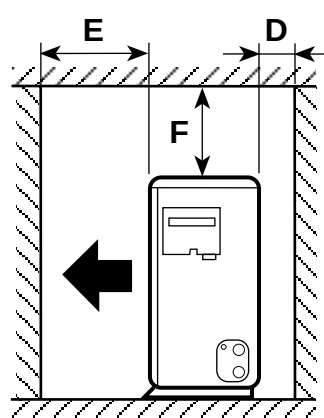
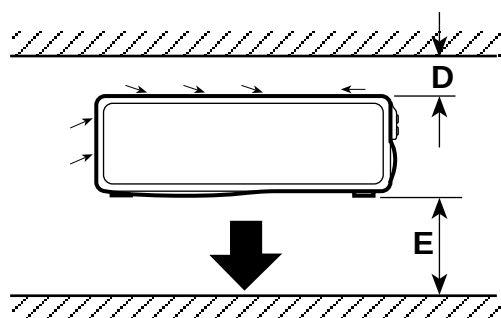
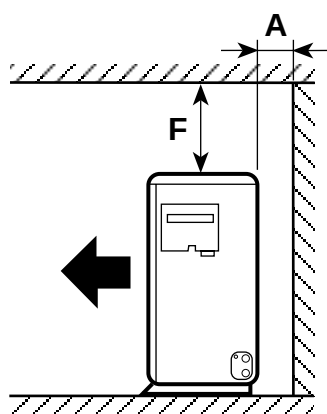
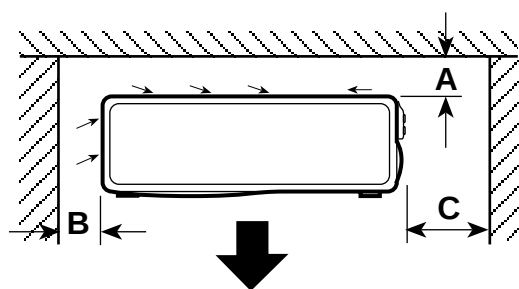
Tabella II: Dati tecnici

Unità			30RHX				
			006	008	011	011-9	015-9
Potenza assorbita	Raffreddamento	kW	2,05	2,50	3,19	3,19	4,38
	Riscaldamento	kW	1,97	2,74	3,35	3,35	4,16
Compressore tipo			SCROLL				
Ventilatori elicoidali - diametro		N°/mm	1/370	2/370	2/500	2/500	2/500
Portata ventilatore per le 2 velocità		tr/min	990/590	860/450	480/240	480/240	600/290
Scambiatore di calore			PIASTRE SALDOBRASATE				
Contenuto d'acqua		l	0,94	1,22	1,22	1,22	1,81

Potenze erogate e assorbite dall'unità (compressore, ventilatore e watt convenzionali pompa) riferite a:

Raffreddamento:
Temperatura aria esterna 35°C b.s.;
24°C b.u. /
temperatura acqua uscita 7°C / ingresso 12°C Eurovent 6/C/003-1998, CEN/TC113/WG5 N 4

Riscaldamento:
temperatura aria esterna 7°C b.s.; 6°C b.u. /
temperatura acqua in ingresso 40°C, temperatura acqua in uscita 45°C Eurovent 6/C/003-1998



Mod.	30RHX006-008-011-015	
A	mm	100
B	mm	250
C	mm	500
D	mm	100
E	mm	670
F	mm	400

Tabella III: Caratteristiche elettriche

Unità		30RHX				
		006	008	011	011-9	015-9
Alimentazione elettrica	V - ph - Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50
Corrente spunto	LRA	56	82	97	46	61
Corrente assorbita max	FLA	11	17	19	6	8
Fusibili ritardati (classe gl) protezione alimentazione	A	20	32	40	10	16
Sezione dei cavi di alimentazione	mm ²	3 x 2.5	3 x 4.0	3 x 4.0	5 x 2.5	5 x 2.5
Fusibili ritardati (classe gl) protezione circuito ausiliari	A	4	4	4	4	4
Compressore						
Condensatore	μF/V	40/450	50/450	60/450	-	-
Motore ventilatore (230-1-50)						
Corrente assorbita	A	0,79	0,93	1,12	1,12	1,22
Condensatore	μF/V	2	2,5	2,5	2,5	3,5
Riscaldatore del carter (230-1-50)	W	25	25	25	25	25
Corrente assorbita	A	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

Note:

Il cavo elettrico di alimentazione deve essere del tipo H07RN-F (o superiore) con isolamento in gomma sintetica e guaina in neoprene secondo le norme EN 60335-1.

Gli interblocchi con le pompe o altri apparecchi accessori vanno inseriti come da note riportate sullo schema elettrico.

Tabella IV: Tarature protezioni e controlli

		aperto	chiuso
Protezione antigelo	°C	2,7	*
Ritardo primo avviamento compressore	sec	60	
Ritardo avviamento compressore (OFF-ON)	sec	90	
Limitazione spunti compressore (OFF-ON)	spunti/h	12	

* Superato il ritardo di avviamento, l'unità si riavvia automaticamente se la temperatura di uscita dell'acqua è superiore a 2,7°C.

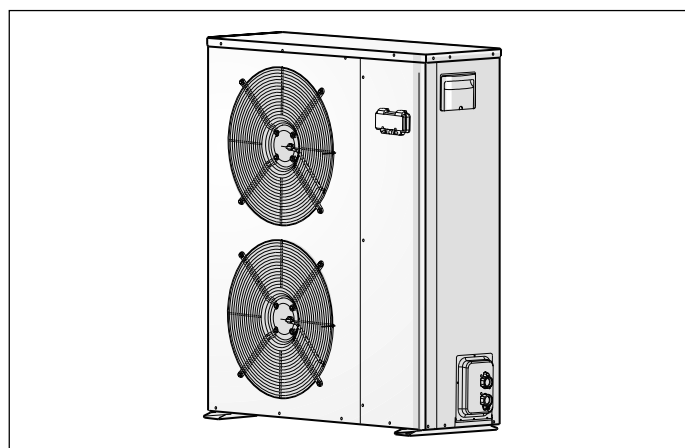


Tabella V: Portate / contenuto acqua impianto

Unità		Mod.	006	008	011	015
30 RHX						
Portata acqua	l/s	Nominale	0,32	0,44	0,57	0,76
Contenuto acqua impianto l		Min.	24	31	36	48
Pressione massima esercizio		kPa	300	300	300	300
Pressione riempimento prima della messa in funzione		kPa	120	120	120	120

Tabella VI: Contenuto acqua tubazioni rame

esterno	Diametro-mm interno	litri / metro
14	12	0,11
16	14	0,15
18	16	0,20
22	20	0,31
28	25	0,49
35	32	0,80

Tabella VII: Contenuto acqua tubazioni acciaio

esterno pollici	Diametro interno mm	litri / metro
3/8 Gas	12,7	0,13
1/2 Gas	16,3	0,21
3/4 Gas	21,7	0,37
1 Gas	27,4	0,59

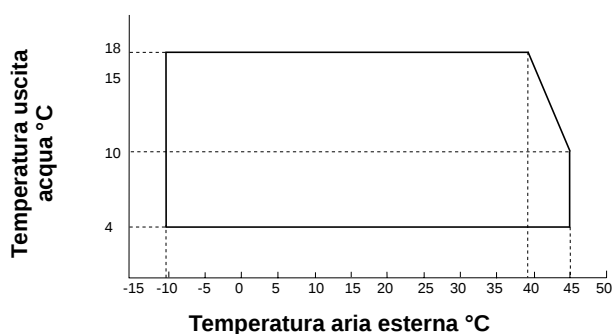
Tabella VIII: Limiti di funzionamento

			Min	Max
Tensione di alimentazione:	230 - 1 - 50	V	207	253
	400 - 3 - 50	V	360	440

* **ATTENZIONE:** Miscelare la giusta quantità di liquido antigelo all'acqua, per temperature esterne inferiori a 0°C.

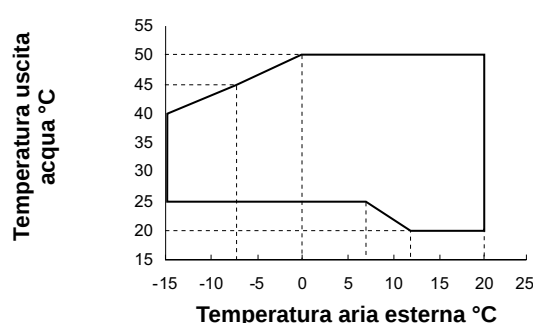
Campo di funzionamento - Raffreddamento

Temperatura acqua avviamento (LWT) 35 °C max.



Campo di funzionamento - Riscaldamento

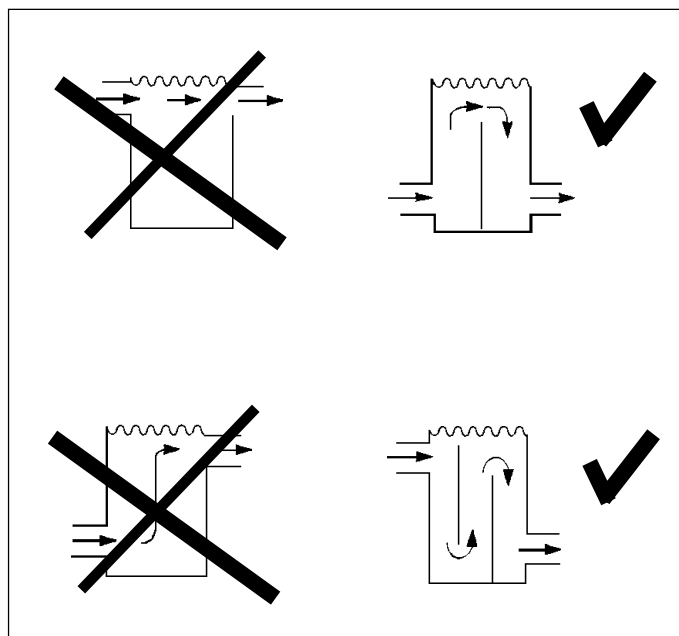
Temperatura acqua avviamento (LWT) 3 °C max.



Nota importante:

L'uso del serbatoio di accumulo non è obbligatorio. Può essere necessario usarlo per raggiungere i volumi minimi riportati in tabella V.

Per il serbatoio di accumulo riferirsi al seguente esempio:



Installazione dell'unità

L'unità R-410A funzionano con pressioni superiori rispetto alle unità R-22 standard. Non usare l'attrezzatura di manutenzione o i componenti delle unità R-22 sull'attrezzatura con R-410A.

Leggere accuratamente questo manuale prima di procedere all'installazione.

- L'apparecchio è conforme alle direttive bassa tensione (CEE 73/23) e compatibilità elettromagnetica (CEE 89/336).
- L'installazione deve essere eseguita da personale specializzato.
- Eseguire l'installazione rispettando le normative di sicurezza Nazionali in vigore. In particolare assicurarsi che sia disponibile un'efficace linea di messa a terra.
- Controllare che la tensione e la frequenza dell'impianto elettrico corrispondano a quelle richieste e che la potenza installata disponibile sia sufficiente al funzionamento di altri elettrodomestici collegati sulle stesse linee elettriche. Assicurarsi che l'impianto elettrico di alimentazione sia conforme alle vigenti norme Nazionali per la sicurezza.
- Dopo l'installazione eseguire il collaudo funzionale ed istruire l'utente sul corretto funzionamento del refrigeratore.
- Lasciare il presente manuale all'utente in modo che possa essere consultato per le periodiche operazioni di manutenzione.
- Il refrigeratore e le parti che la compongono, devono essere ispezionate periodicamente, per verificare che non ci siano parti allentate, danneggiate o rotte. Nel caso simili anomalie venissero riscontrate e non eliminate, l'unità potrebbe essere fonte di lesioni fisiche alle persone e danni a beni e proprietà.

IMPORTANTE:

Durante l'installazione dell'unità eseguire prima i collegamenti idronici e poi quelli elettrici. Nel caso di smontaggio scollegare prima i cavi elettrici e poi i collegamenti idronici.

ATTENZIONE:

Prima di ogni operazione di manutenzione e prima di accedere alle parti interne dell'unità, togliere l'alimentazione elettrica.

- Il costruttore declina ogni responsabilità per modifiche o errori di collegamento elettrico ed idronico.
- L'inosservanza delle istruzioni qui riportate o l'utilizzo del climatizzatore in condizioni diverse da quelle riportate in Tabella VIII "Limiti di funzionamento", provocano l'immediato decadimento della garanzia.
- L'inosservanza delle norme di sicurezza comporta pericolo d'incendio in caso di corto circuito.
- Assicurarsi che l'unità non abbia subito danni durante il trasporto; nel caso esporre immediato reclamo allo spedizioniere. Non installare né utilizzare apparecchi danneggiati.
- In caso di funzionamento anomalo spegnere l'unità, togliere l'alimentazione elettrica e rivolgersi a personale specializzato.
- Questa unità contiene il refrigerante con R-410A, una sostanza che non impoverisce lo strato di ozono.
- **Tutti i materiali usati per la costruzione e l'imballaggio del refrigeratore sono ecologici e riciclabili.**
- Eliminare il materiale di imballaggio rispettando le vigenti normative.
- L'apparecchio contiene gas refrigerante che richiede uno smaltimento speciale. Terminata la sua vita utile, questo deve essere portato negli appositi centri di raccolta o presso il rivenditore, dove si provvederà al loro smaltimento in maniera corretta ed adeguata.
- Per il sollevamento dell'unità, evitare assolutamente l'uso di ganci inseriti nelle maniglie laterali, ma usare apposite attrezzature (es. elevatori, carrelli, ecc.).
- Prima dello smaltimento finale o di effettuare le operazioni di manutenzione, recuperare attentamente il refrigerante contenuto in questa unità. Non disperdere mai il refrigerante all'atmosfera. Utilizzare l'attrezzatura di recupero approvata per il refrigerante R-410A. Non usare le attrezzature per refrigerante R-22.

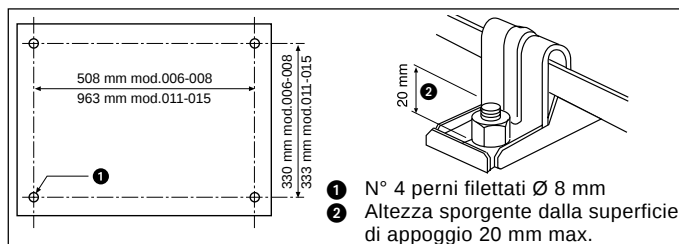
Scelta del luogo di installazione

Da evitare:

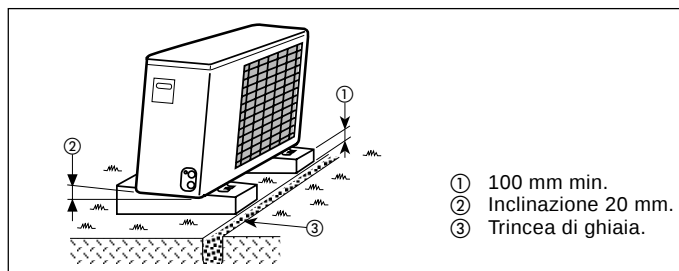
- Aree esposte direttamente alla luce del sole.
- Aree in prossimità di fonti di calore, vapore o gas infiammabili.
- Aree particolarmente polverose.

Da fare:

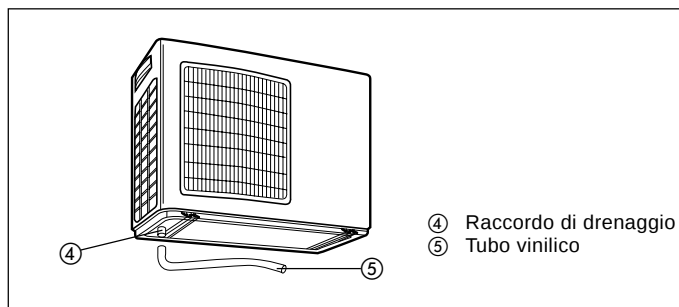
- Considerare un'area protetta da vento contrario.
- Considerare un'area riparata dai raggi diretti del sole.
- Considerare un'area dove la mandata d'aria ed il rumore dell'unità non rechino disturbo ai vicini. È raccomandabile interporre dei supporti antivibranti.
- Considerare una posizione che rispetti gli spazi minimi.
- La consistenza del pavimento o della parete deve essere adeguata al peso dell'unità e non provocare vibrazioni.
- Considerare una posizione che non ostruisca passaggi od ingressi.



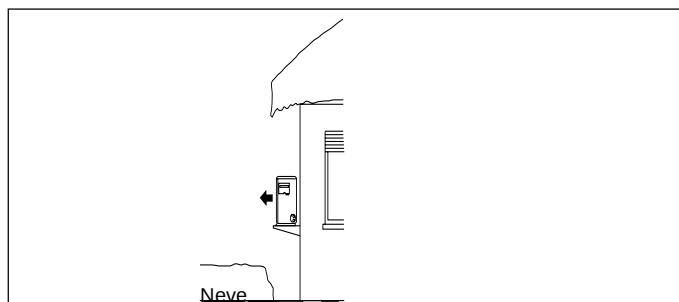
Fissare l'unità con bulloni, di acquisto locale, annegati nel basamento per evitare il capovolgimento in caso di forti raffiche di vento.



- Installare l'unità sollevata da terra (modelli a pompa di calore).



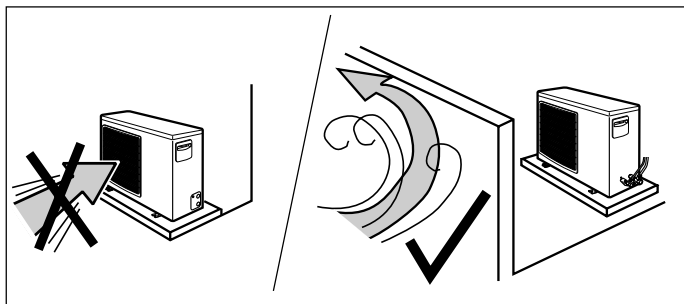
- Per drenare l'acqua di condensa verso uno scarico durante il funzionamento in riscaldamento, inserire il raccordo di drenaggio nel foro sotto a sinistra del bacino ed usare un tubo vinilico di 16 mm di diametro interno.



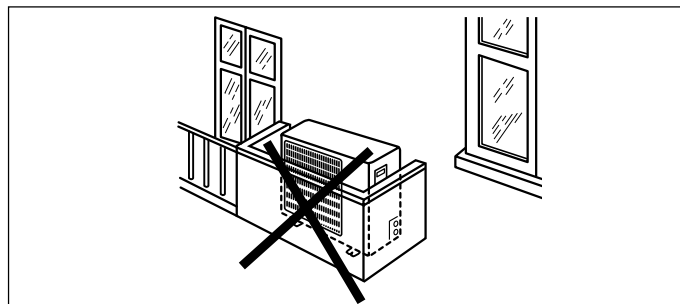
- In località con abbondanti nevicate elevare il livello dell'unità di almeno 200 mm oltre il massimo livello di neve prevista oppure utilizzare il kit staffe di sospensione.

30RHX

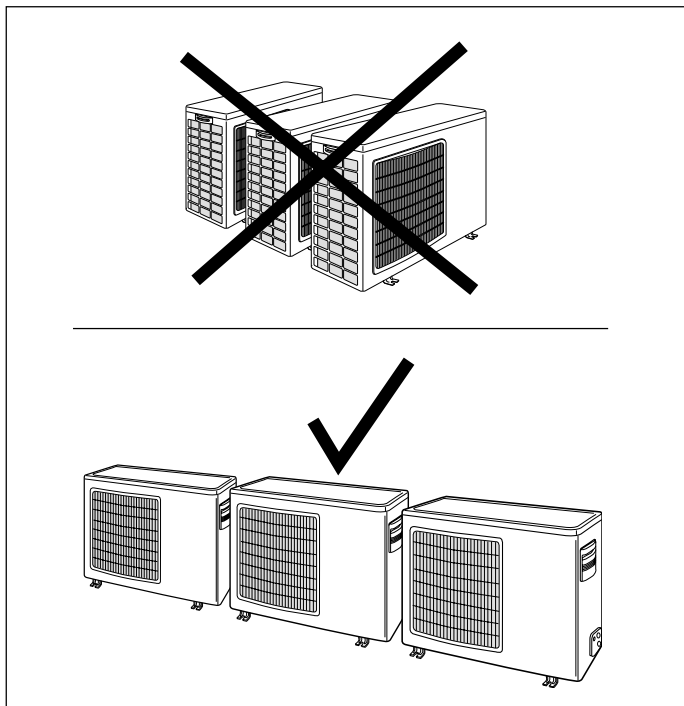
Avvertenze: evitare...



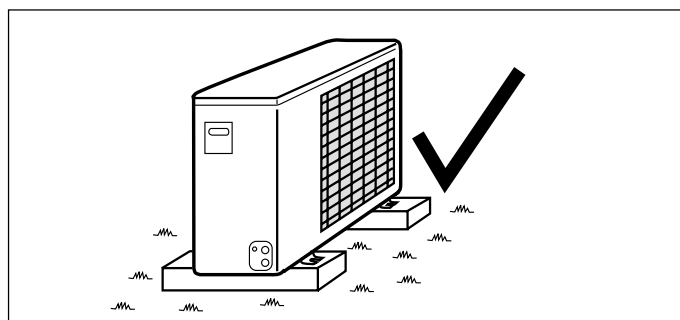
Vento predominante contrario.



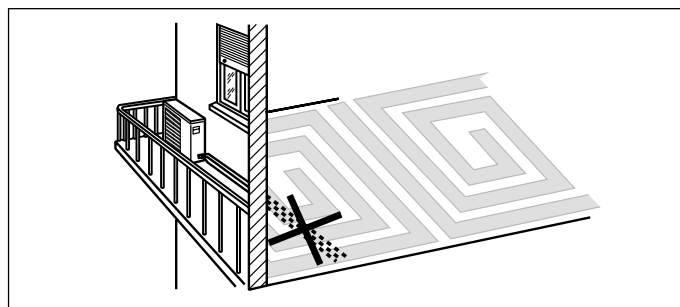
Schermatura dell'unità esterna od ostacoli troppo vicini (vedere "Spazio Minimo").



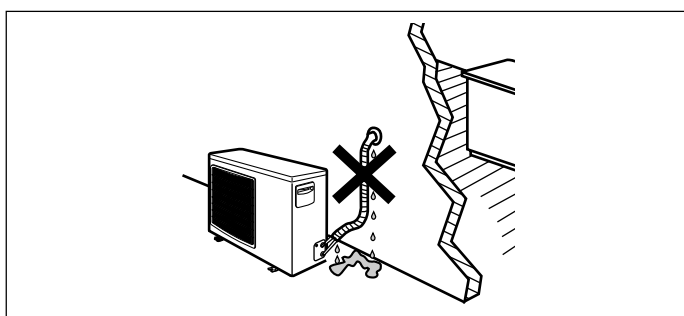
Installazione frontale, in serie.



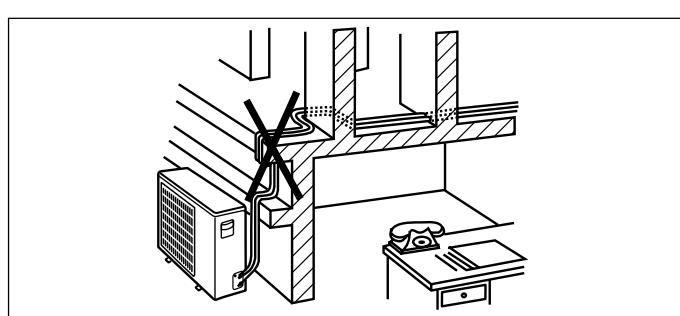
L'installazione dell'unità su superfici erbose o cedevoli (realizzare basamento).



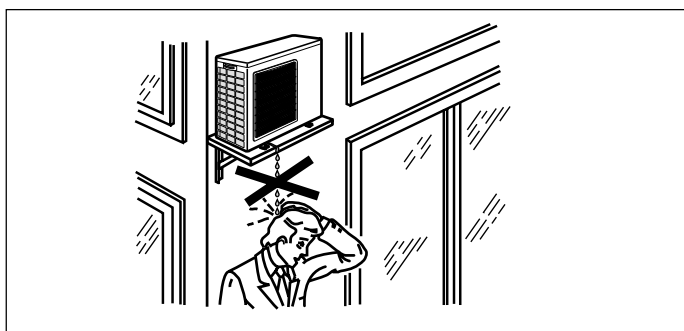
Eccessivo dislivello/distanza tra il refrigeratore ed i ventilconvettori.



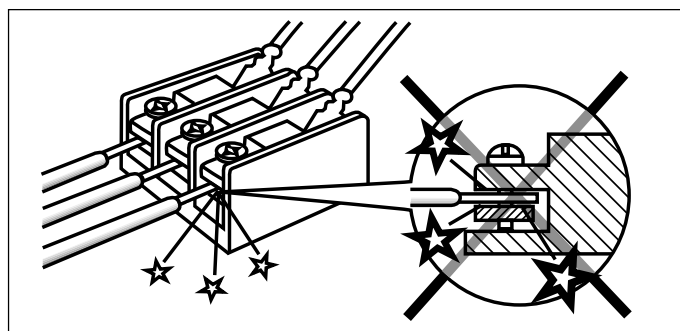
Gocciolamenti dovuti ad isolamento parziale delle tubazioni.



Eccessivo numero di curve.

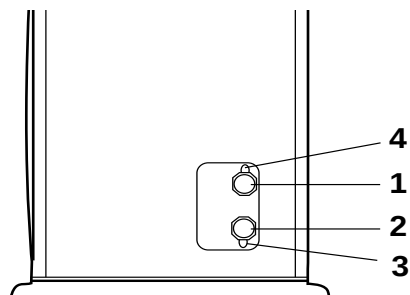


Gocciolamenti su aree di passaggio.



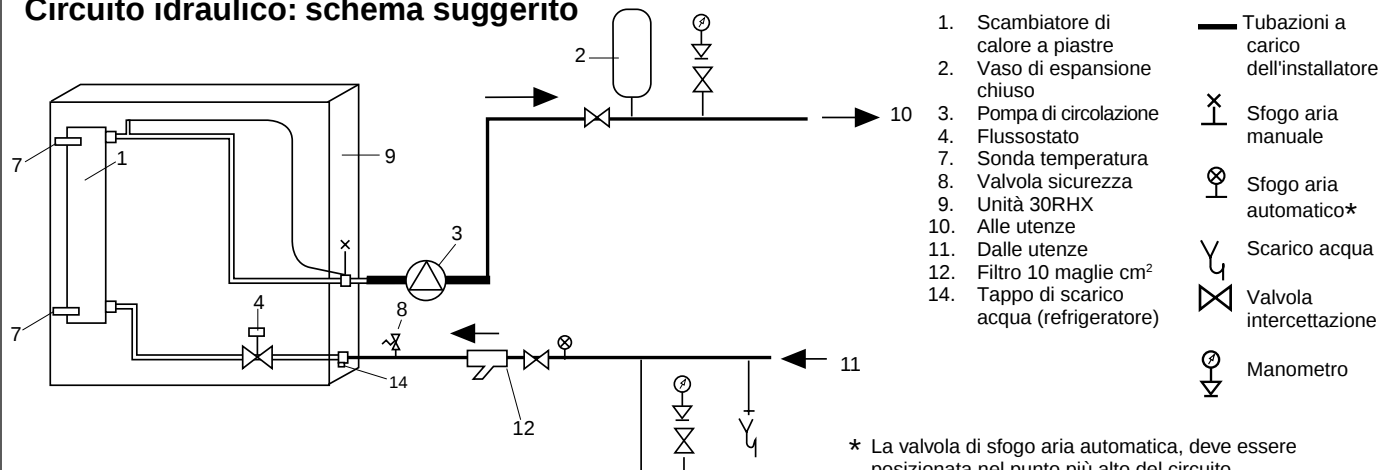
Connessioni elettriche allentate.

Attacchi idraulici



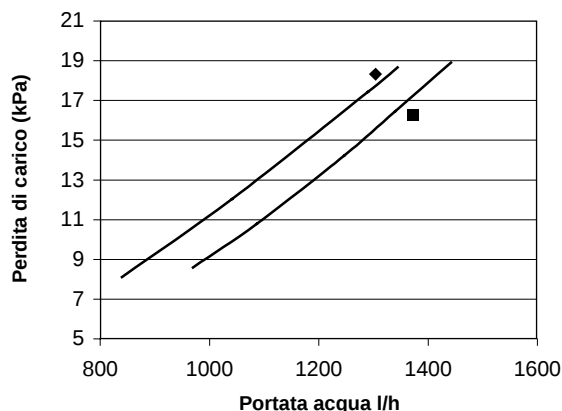
- 1 Uscita acqua unità Ø 1" F Gas
- 2 Entrata acqua unità Ø 1" F Gas
- 3 Scarico
- 4 Sfogo aria

Circuito idraulico: schema suggerito

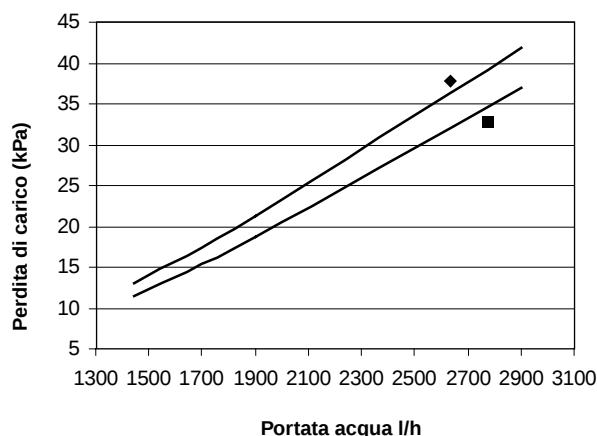


Perdita di carico

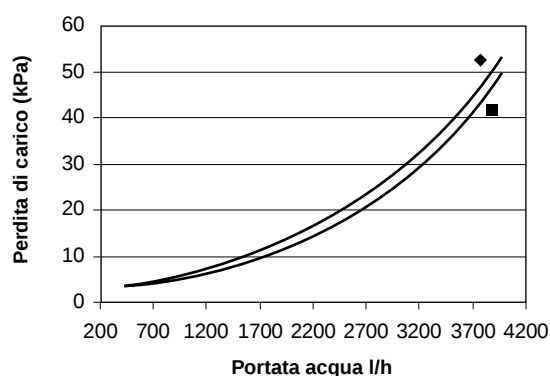
30RHX006



30RHX008-011



30RHX015-9



Legenda:

- ◆ DP (KPa) @ 12°C
- DP (KPa) @ 33°C

Fattori di correzione per glicole etilenico

Glicole etilenico	10%	20%	30%	40%
Temperatura di congelamento	-4°C	-9°C	-15°C	-23°C
Potenza resa	0,996	0,991	0,983	0,974
Potenza assorbita	0,990	0,978	0,964	1,008
Portata acqua	1,000	0,979	0,979	1,025
Perdita di carico	1,003	1,010	1,020	1,033

Collegamenti e circuiti idraulici

- Il circuito idraulico deve essere progettato in modo da garantire una portata d'acqua costante attraverso l'evaporatore in ogni momento.
- Le tubazioni idrauliche dell'impianto devono essere adeguatamente supportate e ancorate in modo da non gravare, con il loro peso, sugli attacchi dell'unità.
- L'ingresso e l'uscita dell'acqua sono contrassegnati da apposita targhetta.
- Lo sfiato dell'aria e il drenaggio dell'acqua sono situati sugli attacchi di ingresso e uscita e chiusi mediante appositi tappi.
- Le tubazioni devono essere munite di valvole di intercettazione per permettere lo svuotamento dello scambiatore senza drenare

l'intero impianto, come suggerito nello schema.

Per ridurre al minimo le perdite di carico dell'impianto occorre:

- diminuire il numero delle curve;
- evitare curve a gomito;
- ridurre al minimo l'estensione dell'impianto;
- utilizzare tubi di diametro appropriato.

Per evitare danni alle tubazioni dovuti al possibile gelo dell'acqua durante la stagione invernale, si consiglia l'installazione del sistema di riempimento in ambiente interno

Si raccomanda

- l'inserimento sull'entrata acqua di un filtro a rete di almeno 10 maglie/cm² di tipo estraibile, specialmente in caso di circuiti realizzati con tubazioni di ferro a giunzioni saldate. Le aggiunte o i ricambi d'acqua dell'impianto devono essere ridotti nel limite del possibile poiché concorrono all'ossidazione ed alla formazione di depositi calcarei.

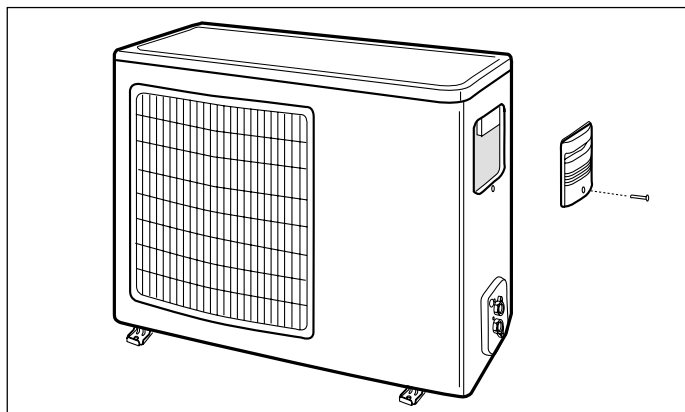
Il controllo è in grado inoltre di pilotare una pompa esterna che abbia un assorbimento fino a 8 Ampère induttivi.

Flussostato

Il flussostato in mandata alla pompa interrompe il funzionamento del compressore in caso di:

- avaria pompa;
- circolazione acqua interrotta;
- presenza di aria nell'impianto.

Collegamenti elettrici



Rimuovere il coperchio del quadro elettrico.

Eseguire i collegamenti elettrici alla morsettiera secondo lo schema elettrico e bloccare i cavi con gli appositi parastrappi.

- Le caratteristiche elettriche dell'alimentazione disponibile devono soddisfare quelle indicate sulla targa caratteristiche dell'unità.
- La tensione di alimentazione deve rientrare nei limiti indicati nella tabella dati elettrici.
- Lo squilibrio tra le fasi della tensione di alimentazione deve essere sempre inferiore al 2%.
- **IMPORTANTE:**
il funzionamento dell'unità con tensione di alimentazione fuori dai limiti di Tabella VIII o con eccessivo squilibrio fra le fasi costituisce un abuso e può ripercuotersi sulla garanzia.
Se lo squilibrio tra le fasi della tensione di alimentazione è superiore al 2% mettersi immediatamente in contatto con l'ente locale di distribuzione dell'energia elettrica.
- I collegamenti elettrici devono essere realizzati in accordo con quanto riportato nel presente manuale con lo schema elettrico ed in conformità alle norme locali e nazionali vigenti.
- Assicurarsi che il collegamento alla rete elettrica sia effettuato attraverso un interruttore omipolare con apertura dei contatti di almeno 3 mm.

- Il cavo elettrico di alimentazione deve essere del tipo H07 RN-F (o superiore), con isolamento in gomma sintetica e guaina in neoprene secondo le norme EN 60335-1.

IMPORTANTE:

- **Eseguire il collegamento di messa a terra prima dei collegamenti elettrici.**

- **Il collegamento a terra è obbligatorio per legge.**
L'installatore deve provvedere alla sua realizzazione utilizzando l'apposito morsetto contrassegnato dall'indicazione internazionale di messa a terra.

- **Prima di collegare il cavo di alimentazione alla presa di corrente, individuare la linea (L) / le linee (L1-L2-L3) ed il neutro (N), quindi collegare come indicato sullo schema elettrico.**

ATTENZIONE:

La linea di alimentazione delle unità Trifasi deve essere Trifase + Neutro.

La mancanza di neutro causa danni alle utenze monofasi.

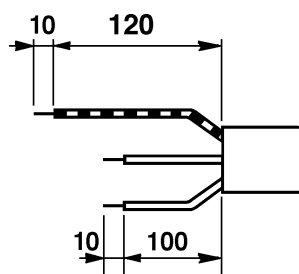
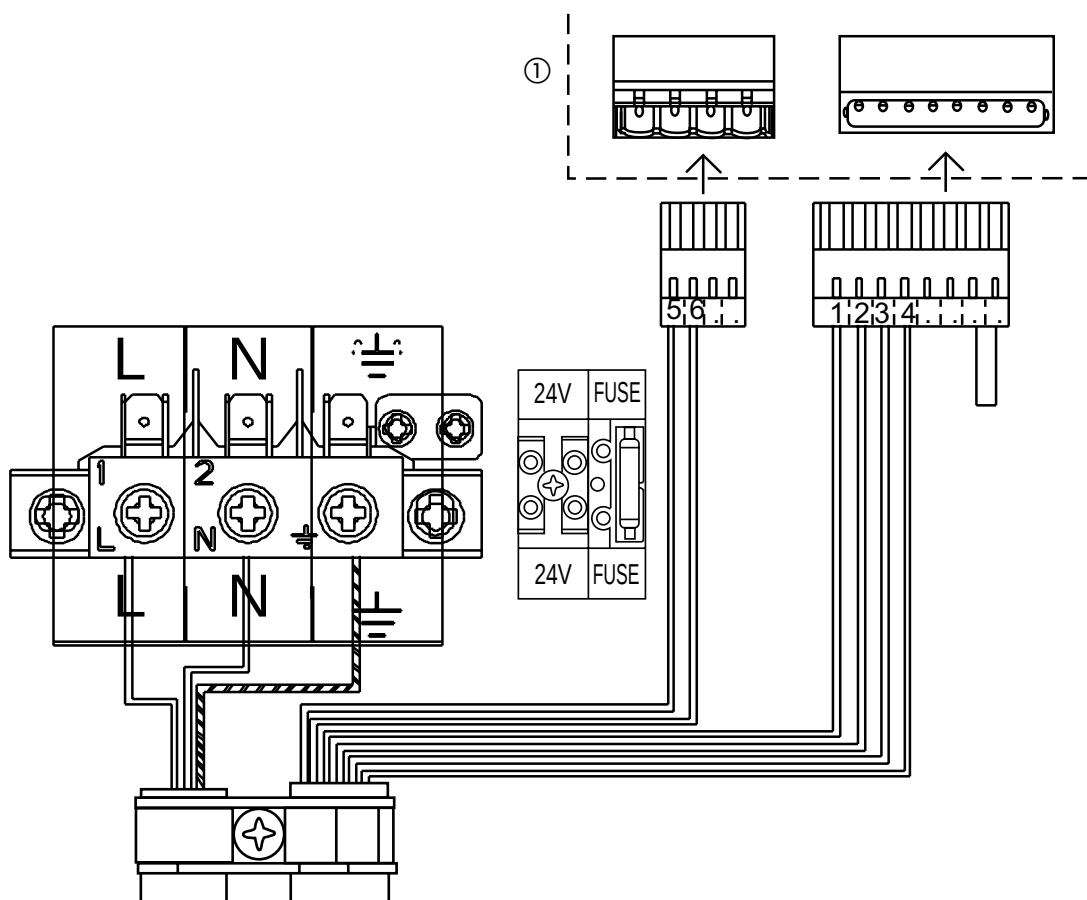
- All'interno dell'unità, incollato sotto il coperchio, è contenuto lo schema elettrico che mostra l'alimentazione ed il collegamento ai comandi/interblocchi remoti.
- Per il dimensionamento dei cavi e dei dispositivi elettrici vedere Tabella III.

Alimentazione circuito di potenza

- L'alimentazione del circuito di potenza (trifase + neutro) deve essere collegata ai corrispondenti morsetti (vedere schema elettrico).
- L'alimentazione del circuito degli ausiliari è derivata direttamente da una fase e dal neutro ed è protetta dal fusibile "F".
- Se i cavi di alimentazione elettrica L1 (R), L2 (S), L3 (T) sono collegati con una sequenza errata, dopo pochi secondi l'alimentazione viene interrotta dal controllo che va in allarme evitando il funzionamento del compressore con rotazione inversa.

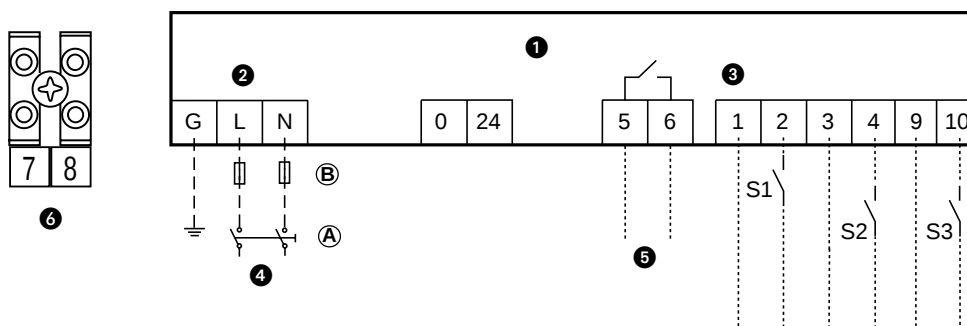
Nota:

A collegamenti ultimati, riposizionare il coperchio del quadro elettrico.



Legenda morsettiera

 Terra.
 Linea (fase) alimentazione elettrica
 Neutro, alimentazione elettrica
 Scheda controllo



- 1 Quadro elettrico unità
 - 2 Morsettiere
 - 3 Connettori scheda elettronica
 - 4 Linea alimentazione **230V 1ph 50Hz**
 - 5 Disponibile per allarme remoto (3 A @ 24 V ac max.)
 - 6 Disponibile per azionare una pompa esterna
-
- (A) Interruttore generale
 - (B) Fusibile ritardato o interruttore magnetotermico
(vedi Tab. III "Caratteristiche elettriche")

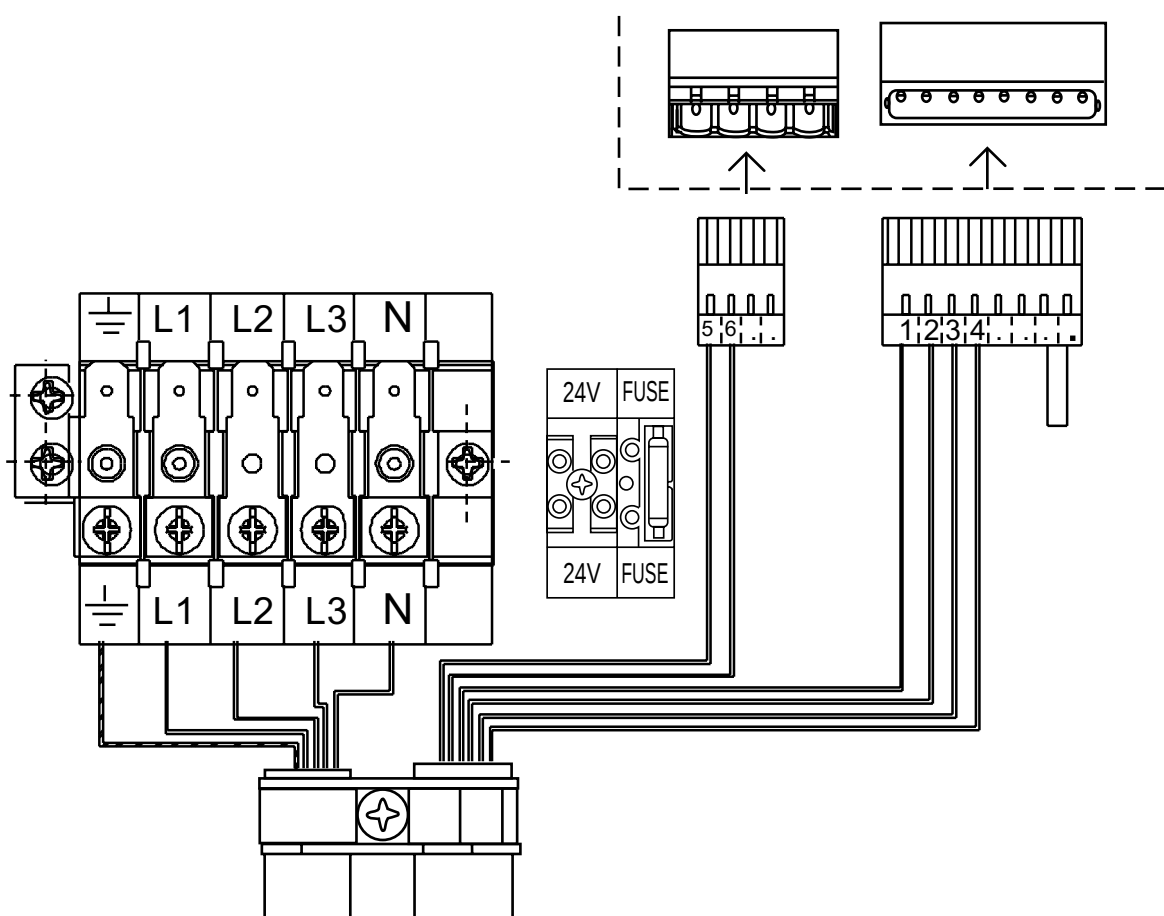
Legenda morsettiera modelli monofase

T Terra.
L Linea (fase) alimentazione elettrica.
N Neutro, alimentazione elettrica.
S1 Interruttore ON/OFF
S2 Interruttore HEAT/COOL
S3 Interruttore SET-POINT 1/2

NOTA:
La qualità dei contatti deve essere > di 20 mA @ 24 V ac.

30RHX

Collegamenti elettrici modelli trifase

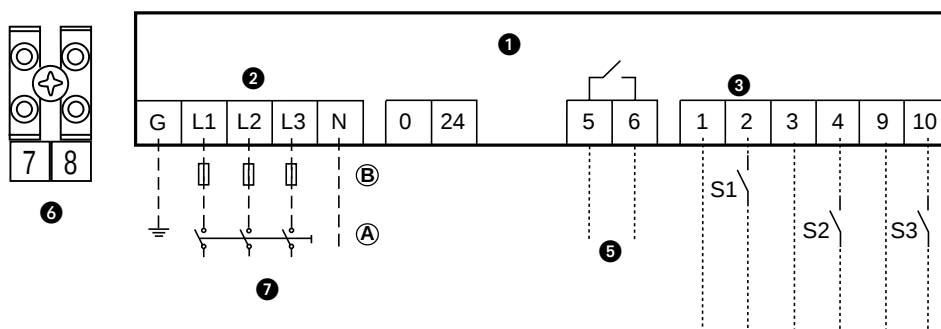
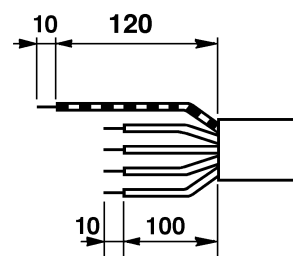


Legenda morsettiere modelli trifase

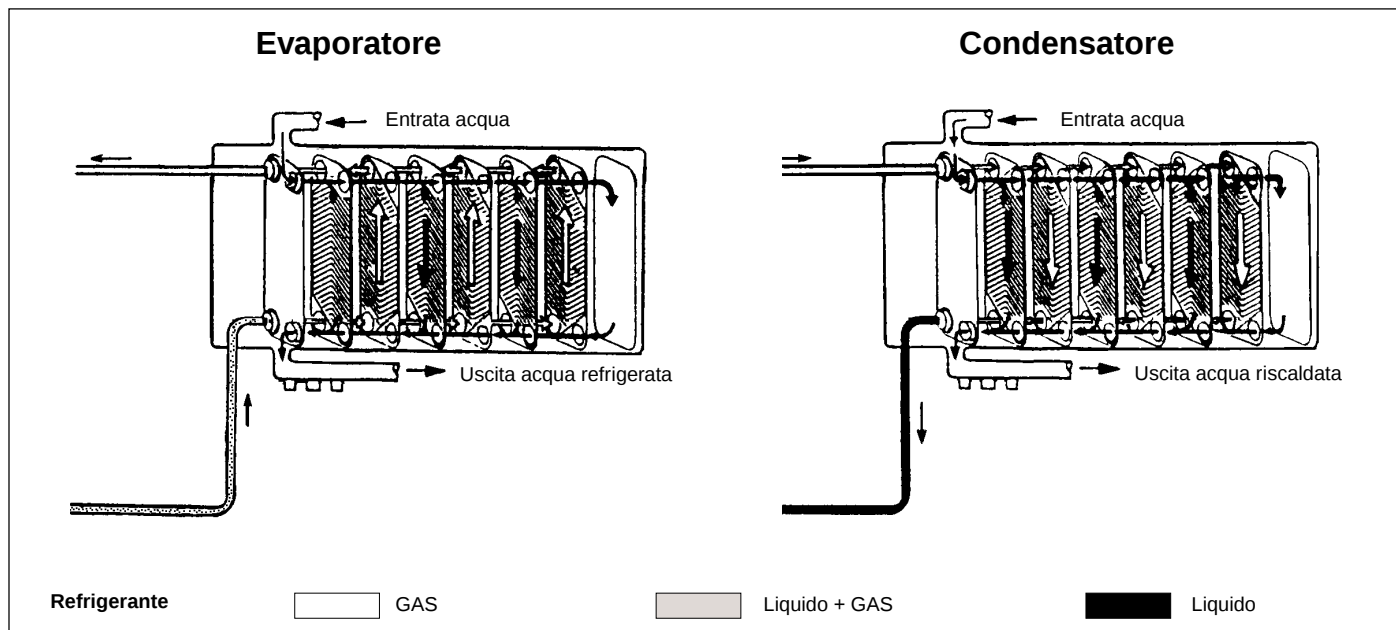
- Terra.
- L1** Linea (fase) alimentazione elettrica.
- L2** Linea (fase) alimentazione elettrica.
- L3** Linea (fase) alimentazione elettrica.
- N** Neutro, alimentazione elettrica.
- S1** Interruttore ON/OFF
- S2** Interruttore HEAT/COLL
- S3** Interruttore SET-POINT 1/2

NOTA:

La qualità dei contatti deve essere > di 20 mA @ 24 V ac.



- 1** Quadro elettrico unità
- 2** Morsettiere
- 3** Connettori scheda elettronica
- 7** Linea alimentazione **400V 3ph 50Hz**
- 5** Disponibile per allarme remoto (3 A @ 24 V ac max.)
- 6** Disponibile per azionare una pompa esterna
- (A)** Interruttore generale
- (B)** Fusibile ritardato o interruttore magnetotermico (vedi Tab. III "Caratteristiche elettriche")



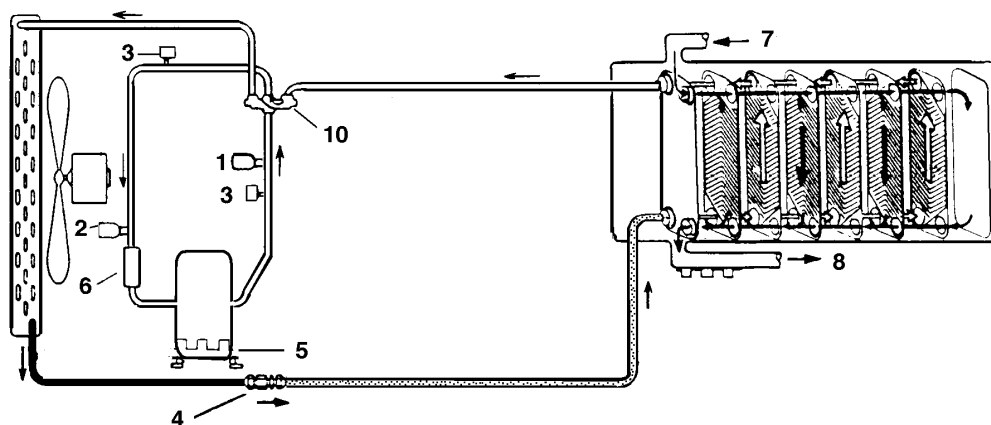
- L'unità comprende uno scambiatore di calore acqua-refrigerante a piastre saldo brasate. Lo scambiatore di calore funziona in ciclo estivo come evaporatore e in ciclo invernale come condensatore di refrigerante raffreddato ad acqua.
- Controllare le caratteristiche dell'acqua con cui il circuito viene caricato e, se necessario, effettuarne il trattamento.

ATTENZIONE: durante l'inverno il gelo dell'acqua può provocare danni.

Per evitare il gelo dell'acqua contenuta nell'impianto, una delle seguenti precauzioni deve essere presa durante il periodo invernale:

- drenare l'acqua dell'impianto utilizzando gli appositi scarichi posti sulla parte inferiore dell'apparecchio.
- oppure
- aggiungere la giusta percentuale di glicole nel circuito idraulico.

Schema di principio per unità a pompa di calore: ciclo di raffreddamento

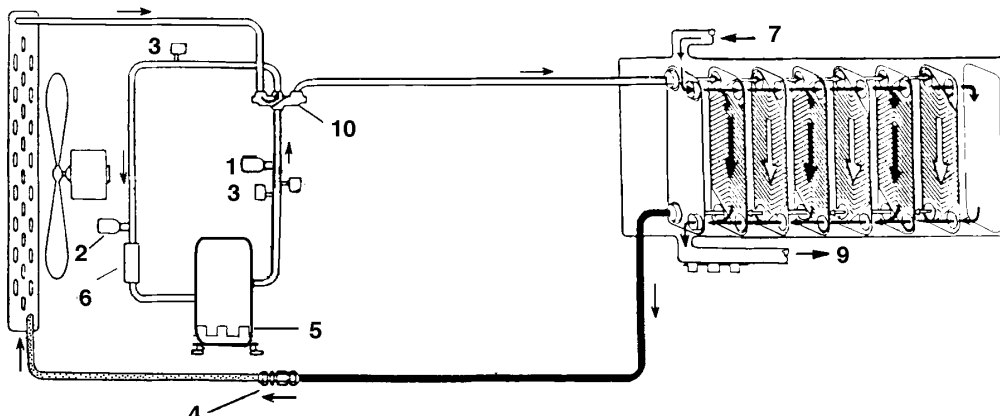


1. Trasduttore di alta pressione
2. Trasduttore di bassa
3. Presa di pressione
4. Organo di laminazione
5. Riscaldatore del carter
6. Accumulatore
7. Entrata acqua
8. Uscita acqua refrigerata
9. Uscita acqua riscaldata
10. Valvola inversione

Refrigerante R-410A

- Gas
- Liquido + Gas
- Liquido

Schema di principio per unità a pompa di calore: ciclo di riscaldamento



30RHX

Controllo carica refrigerante

- La verifica è necessaria quando è avvenuta una perdita di refrigerante o è stato spento il circuito frigorifero per la sostituzione di un componente.
- Il sistema migliore per eseguire una corretta carica di refrigerante consiste nello svuotare completamente il circuito frigorifero tramite apposita apparecchiatura di recupero freon, quindi di introdurre l'esatta quantità di refrigerante secondo quanto indicato sulla targhetta caratteristica dell'unità, mediante un apparecchio di carica del tipo "Dial a charge".
- L'apparecchiatura per eseguire il vuoto nel circuito frigorifero deve essere collegata contemporaneamente alle prese di servizio di alta e bassa pressione (1/2" UNF, 20 filetti/pollice).
- **Le bombole del refrigerante R-410A sono dotate di un tubo di immersione che consente al liquido refrigerante di fuoriuscire dalla bombola in posizione perpendicolare.**

Caricare le unità con R-410A mantenendo la bombola in posizione eretta ed usare un dispositivo di misurazione del tipo comunemente in commercio inserendolo nel tubo del collettore per vaporizzare il refrigerante liquido prima dell'ingresso nell'unità.

Caricare il refrigerante nella linea di aspirazione.

- Questo metodo deve essere usato nei sistemi a pompa di calore funzionanti in riscaldamento, in quanto le difficoltà operative legate alla stagione invernale (batteria esterna brinata) impediscono il mantenimento in condizioni stabili di funzionamento e quindi il controllo della carica di refrigerante. Nelle applicazioni di solo raffrescamento (o pompa di calore funzionante in raffrescamento) il controllo della carica di refrigerante può essere eseguito col metodo del surriscaldamento quando la temperatura dell'aria esterna è superiore a 15°C.

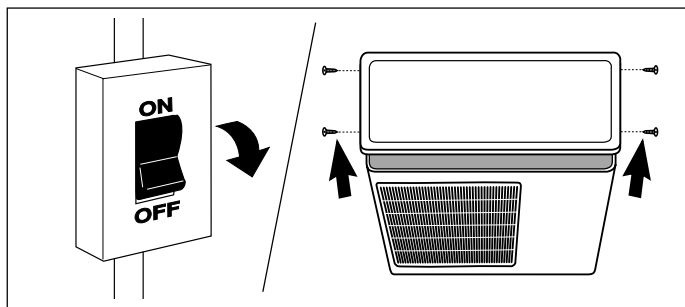
Manutenzione dell'unità

Manutenzione dell'unità

Le seguenti operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale specializzato.

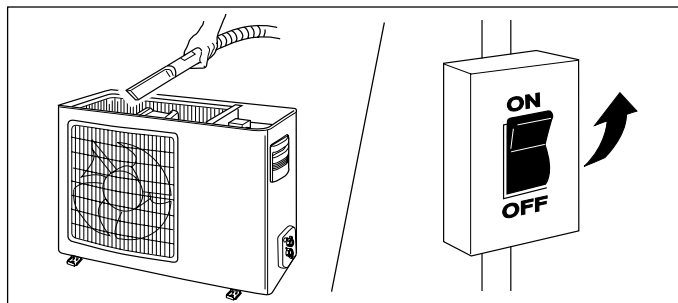
Pulizia della batteria

Quando necessario procedere ad una più accurata pulizia della batteria esterna agendo come segue:



Togliere l'alimentazione elettrica.

Rimuovere il coperchio dell'unità, togliere le viti di fissaggio e sollevare il coperchio.



Mediante l'utilizzo di un aspirapolvere e con la dovuta cautela, pulire il pacco alettato. Sempre con un aspirapolvere pulire l'interno del vano ventilatore sulla parte esterna.

Rimontare il coperchio dell'unità fissandolo con le viti.

In caso di lunghi periodi di esclusione dalla rete di alimentazione e al primo avviamento:

dare tensione al sistema, tramite l'interruttore generale, senza avviarlo (il telecomando deve essere nella posizione OFF almeno 12 ore prima del primo avviamento).

Non togliere tensione durante la stagione di funzionamento.

Dispositivi di controllo e sicurezze

1. Protezione avvolgimento compressore

A reinserzione automatica.

Interviene quando la temperatura degli avvolgimenti o la corrente assorbita dal compressore superi i limiti previsti.

2. Protezione Antigelo

Detta protezione è gestita dal controllo Prodialog Junior in relazione alla temperatura in uscita dallo scambiatore ad acqua. Questa sicurezza interrompe il funzionamento della macchina segnalando un codice di allarme.

3. Set-point di regolazione freddo

Parametro gestito dal controllo e tarato in fabbrica per avere acqua in ingresso a 12°C.

Il secondo valore di set point di default è di 14°C ed è selezionabile tramite l'interfaccia service.

4. Set-point di regolazione caldo

Parametro gestito dal controllo e tarato in fabbrica per avere acqua in ingresso a 43,9°C.

6. Protezione bassa temperatura di aspirazione

Reinserzione automatica/manuale (dopo 6 cicli automatici) basata

su segnale trasduttore di pressione installato su tubazione aspirazione compressore.

7. Protezione di alta pressione

Reinserzione automatica/manuale (dopo 6 cicli automatici) basata su segnale trasduttore di pressione installato su tubazione mandata compressore.

8. Flussostato FS

Installato sull'uscita dell'acqua allo scambiatore, non consente il funzionamento del compressore e della pompa in mancanza del flusso dell'acqua.

9. Ciclo di sbrinamento

Interviene solo in presenza di ghiaccio sulla batteria di scambio termico durante il funzionamento a pompa di calore. Detta funzione viene gestita integralmente dal controllo.

10. Controllo elettronico di condensazione

Commuta la velocità dei ventilatori in funzione della temperatura di condensazione. È gestito dal controllo Prodialog Junior e consente il funzionamento dell'unità ai limiti di temperatura previsti ottimizzando la condensazione.

Il controllo elettronico a bordo macchina esegue il monitoraggio continuo del funzionamento della stessa e in caso di malfunzionamenti attiva un relay il cui contatto genera un segnale di allarme codificato. Alcune condizioni di allarme sono a reinserzione automatica, altre richiedono l'intervento dell'operatore per la ricerca, la rimozione della causa e la reinserzione.

Riarmo manuale delle condizioni di allarme

Il riarmo manuale delle condizioni di allarme si esegue aprendo e poi chiudendo il contatto S1 (vedere schema elettrico).

ATTENZIONE:

Il riarmo manuale comporta la perdita definitiva del codice di allarme; pertanto, prima di effettuarlo, verificare il codice secondo le istruzioni riportate e rimuovere la causa che ha generato l'allarme.

N.B. la mancanza temporanea di alimentazione elettrica ad una unità in condizione di allarme non causa il riarmo della stessa.

La seguente lista descrive per ogni codice di allarme la possibile causa:

Allarme codice	Descrizione	Azione del controllo	Modalità di ripristino allarme	Probabile causa
1	Compressore guasto	Fermo compressore	Manuale	Compressore surriscaldato
2	Sonda di temperatura uscita acqua guasta	Fermo unità	Automatico	Sensore fuori scala, interruzione cavi sonda o sensore guasto
3	Sonda di temperatura entrata acqua guasta	Fermo unità	Automatico	Sensore fuori scala, interruzione cavi sonda o sensore guasto
4	Sonda di sbrinamento guasta	Fermo unità	Automatico	Sensore fuori scala, interruzione cavi sonda o sensore guasto
5	Sonda di temperatura aria guasta	Fermo unità	Automatico	Sensore fuori scala, interruzione cavi sonda o sensore guasto
6	Trasduttore di alta pressione guasto	Fermo unità	Automatico	Trasduttore fuori scala, tensione al trasduttore non corretta, interruzione cavi trasduttore o trasduttore guasto
11	Trasduttore di bassa pressione guasto	Fermo unità	Automatico	Trasduttore fuori scala, tensione al trasduttore non corretta, interruzione cavi trasduttore o trasduttore guasto
13	Bassa pressione del refrigerante nel circuito	Fermo unità	Automatico/ Manuale	Mancanza di refrigerante nel circuito, filtro refrigerante bloccato o guasto trasduttore di bassa pressione
14	Alta pressione del refrigerante nel circuito	Fermo unità	Manuale	Guasto ventilatori, batteria ostruita temperatura aria esterna elevata
16	Protezione antigelo scambiatore a piastre	Fermo unità	Automatico/ Manuale	Bassa portata d'acqua, guasto della sonda entrata o uscita acqua
21	Ripetuto raggiungimento bassa temperatura di aspirazione in raffreddamento (più di sei volte)	Fermo unità	Automatico	Guasto trasduttore di bassa pressione, filtro refrigerante intasato o mancanza di refrigerante nel circuito
22	Ripetuto raggiungimento alta pressione in raffreddamento (più di sei volte)	Fermo unità	Automatico	Guasto trasduttore di alta pressione, alta temperatura aria, alta temperatura ingresso acqua
23	Ripetuto raggiungimento alta temp. di mandata in riscaldamento	Fermo unità	Automatico	Bassa portata d'acqua, guasto della sonda entrata o uscita acqua
24	Ripetuto raggiungimento bassa temp. di aspirazione in riscaldamento	Fermo unità	Automatico	Guasto trasduttore di bassa pressione, filtro refrigerante intasato o mancanza di refrigerante nel circuito
25	Bassa temperatura acqua in ingresso per riscaldamento	Fermo unità	Automatico	Temperatura acqua in ingresso troppo bassa, guasto della sonda entrata o uscita acqua
26	Interblocco esterno guasto	Fermo unità	Manuale	Guasto o intervento del flussostato, aria nel circuito acqua
31	Blocco di emergenza da CCN	Fermo unità	Automatico	Comando network
32	Perdita di comunicazione con Flotronic o Chiller System Manager	L'unità funziona in modalità locale	Automatico	Difetto cablaggio CCN bus o guasto nel modulo del sistema
33	Richiesta di servizio di manutenzione	Fermo unità	Manuale	—

Ricerca inconvenienti

Compressore e ventilatore unità non si avviano:

- Manca l'energia elettrica; verificare l'al-lacciamento alla rete di alimentazione.
- L'interruttore principale è aperto; girare l'interruttore principale su ON.
- I fusibili dell'interruttore principale sono bruciati; sostituire fusibili.
- Attendere 2 minuti: è intervenuto il ritardo di avviamento del compressore.
- Pressostato aperto; determinare ed eliminare la causa.
- Tensione di alimentazione troppo bassa.
- Collegamenti elettrici errati o staccati; controllare e riparare collegamenti.

Il compressore non si avvia, ma il ventilatore dell'unità funziona:

- Collegamenti elettrici del compressore errati o staccati; controllare e riparare.
- Compressore bruciato, bloccato o protezione aperta; determinare la causa ed eventualmente sostituire il compressore.
- Condensatore di marcia difettoso sui modelli monofase; sostituire.

Il compressore si avvia e si ferma ad opera del suo protettore termico (oltre il normale intervento del termostato):

- Carica refrigerante eccessiva o scarsa, aria o gas non condensabili nel circuito frigorifero; togliere il refrigerante (vedi nota 1), creare vuoto e ricaricare.
- Tensione di alimentazione troppo alta o troppo bassa.
- Batteria funzionante come condensatore ostruita; rimuovere ostruzione.
- Ventilatore inattivo; determinare ed eliminare la causa.
- Condensatore di marcia difettoso; sostituire.
- Termostato unità interna difettoso; sostituire.
- Ostruzione del circuito frigorifero; localizzare e rimuovere ostruzione.
- Valvola di inversione difettosa (pompa di calore); sostituire.
- Dispositivo di espansione ostruito o bloccato dal ghiaccio; togliere refrigerante (vedi nota 1), creare vuoto e ricaricare.

Il compressore funziona continuamente:

- Unità sottodimensionata per il fabbisogno.
- Selezionato temperatura acqua troppo bassa (raffrescamento) o troppo alta (riscaldamento a pompa di calore); variare selezione.
- Carica refrigerante scarsa; aggiungere refrigerante mancante.
- Ventilatore difettoso dell'unità funzionante come condensatore; sostituire.
- Aria o gas non condensabili nel circuito frigorifero; togliere il refrigerante (vedi nota 1), creare il vuoto e ricaricare.
- Aspirazione aria ostruita o filtro unità interna sporco; pulire filtro aria o rimuovere ostruzione.

Frequente formazione di ghiaccio sulla batteria (riscaldamento a pompa di calore):

- Ventilatore fermo; determinare ed eliminare la causa.
- Errata connessione elettrica sul circuito di sbrinamento; controllare collegamenti elettrici e riparare.

Pressione di mandata eccessiva:

- Batteria ostruita o sporca; rimuovere ostruzione o pulire batteria.
- Portata acqua insufficiente o pompa difettosa (in riscaldamento); sostituire.
- Carica refrigerante eccessiva; togliere refrigerante in eccesso (vedi nota 1).
- Aria o gas non condensabili nel circuito frigorifero; togliere refrigerante (vedi nota 1), creare vuoto e ricaricare.

Pressione di mandata scarsa:

- Carica di refrigerante scarsa; aggiungere refrigerante mancante.
- Batteria o tubazione del liquido ostruita; rimuovere ostruzione.
- Filtro acqua sporco; pulire filtro.

Pressione di aspirazione eccessiva:

- Valvola sovrappressione interna aperta; determinare ed eliminare la causa.
- Carica di refrigerante eccessiva; togliere refrigerante in eccesso (vedi nota 1).
- Valvola di inversione difettosa o perdita interna (pompa di calore); sostituire.

Pressione di aspirazione scarsa:

- Carica di refrigerante scarsa; aggiungere refrigerante mancante.
- Batteria funzionante come evaporatore ghiacciata; vedere punti seguenti.
- Scarsità d'aria all'unità funzionante come evaporatore; eliminare causa, controllare funzionamento ventilatore.
- Ostruzione sul dispositivo di espansione o sulla tubazione di aspirazione; rimuovere ostruzione.
- Ventilatore non si ferma durante i cicli di sbrinamento (riscaldamento a pompa di calore); verificare collegamenti.
- Sonda sbrinamento difettosa (riscaldamento a pompa di calore); sostituire.
- Contatto difettoso tra tubo e sonda sbrinamento (riscaldamento a pompa di calore); determinare ed eliminare la causa.

Ventilatore fermo o si avvia e si ferma ad opera del suo protettore termico:

- Condensatore motore ventilatore difettoso; sostituire.
- Collegamenti elettrici al motore ventilatore allentati; stringere collegamenti.
- Motore ventilatore bruciato; sostituire.
- Dispositivo di espansione ostruito o bloccato dal ghiaccio; togliere refrigerante (vedi nota 1), creare vuoto e ricaricare.

Nota 1:

Togliere il refrigerante con apposita apparecchiatura senza disperdere il refrigerante nell'ambiente.

Guida per l'utente

Ad installazione ultimata e utilizzando il manuale di uso e manutenzione, istruire l'utente sul corretto funzionamento del climatizzatore e sulla selezione delle funzioni, quali:

- Accensione e spegnimento.
- Funzioni del comando.

In caso di un guasto o di un malfunzionamento verificare il codice di errore mostrato dal controllo remoto o dal LED sulla scheda nel quadro elettrico del refrigeratore.

30RHX

Pompe à chaleur réversible

Pour les consignes de fonctionnement et de maintenance de cette unité et pour les consignes d'installation de l'unité intérieure, voir les manuels correspondants.

Sommaire

	Page
Cotes et poids	2
Caractéristiques techniques	2
Distances minimales	3
Caractéristiques électriques	3
Données	4
Information générale	5
Attention: choses à éviter	6
Raccords d'eau	7
Raccordements et circuits d'eau	8
Branchements électriques	8/10
Echangeur de chaleur eau - fluide frigorigène	11
Contrôle de la charge de fluide frigorigène	12
Maintenance de l'unité	12
Systèmes de contrôle et de sécurité	12
Diagnostics	13
Détection des pannes et guide de l'utilisateur	14

NOTE A L'ATTENTION DES INSTALLATEURS ET TECHNICIENS DE MAINTENANCE CLIMATISEUR EAU – FLUIDE FRIGORIGENE

- Le fluide frigorigène R-410A fonctionne à des pressions supérieures de 50%-70% à celles du R-22. Vérifier que l'équipement de maintenance et les composants de rechange sont compatibles avec le R-410A.
- Les bidons de fluide frigorigène R-410A sont de couleur rose.
- Les bidons de fluide frigorigène R-410A contiennent un tube immergé qui permet au liquide de s'écouler du bidon lorsque celui-ci est en position droite.
- Les unités doivent être remplies avec du R-410A à l'état liquide. Utiliser un système de mesure en vente dans le commerce dans le tube collecteur pour vaporiser le fluide à l'état liquide avant qu'il ne pénètre dans l'unité.
- Le R-410A comme les autres HFC n'est compatible qu'avec les huiles suivantes sélectionnées par le fabricant du compresseur.
- La pompe à vide n'est pas suffisante pour déshumidifier l'huile.
- Les huiles POE absorbent l'humidité rapidement. Conserver l'huile dans un endroit sec.
- Ne pas ouvrir l'unité quand elle est sous vide.
- Lorsque l'unité doit être ouverte pour des opérations de maintenance, rompre le vide avec de l'azote sec et remplacer le filtre desydrateur.
- Ne pas rejeter le R-410A à l'atmosphère.

Taille de l'unité	Type d'huile	Quantité l	Système de séchage déjà installé sur le circuit d'alimentation en fluide frigorigène de l'unité
006	POE	1,12	OUI
008	POE	1,12	OUI
011	POE	1,25	OUI
015	POE	1,85	OUI

Tableau I

Modèles de pompes à chaleur	Alimentation électrique
30RHX006	230 V ~ 50 Hz
30RHX008	230 V ~ 50 Hz
30RHX011	230 V ~ 50 Hz
30RHX011-9	400 V 3N ~ 50 Hz
30RHX015-9	400 V 3N ~ 50 Hz

30RHX

Cotes et poids

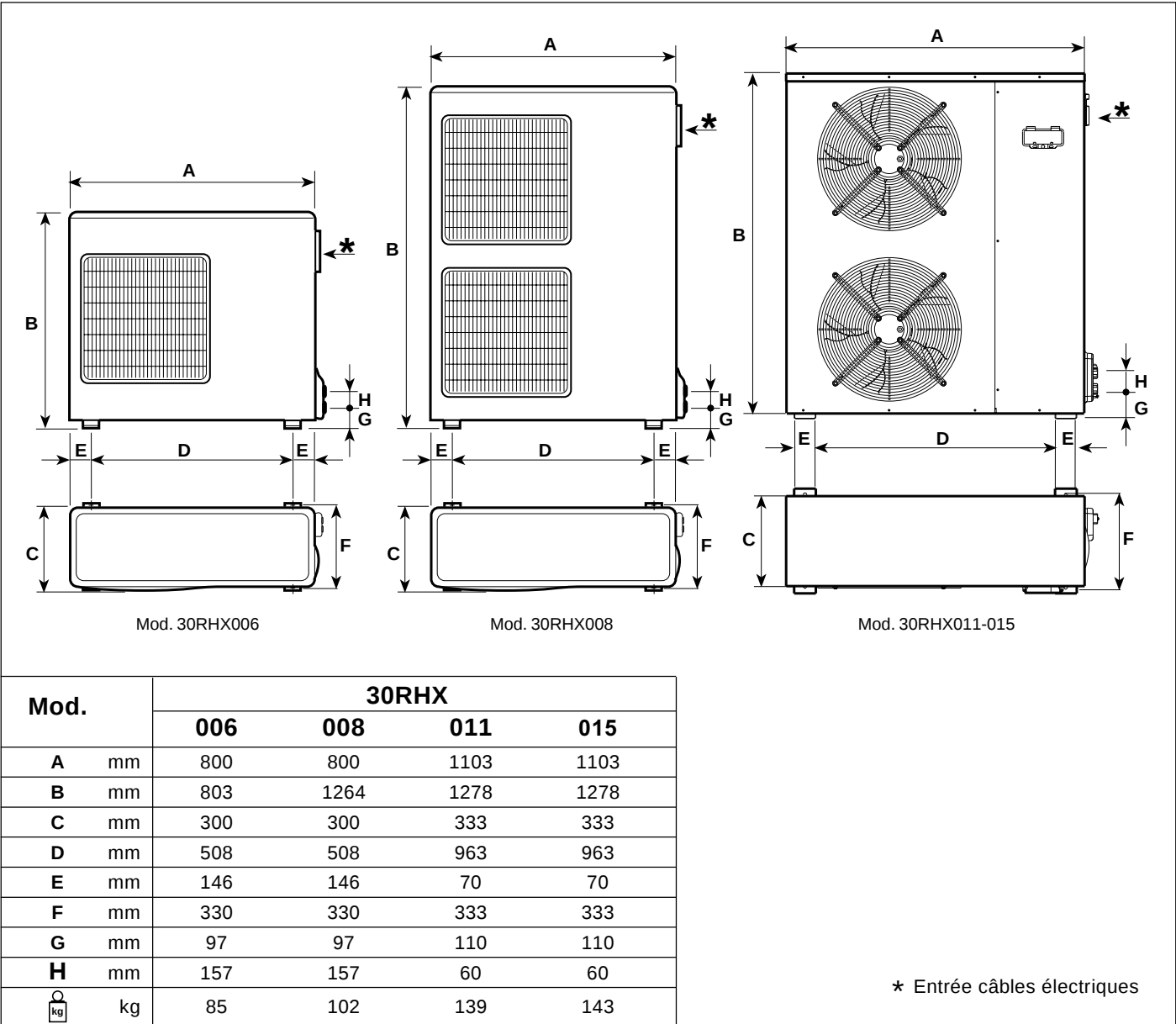


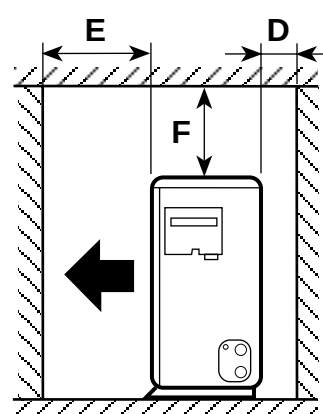
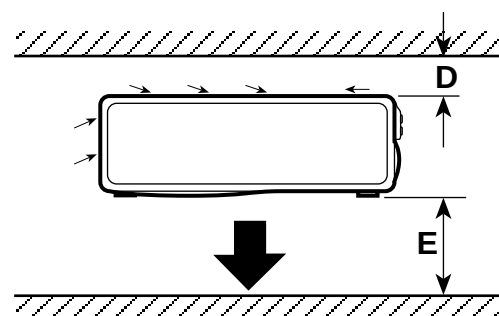
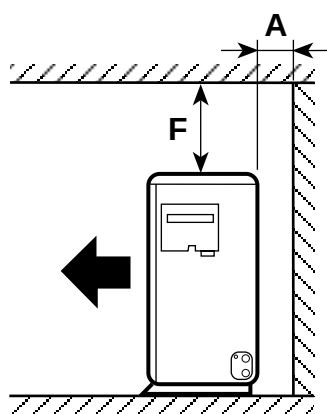
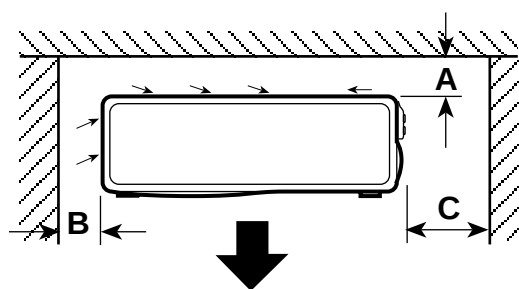
Tableau II: Caractéristiques techniques

Unité	30RHX				
	006	008	011	011-9	015-9
Puissance absorbée	2,05	2,50	3,19	3,19	4,38
Refrroidissement kW					
Chauffage kW	1,97	2,74	3,35	3,35	4,16
Type de compresseur	A VOLUTE				
Diamètre ventilateur hélicoïde N°/mm	1/370	2/370	2/500	2/500	2/500
Debit ventilateur pour les 2 vitesses tr/min	990/590	860/450	480/240	480/240	600/290
Echangeur de chaleur	PLAQUES SOUDEES				
Volume d'eau l	0,94	1,22	1,22	1,22	1,81

Les puissances frigorifiques et calorifiques ainsi que les puissances absorbées sont basées sur les valeurs suivantes:

Refrroidissement: température de l'air extérieur 35° C b. s. ; 24° C b. h./ température de l'eau de sortie 7° C / d'entrée 12° C Eurovent 6/C/003-1998, CEN/TC113/WGS N 4

Chauffage: température de l'air extérieur 7° C b. s. ; 6° C b. h. / température de l'eau d'entrée 40° C, de sortie 45° C Eurovent 6/C/003-1998



Mod.	30RHX006-008-011-015	
A	mm	100
B	mm	250
C	mm	500
D	mm	100
E	mm	670
F	mm	400

Tableau III : Caractéristiques électriques

Unité		006	008	30RHX 011	011-9	015-9
Alimentation électrique	V - ph - Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50
Intensité rotor bloqué	LRA	56	82	97	46	61
Intensité à pleine charge	FLA	11	17	19	6	8
Fusibles temporisateurs (classe gl) de protection du circuit principal	A	20	32	40	10	16
Section des conducteurs électriques	mm ²	3 x 2.5	3 x 4.0	3 x 4.0	5 x 2.5	5 x 2.5
Fusibles temporisateurs (classe gl) de protection du circuit auxiliaire	A	4	4	4	4	4
Compresseur						
Condenseur	μF/V	40/450	50/450	60/450	-	-
Moteur du ventilateur (230-1-50)						
Courant absorbé	A	0,79	0,93	1,12	1,12	1,22
Condenseur	μF/V	2	2,5	2,5	2,5	3,5
Réchauffeur de carter (230-1-50)						
Courant absorbé	W	25	25	25	25	25
	A	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

Note:

le câble de branchement sur le secteur doit être du type H07 RN-F (ou supérieur), gaine isolante en caoutchouc synthétique avec revêtement néoprène, selon EN 60335-1.
Les asservissements avec les pompes et autres accessoires doivent être insérés comme l'indiquent les notes du schéma de câblage.

30RHX

Caractéristiques

Tableau IV: Réglages des dispositifs de sécurité

		ouvert	fermé
Protection antigel	°C	2,7	*
Temporisateur du premier démarrage du compresseur	sec	60	
Temporisateur du démarrage du compresseur (MARCHE-ARRET)	sec	90	
Protection anti-courts cycles du compresseur (MARCHE-ARRET)	cycle/h	12	

* A l'expiration du délai de démarrage du compresseur, l'appareil redémarre automatiquement si la température de l'eau de sortie est supérieure à 2,7°C.

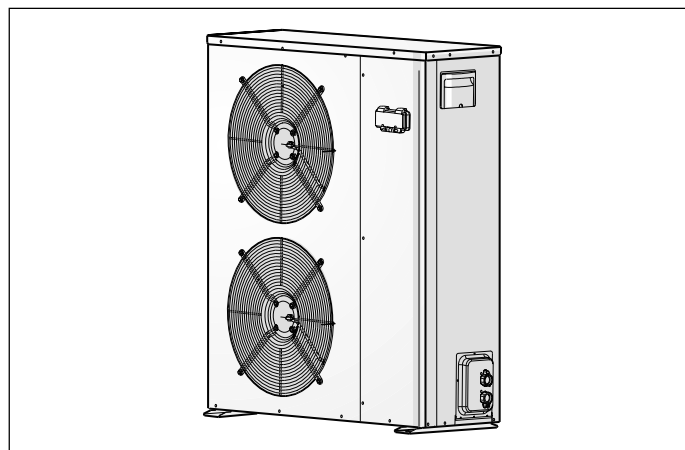


Tableau V: Volume d'eau dans le circuit

Unité		Mod.	006	008	011	015
30 RHX						
Débit d'eau	l/s	Nominale	0,32	0,44	0,57	0,76
Volume d'eau	l	Min.	24	31	36	48
Pression de fonctionnement maximum	kPa		300	300	300	300
Pression de remplissage avant le fonctionnement	kPa		120	120	120	120

Tableau VI: Volume d'eau dans les tuyauteries en cuivre

Diamètre en mm		Litres/mètre
Externe	interne	
14	12	0,11
16	14	0,15
18	16	0,20
22	20	0,31
28	25	0,49
35	32	0,80

Tableau VII: Volume d'eau dans les tuyauteries en acier

Diamètre		Litres/mètre
Externe Pouces	interne mm	
3/8 Gas	12,7	0,13
1/2 Gas	16,3	0,21
3/4 Gas	21,7	0,37
1 Gas	27,4	0,59

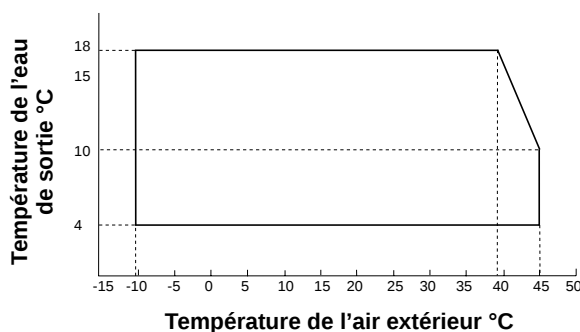
Tableau VIII : limites de fonctionnement

			Min	Max
Tension d'alimentation:	230 - 1 - 50	V	207	253
	400 - 3 - 50	V	360	440

*** ATTENTION:**
pour les températures de l'air extérieur inférieures à 0 °C, rajouter à l'eau le volume d'antigel qui convient.

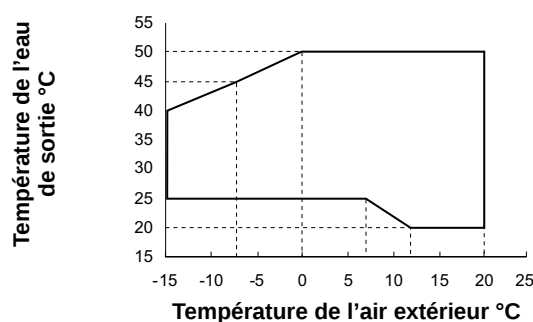
Plage de fonctionnement - refroidissement

Démarrage LWT 35 °C max.



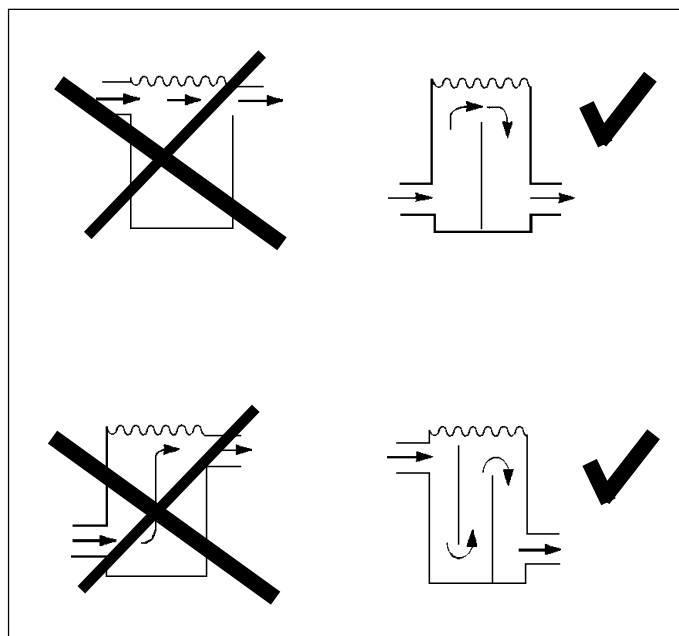
Plage de fonctionnement - chauffage

Démarrage LWT 3 °C max.



Attention:

l'usage d'une bache-tampon n'est pas obligatoire.
Il peut être nécessaire de l'utiliser pour atteindre les volumes minima indiqués dans le tableau V.
Voir l'exemple suivant pour la bache-tampon:



Installation de l'unité

L'unité R-410A fonctionne à des pressions supérieures à celles des unités standard R-22. Ne pas utiliser des équipements ou composants d'unités R-22 avec des unités R-410A.

Lire ce mode d'emploi attentivement avant de commencer l'installation.

- Cette unité est conforme aux directives sur les basses tensions (EEC/73/23) et sur la compatibilité électromagnétique.
- L'installation doit être effectuée par un installateur qualifié.
- Respecter toutes les exigences du code de sécurité national actuellement en vigueur. Veiller en particulier à ce qu'un câble de mise à la terre correctement dimensionné et branché soit en place.
- Vérifier que la tension et la fréquence de l'alimentation principale sont celles requises : l'alimentation disponible doit permettre le fonctionnement d'autres appareils électriques branchés sur la même ligne. Vérifier également que toutes les exigences du code de sécurité national ont été respectées pour le circuit d'alimentation principale.
- Une fois l'installation effectuée, tester de manière approfondie le bon fonctionnement du système et expliquer toutes les fonctions du refroidisseur à l'utilisateur de l'appareil.
- Laisser ce manuel à l'utilisateur afin qu'il puisse le consulter lors des futures opérations de maintenance régulières.
- Le refroidisseur et ses composants doivent être contrôlés régulièrement afin de détecter la présence de pièces détachées, endommagées ou cassées. À défaut d'élimination des défauts constatés, l'unité peut causer des accidents corporels et des dommages aux biens.

IMPORTANT :

Lors de l'installation de l'unité, effectuer d'abord les raccords d'eau, puis les branchements électriques. En cas de déplacement, débrancher d'abord les câbles électriques, puis les raccords d'eau.

ATTENTION :

Débrancher l'interrupteur principal avant d'effectuer des opérations de maintenance sur le système ou de manipuler une pièce interne à l'unité.

- Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant de modifications ou d'erreurs dans les branchements électriques ou raccords d'eau.
- Le non-respect des consignes d'installation ou l'utilisation de l'unité dans des conditions autres que celles indiquées dans le tableau VIII "Limites de fonctionnement" annule immédiatement la garantie.
- Le non-respect des codes de sécurité électrique peut causer un incendie en cas de courts-circuits.
- Vérifier que l'équipement ne présente aucun dommage dû au transport ou à la manutention. Adresser immédiatement une réclamation à l'entreprise de transports, si c'est le cas. Ne pas installer, ni utiliser d'unités endommagées.
- En cas de dysfonctionnement quel qu'il soit, débrancher l'unité, couper l'alimentation principale et contacter le service après-vente.
- Cette unité contient un fluide frigorigène R-410A, substance sans risque pour la couche d'ozone.
- Tous les matériaux de fabrication et d'emballage utilisés pour votre nouveau refroidisseur sont compatibles avec l'environnement et recyclables.
- Evacuer l'emballage conformément à la réglementation locale en vigueur.
- Cette unité contient un fluide frigorigène qui doit être évacué de manière appropriée. Au terme de son cycle de vie, déplacer l'unité avec précaution et l'amener dans une déchetterie ou la ramener chez le vendeur d'origine.
- Pour soulever l'unité, ne jamais employer de crochets insérés dans les poignées latérales ; toujours utiliser un équipement spécial (p. ex. dispositifs de levage, treuils, etc.).
- Récupérer avec soin le fluide frigorigène présent dans l'unité avant de vous en débarrasser définitivement ou lors des opérations de maintenance. Ne jamais rejeter le fluide frigorigène à l'atmosphère. Utiliser un équipement de récupération agréé pour le R-410A. Ne pas utiliser cet équipement pour le R-22.

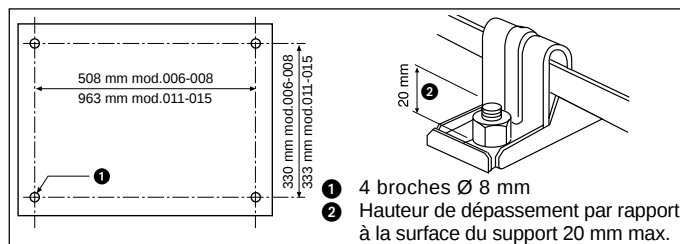
Choix de l'emplacement

Positions à éviter:

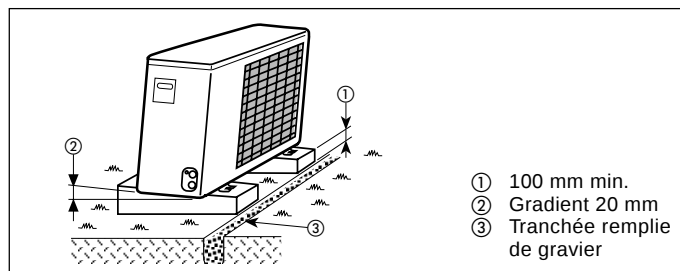
- Exposition directe au soleil.
- Proximité de sources de chaleur, de vapeur ou de gaz inflammables.
- Zones très poussiéreuses.

Conseils:

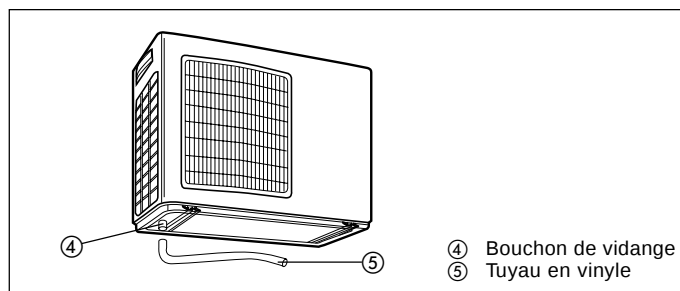
- Choisir une position protégée des vents contraires
- Choisir une position non exposée directement au soleil
- Choisir une zone où l'évacuation d'air et le bruit de l'unité ne gêneront pas vos voisins. Nous recommandons d'insérer des supports anti-vibratiles.
- Choisir une position permettant de respecter les distances requises.
- Le sol doit être suffisamment solide pour supporter le poids de l'unité et minimiser la transmission des vibrations.
- Choisir une position ne gênant ni le passage, ni l'accès.



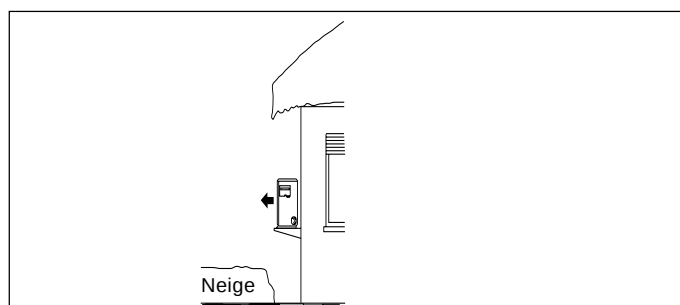
Fixer l'unité avec les boulons achetés chez votre revendeur local, fraisés dans la base pour éviter qu'ils ne soient arrachés par vents violents.



- Pour les modèles de pompes à chaleur, l'unité doit être placée à une hauteur convenable au-dessus du sol.



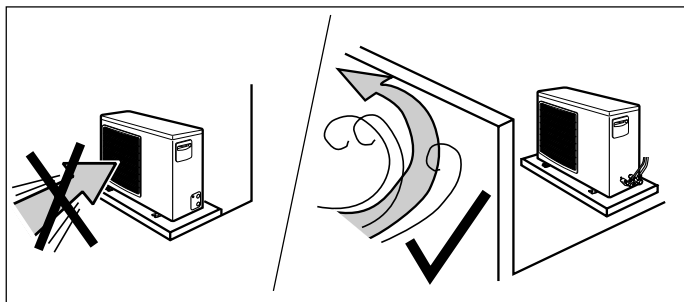
- Pour vidanger l'eau de condensation en mode chauffage, utiliser la vidange située au-dessous, à gauche du bac, et brancher dessus un tuyau en vinyle de 16 mm de diamètre interne.



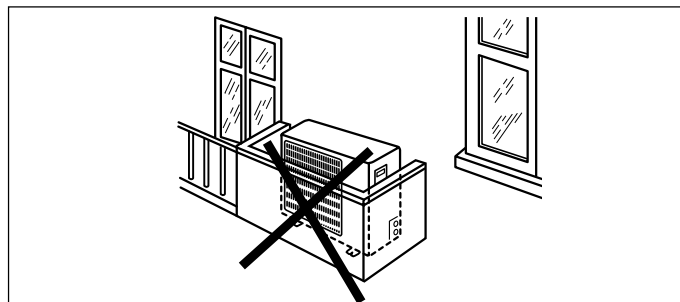
- Dans les zones soumises à des chutes à neige, il faut placer l'unité à au moins 200 mm au-dessus du niveau d'enneigement habituel ou utiliser la console fournie avec l'unité extérieure.

30RHX

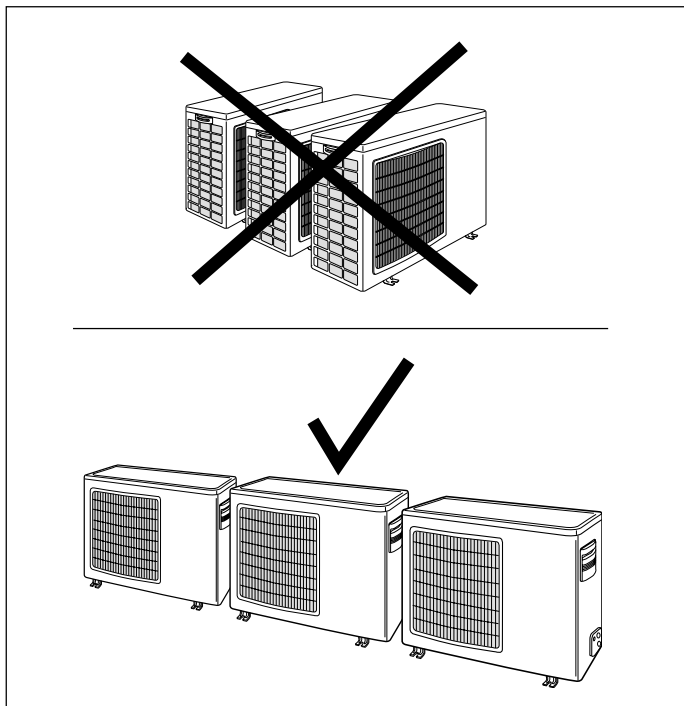
Attention: choses à éviter...



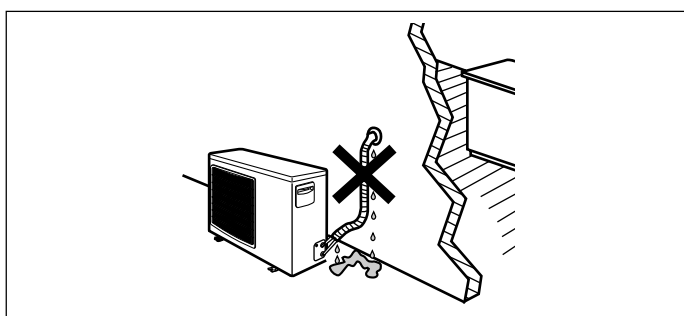
Vents frontaux violents.



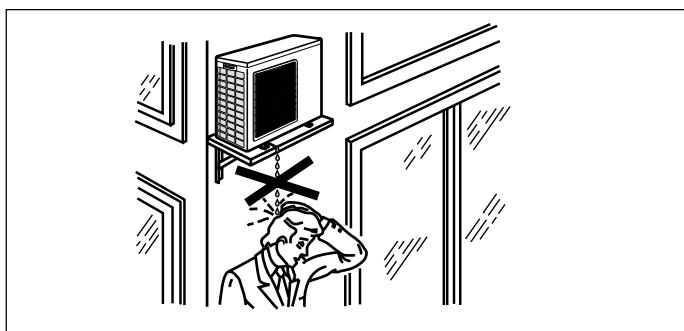
Toute obstruction de l'aspiration et de l'évacuation d'air de l'unité ou tout obstacle trop proche (voir distances minimales requises).



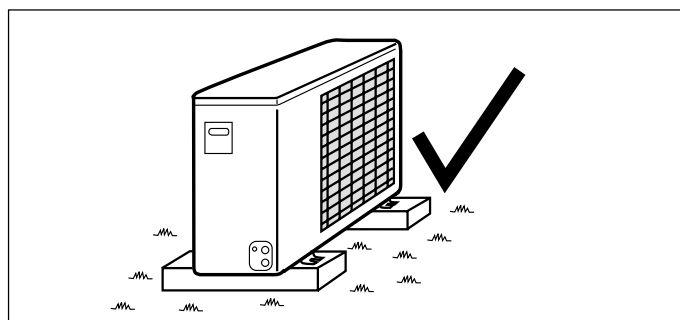
Installation de plusieurs unités côte à côte.



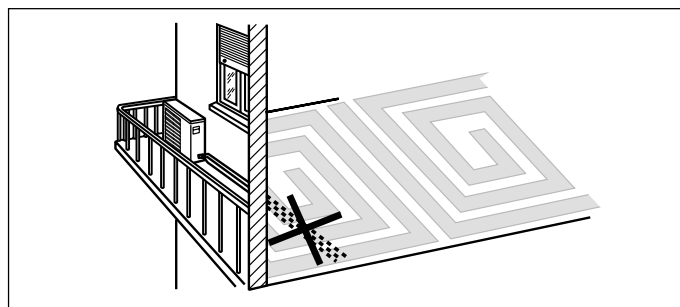
Isolation partielle des conduites de raccordement provoquant un ruissellement.



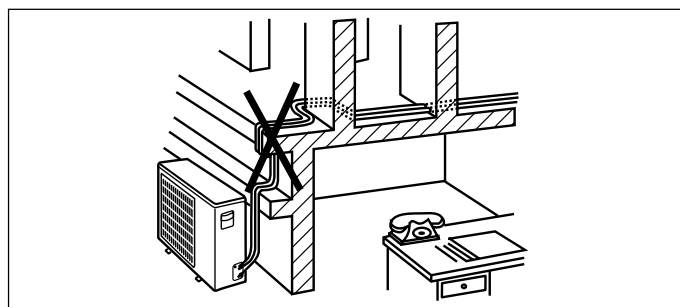
Ruissellement dans les couloirs.



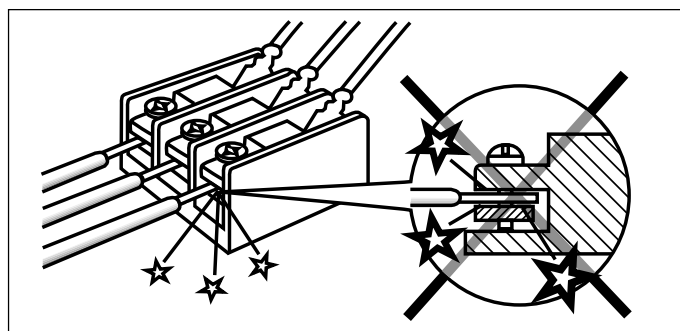
Installation sur un sol graisseux ou sur des surfaces meubles (dans ces cas, prévoir de solides fondations).



Différence de hauteur ou distance excessive entre le refroidisseur et les batteries du ventilateur.

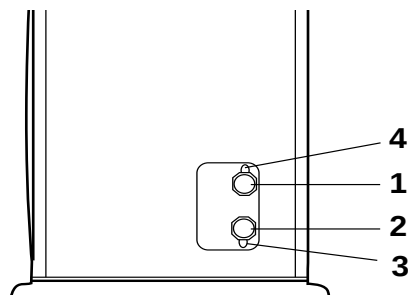


Mauvaises positions des conduites de raccordement (torsions et flexions inutiles).



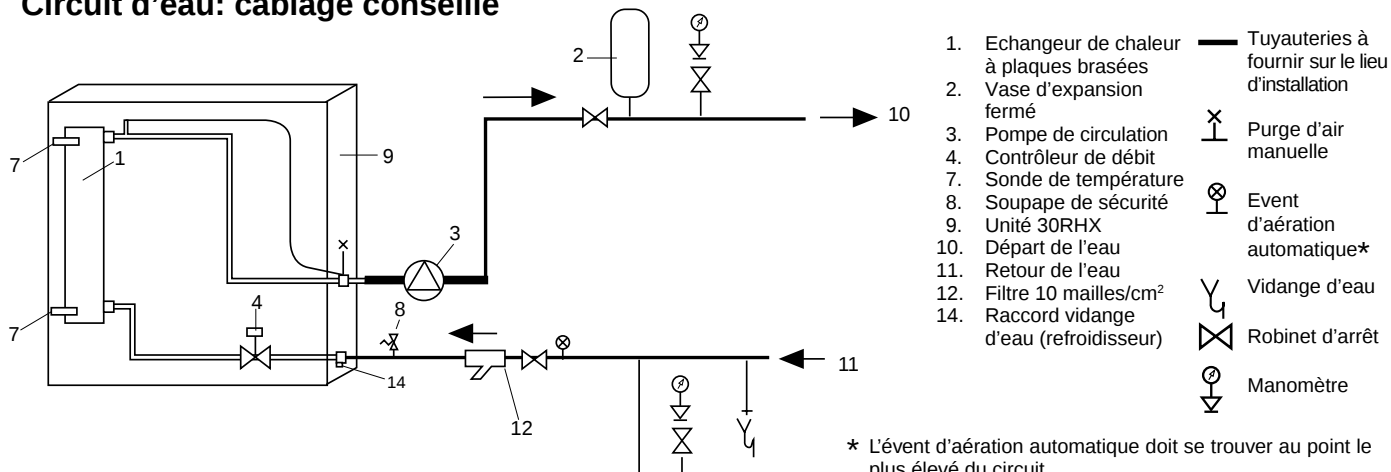
Tout relâchement dans les branchements électriques.

Raccords d'eau



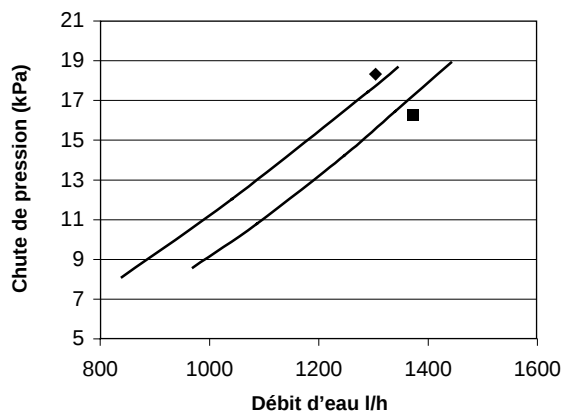
- 1 Sortie de l'eau du refroidisseur Ø 1" F Gas
- 2 Entrée de l'eau dans le refroidisseur Ø 1" F Gas
- 3 Vidange
- 4 Purge d'air

Circuit d'eau: câblage conseillé

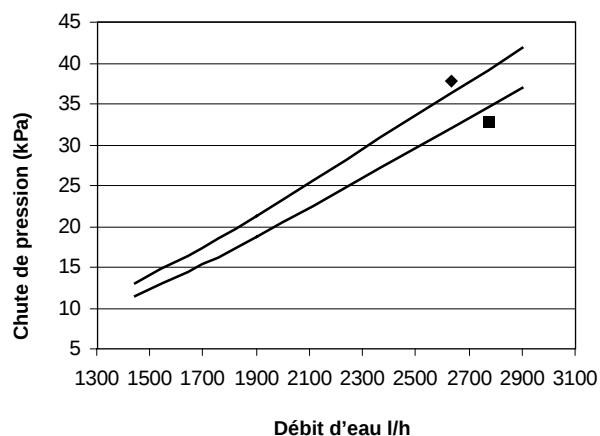


Chute de pression

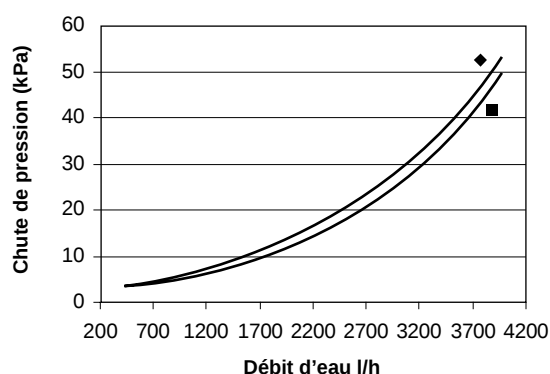
30RHX006



30RHX008-011



30RHX015-9



Légende:

- ◆ DP (KPa) @ 12°C
- DP (KPa) @ 33°C

Raccordements et circuits d'eau

Coefficients de correction pour l'éthylène glycol

Ethylène glycol	10%	20%	30%	40%
Point de congélation	-4°C	-9°C	-15°C	-23°C
Puissance	0,996	0,991	0,983	0,974
Puissance absorbée	0,990	0,978	0,964	1,008
Débit d'eau	1,000	0,979	0,979	1,025
Chute de pression	1,003	1,010	1,020	1,033

Raccordements et circuits d'eau

- Le circuit hydraulique doit être conçu de manière à assurer constamment un débit d'eau régulier dans l'évaporateur.
- Les tuyauteries d'eau du circuit doivent être bien soutenues et fixées fermement pour garantir qu'elles n'imposent pas de contraintes aux raccords du circuit.
- L'entrée et la sortie d'eau doivent porter une étiquette repère.
- Les raccords d'entrée et de sortie d'eau comportent une purge d'air et une vidange fermées à l'aide d'obturateurs.
- Les conduites doivent comporter des vannes d'arrêt qui permettent de vider l'échangeur de chaleur sans qu'il soit besoin de vider le système tout entier, comme le montre le schéma.

Pour minimiser la chute de pression, il faut:

- réduire le nombre de courbures dans les conduites;
- éviter les coudes;
- réduire le prolongement au minimum;
- utiliser des conduites du diamètre approprié.

Pour éviter les dommages éventuels en cas de gel, il est recommandé d'installer le système de rechargement en eau à l'intérieur du bâtiment.

Il est conseillé :

- de placer un filtre jetable d'au moins 10 mailles/cm² sur l'entrée d'eau, surtout lorsqu'il y a des tubes en fer soudés.
- Les changements ou ajouts d'eau doivent être réduits, si possible, au minimum car ils contribuent à l'oxydation et à la formation de dépôts de calcaire.

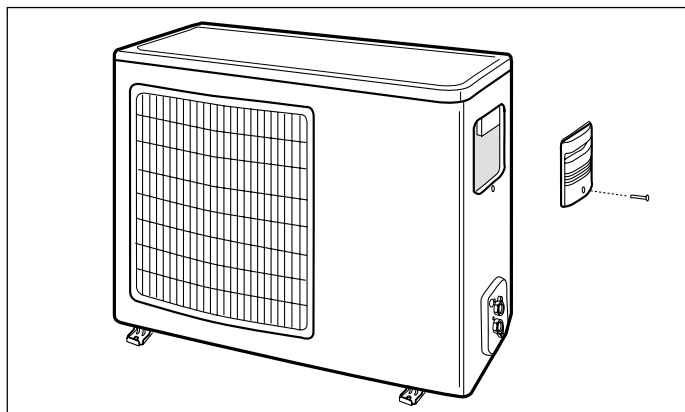
L'appareil peut commander une pompe externe avec un courant d'entrée dont l'intensité peut atteindre 8 ampères.

Contrôleur de débit

Le contrôleur de débit situé dans la conduite à la sortie de la pompe empêche le fonctionnement du compresseur dans les cas suivants:

- panne de la pompe;
- interruption du débit d'eau;
- présence d'air dans le circuit.

Branchements électriques



Retirer le couvercle du boîtier électrique.

Brancher les câbles sur les bornes en se conformant aux schémas de câblage et bien serrer.

- Les caractéristiques électriques de l'alimentation secteur disponible doivent correspondre aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
- La tension doit se situer dans la fourchette des valeurs indiquées au tableau des caractéristiques techniques.
- Le déséquilibre entre les phases ne doit jamais dépasser 2%.
- ATTENTION:**
si l'unité fonctionne à une tension hors de la fourchette indiquée au tableau VIII ou à un déséquilibre entre les phases supérieur à 2%, ceci constitue un usage abusif, susceptible d'annuler la garantie. Si le déséquilibre entre les phases dépasse 2%, contacter immédiatement la compagnie de distribution d'électricité.
- Le câblage électrique doit être réalisé conformément aux données indiquées dans ce manuel et au schéma de câblage, et respecter les réglementations locales et nationales concernées.
- Veiller à ce que le branchement électrique se fasse au moyen d'un interrupteur qui déconnecte tous les pôles, avec un intervalle de coupure d'au moins 3 mm.

- Le câble de branchement sur le secteur doit être du type H07 RN-F (ou supérieur), gaine isolante en caoutchouc synthétique avec revêtement néoprène conformément à EN 60335-1.

IMPORTANT:

- Effectuer la mise à la terre avant tout autre branchement électrique.

- La mise à la terre est une obligation légale.**
L'installateur doit mettre l'unité à la terre à l'aide de la borne marquée du symbole international "Terre".
- Avant de brancher le câble d'alimentation au courant secteur, localiser le fil d'alimentation (L), les fils d'alimentation (L1-L2-L3) et le neutre N. Puis effectuer les branchements, comme indiqué dans le schéma de câblage.**

ATTENTION:

Le courant secteur des unités triphasées doit être triphasé plus neutre. L'omission du neutre risque d'endommager l'alimentation monophasée.

- Le schéma de câblage concernant l'alimentation électrique à des télécommandes/asservissements se trouve à l'intérieur de l'unité, collé sous le couvercle.

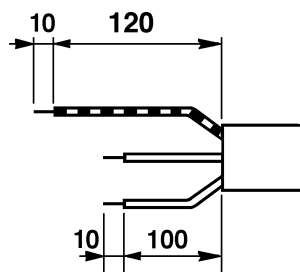
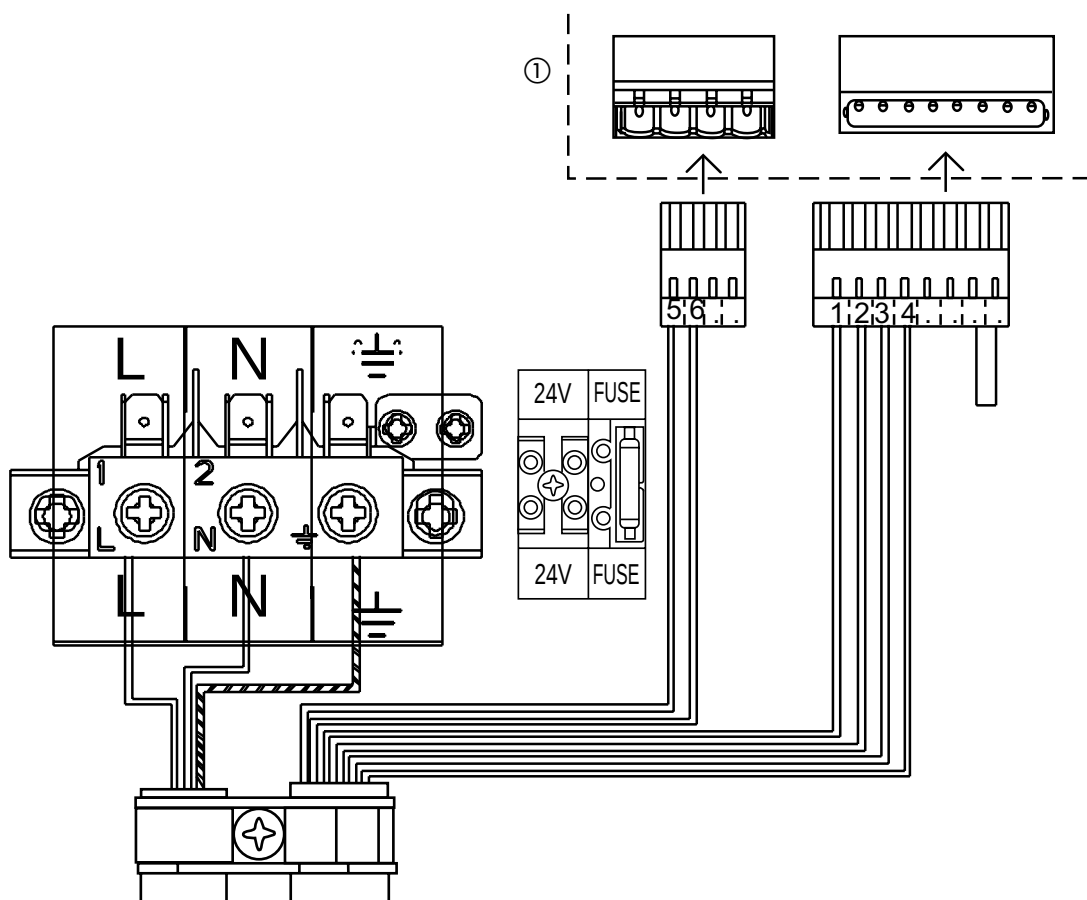
- Voir tableau III pour les tailles et cotes des câbles des appareils électriques.

Circuit d'alimentation principale

- Le circuit d'alimentation principale (triphase plus neutre) doit être raccordé aux bornes adéquates (voir schéma de câblage).
- Le circuit d'alimentation auxiliaire provient directement d'une phase plus le neutre et est protégé par le fusible "F".
- Si les câbles d'alimentation électrique L1 (R), L2 (S), L3 (T) sont branchés de manière incorrecte, l'alimentation est coupée au bout de quelques secondes par le système de contrôle qui se met en état d'alerte et empêche toute rotation incorrecte du compresseur.

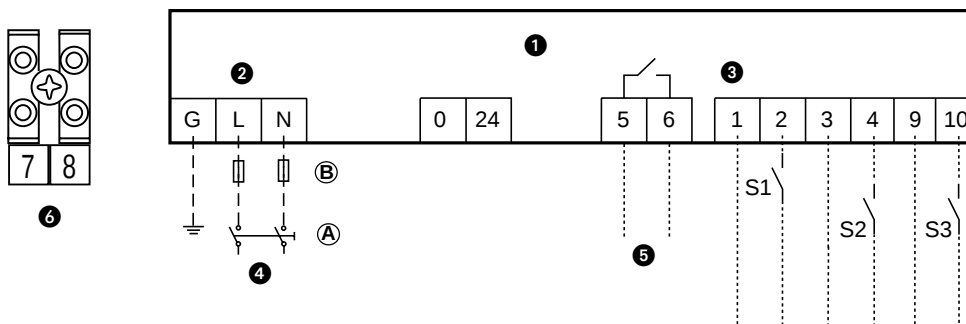
Note:

Une fois les branchements effectués, remettre en place le couvercle du boîtier électrique.



Légende bornier

-  Terre.
- L** Alimentation électrique directe
- N** Alimentation électrique neutre
- ① Panneau de commande



- ① Tableau électrique de l'unité
- ② Borniers
- ③ Connecteurs carte électronique
- ④ Tension d'alimentation **230V 1ph 50Hz**
- ⑤ Disponible pour téléalarme (3 A @ 24 V ac max.)
- ⑥ Disponible pour commander une pompe externe
- (A) Interrupteur principal
- (B) Fusible temporisateur ou disjoncteur
(voir tableau III "Caractéristiques électriques")

Légende bornier, modèles monophasés

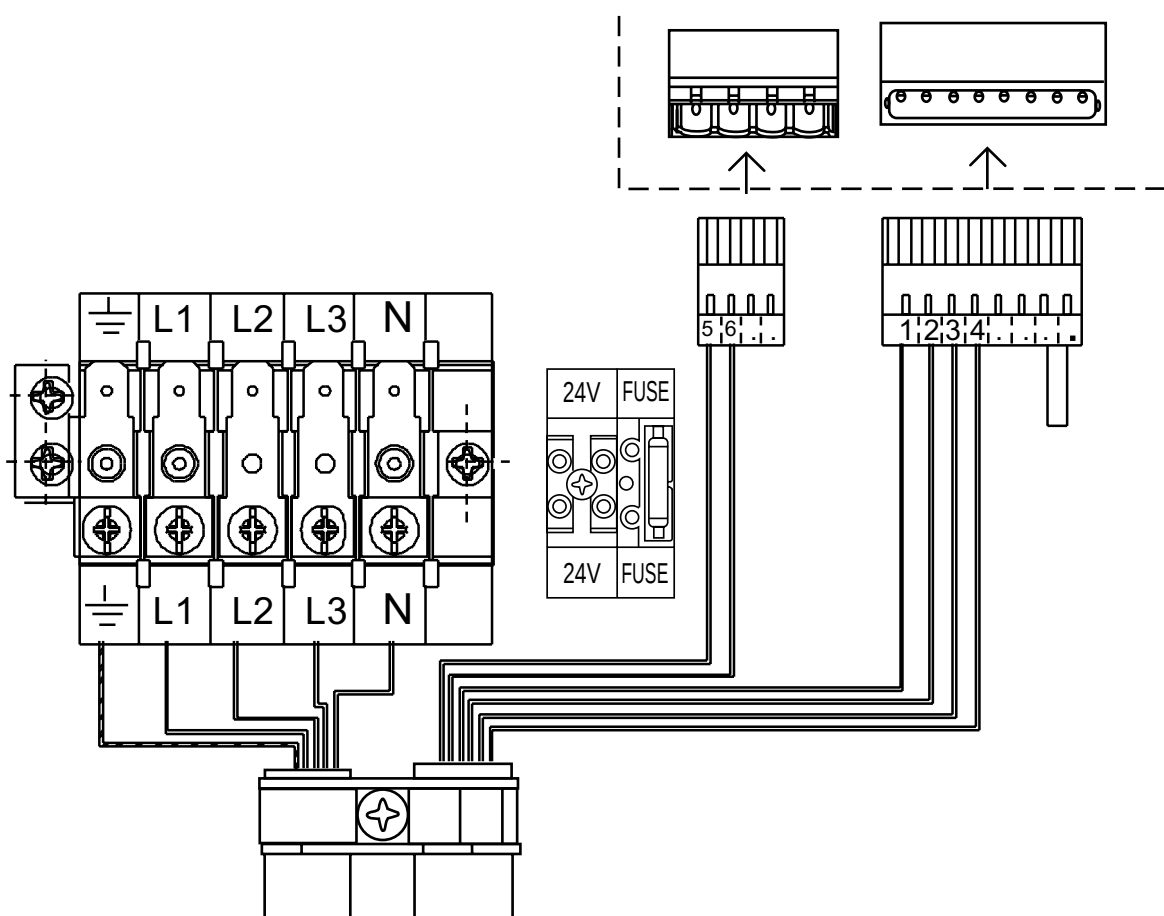
-  Terre.
- L** Alimentation directe.
- N** Alimentation neutre.
- S1** Interrupteur MARCHE/ARRET
- S2** Interrupteur refroidissement/chauffage
- S3** Double interrupteur POINT DE CONSIGNE (standard/éco)

NOTE:

La valeur nominale de contact doit dépasser 20 mA @ 24 V ac.

30RHX

Branchements électriques - modèles triphasés

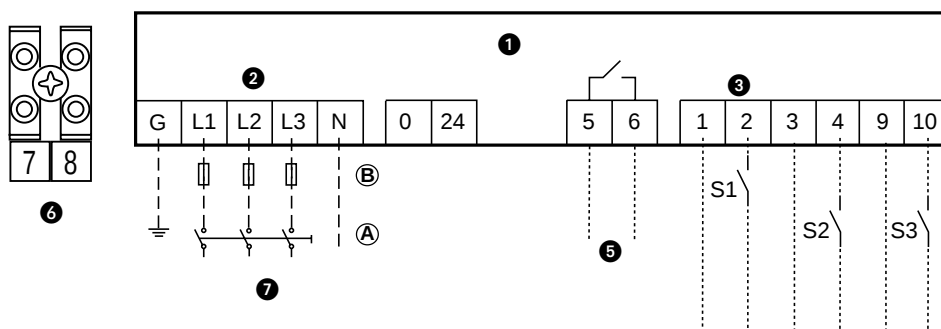
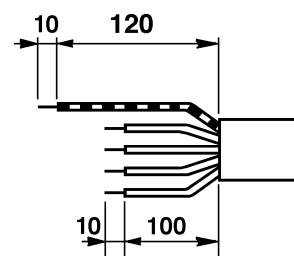


Légende bornier, modèles triphasés

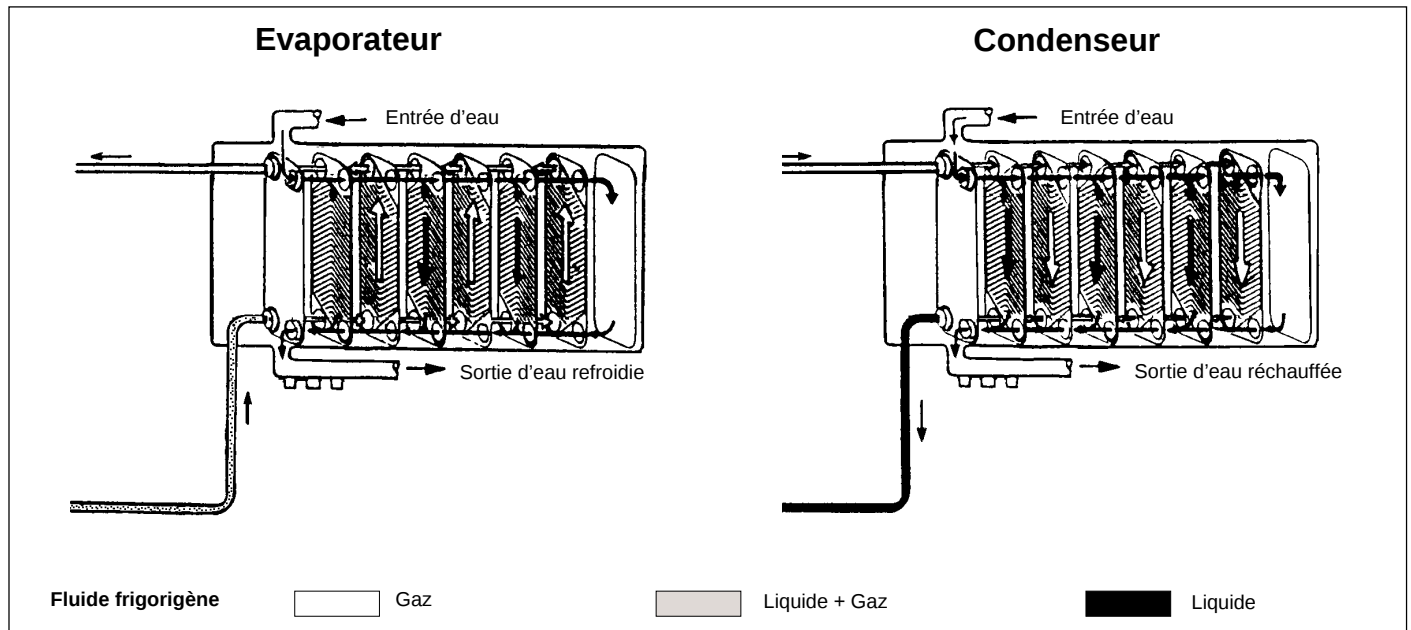
- ⏏ Terre.
- L1 Alimentation électrique directe.
- L2 Alimentation électrique directe.
- L3 Alimentation électrique directe.
- N Alimentation électrique neutre.
- S1 Interrupteur MARCHÉ/ARRÊT
- S2 Interrupteur CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT
- S3 Double interrupteur POINT DE CONSIGNE (standard/éco)

NOTE:

La valeur nominale de contact doit dépasser 20 mA @ 24 V ac.



- 1 Tableau électrique de l'unité
- 2 Borniers
- 3 Connecteurs carte électronique
- 7 Tension d'alimentation 400V 3ph 50Hz
- 5 Disponible pour téléalarme (3 A @ 24 V ac max.)
- 6 Disponible pour commander une pompe externe
- A Interrupteur principal
- B Fusible temporisateur ou disjoncteur (voir tableau III "Caractéristiques électriques")



- L'unité comporte un échangeur de chaleur eau-fluide frigorigère, du type à plaques brasées.
L'échangeur de chaleur fonctionne en évaporateur pendant le cycle d'été et en condenseur à refroidissement par eau pendant le cycle d'hiver.
- Vérifier si les caractéristiques de l'eau dans le circuit sont adéquates.
Au besoin, faire subir à l'eau le traitement qui convient.

ATTENTION: en hiver, le gel de l'eau risque d'endommager l'unité.
Pour éviter le gel de l'eau présente dans le circuit, prendre l'une des précautions suivantes pendant l'hiver:

- vidanger l'eau du circuit à l'aide des purges situées dans les parties basses des refroidisseurs,
ou
- ajouter au circuit hydraulique le pourcentage de glycol qui convient.

Schéma de fonctionnement pour les unités à pompe à chaleur: cycle de refroidissement

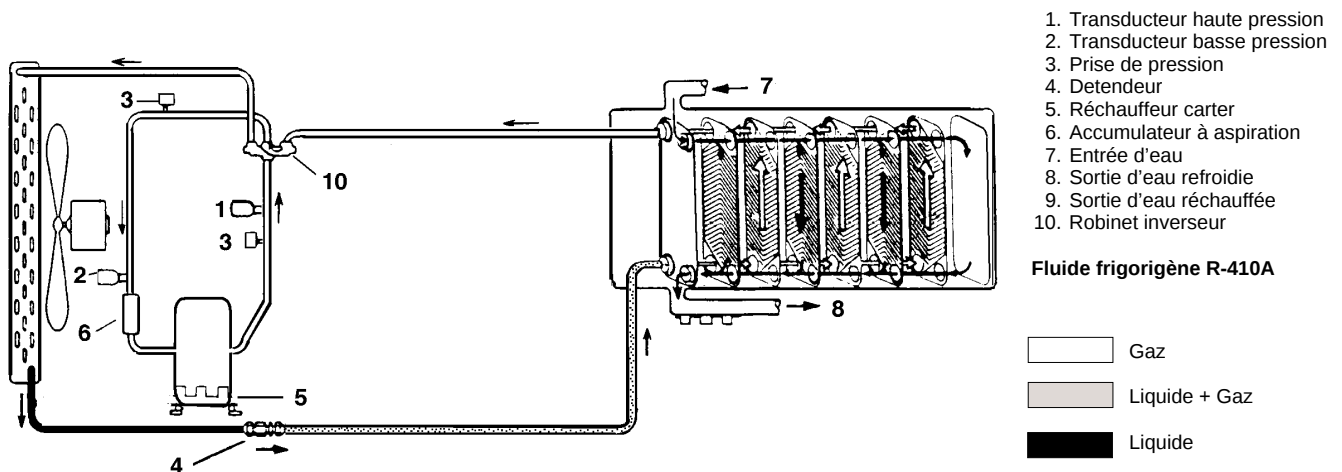
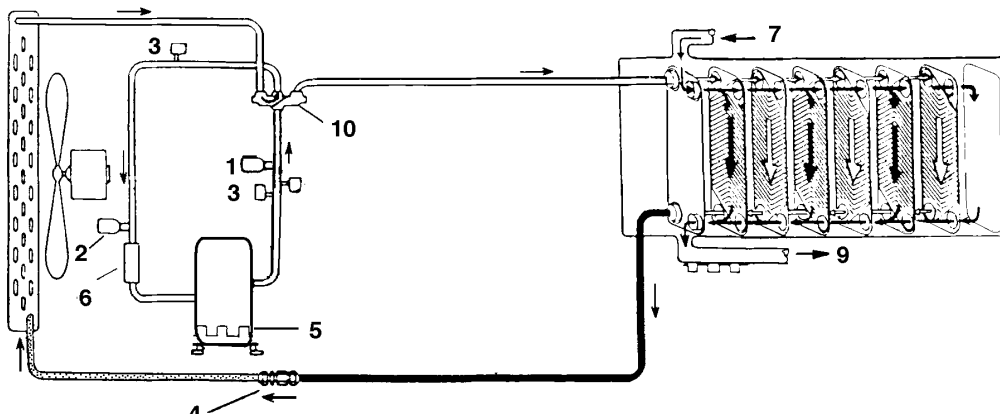


Schéma de fonctionnement pour les unités à pompe à chaleur: cycle de chauffage



30RHX

Contrôle de la charge de fluide frigorigène

- Ce contrôle est nécessaire en cas de fuite de fluide frigorigène ou lorsque le circuit de refroidissement a été coupé pour remplacer un composant.
- Le meilleur moyen de charger correctement le fluide frigorigène est de vider entièrement le circuit de refroidissement à l'aide de l'équipement de récupération du fluide frigorigène. Charger ensuite la quantité exacte de fluide frigorigène, conformément aux données indiquées sur la plaque signalétique. Cela peut se faire au moyen de l'équipement de chargement correspondant.
- Pour vidanger le circuit du réfrigérant, l'équipement de récupération du fluide frigorigène doit être raccordé simultanément au port de service du côté haute pression et à celui du côté basse pression (1/2" UNF, 20 filets/pouce).
- Les bidons de fluide frigorigène R-410A contiennent un tube immergé qui permet au liquide de s'écouler du bidon lorsque celui-ci est en position droite. Charger les unités avec le bidon en position droite et placer un système de mesure en vente dans le commerce dans le tuyau collecteur afin de vaporiser le liquide avant qu'il ne pénètre dans l'unité. Charger le fluide frigorigène dans la conduite d'aspiration.
- La méthode ci-dessus est indispensable pour les pompes à chaleur qui fonctionnent en mode de chauffage, car les conditions de fonctionnement difficiles en hiver (gel sur la batterie extérieure) rendent le fonctionnement instable, d'où la nécessité de vérifier la charge de fluide frigorigène. Dans les systèmes à refroidissement seul, ou dans les pompes à chaleur qui fonctionnent en mode refroidissement, on peut utiliser la méthode de la surchauffe pour vérifier la charge de fluide frigorigène, mais uniquement lorsque la température ambiante est égale ou supérieure à 15°C.

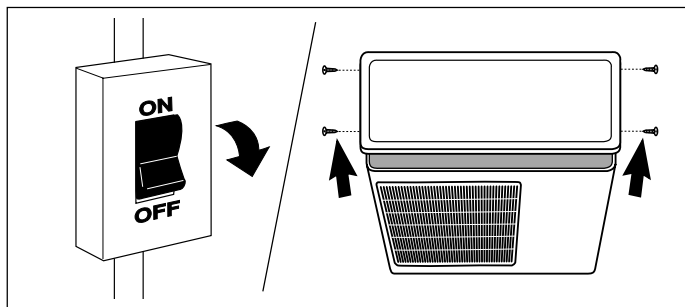
Maintenance de l'unité

Maintenance de l'unité

Les opérations de maintenance suivantes doivent être effectuées par du personnel qualifié.

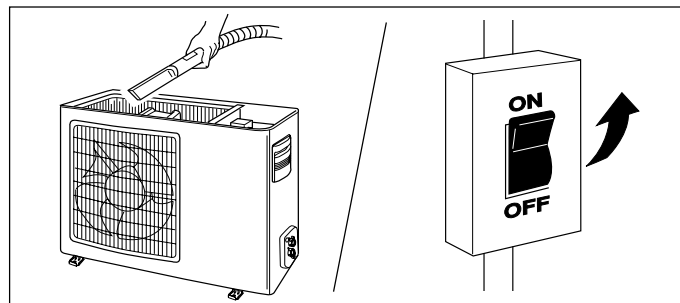
Nettoyage des batteries

Pour nettoyer correctement les batteries, procéder, si nécessaire, de la manière suivante:



Couper l'alimentation principale (ARRET).

Retirer le couvercle de dessus de l'unité en dévissant les vis de maintien et en soulevant le couvercle.



Nettoyer soigneusement les batteries avec un aspirateur. Nettoyer également l'intérieur du compartiment du ventilateur avec un aspirateur.

Remettre en place le couvercle et revisser.

Après des périodes d'arrêt prolongées et lors de la mise en service:

Mettre sous tension le système en appuyant sur le bouton MARCHE sans démarrer l'unité. (le système de contrôle doit être en position ARRET pendant au moins 12 heures avant le premier démarrage). Ne pas déconnecter l'interrupteur principal pendant la période de fonctionnement de l'unité.

Dispositifs de contrôle et de sécurité

1. Protection de l'enroulement du compresseur

Réarmement automatique. Cette protection se déclenche lorsque la température des enroulements ou la puissance absorbée du compresseur dépasse les limites prédéfinies.

2. Protection antigel

Cette protection est commandée par la commande Pro-Dialog Junior qui utilise la température de départ de l'eau de l'échangeur de chaleur.

Ce dispositif de sécurité interrompt le fonctionnement du refroidisseur et affiche un code d'alarme sur l'affichage.

3. Point de consigne du refroidissement

Ce paramètre dépend de la commande et est pré-réglé en usine à une température d'entrée de l'eau de 12°C.

La valeur par défaut du second point de consigne est 14°C et elle peut être sélectionnée à partir de l'interface de service.

4. Point de consigne du chauffage

Ce paramètre dépend de la commande et est pré-réglé en usine à une température d'entrée de l'eau de 43,9°C.

5. Protection contre les basses températures à l'aspiration

Réarmement manuel/automatique (après 6 cycles automatiques)

basé sur le signal émis par le transducteur de pression situé sur les conduites d'aspiration du compresseur.

6. Protection contre les surpressions

Réarmement manuel/automatique (après 6 cycles automatiques) basé sur le signal émis par le transducteur de pression situé sur les conduites de refoulement du compresseur.

7. Contrôleur de débit d'eau FS

Installé sur la sortie d'eau de l'échangeur de chaleur, empêche le fonctionnement du compresseur et de la pompe en cas de manque de débit d'eau.

8. Cycle de dégivrage

Celui-ci ne s'enclenche que s'il y a de la glace sur l'échangeur de chaleur pendant le fonctionnement en pompe à chaleur. Cette fonction est gérée par la régulation.

9. Régulateur de pression de condensation transistorisé

Modifie la vitesse du ventilateur selon la température de condensation. Dépend de la commande Pro-Dialog Junior et permet le fonctionnement de l'unité jusqu'aux limites de température spécifiées, optimisant ainsi la température de condensation.

Le système électronique de commande de la machine contrôle en permanence son fonctionnement.
En cas de dysfonctionnement, il génère un signal d'alarme codé. Certaines conditions d'alarme sont automatiquement réarmées, d'autres requièrent l'intervention d'un opérateur chargé de trouver le défaut, d'éliminer sa cause et de remettre sous tension l'unité.

Le nouveau réglage manuel des conditions d'alarme

Le nouveau réglage manuel des conditions d'alarme est effectué en fermant et ouvrant l'interrupteur S1 (voir branchements électriques).

ATTENTION:

La réinitialisation manuelle provoque la disparition définitive du code d'alarme. Avant toute réinitialisation manuelle, il faut donc vérifier le code conformément aux instructions et supprimer la cause de l'alarme.

N.B. : un défaut d'alimentation temporaire d'une unité en situation d'alarme ne réarme pas l'unité.

La liste suivante décrit la cause possible de chaque code d'alarme:

Code d'alarme	Description	Action effectuée	Méth. de redémarrage après alarme	Cause probable
1	Défaillance compresseur	Compresseur arrêté	Manuelle	Surchauffe compresseur
2	Défaillance sonde de température eau de sortie	Unité arrêté	Automatique	Sonde hors service, débranchement sonde ou défaillance sonde
3	Défaillance sonde de température eau d'entrée	Unité arrêté	Automatique	Sonde hors service, débranchement sonde ou défaillance sonde
4	Défaillance sonde de dégivrage	Unité arrêté	Automatique	Sonde hors service, débranchement sonde ou défaillance sonde
5	Défaillance sonde de température de l'air	Unité arrêté	Automatique	Sonde hors service, débranchement sonde ou défaillance sonde
6	Défaillance transducteur haute pression	Compresseur arrêté	Automatique	Transducteur hors service, tension transducteur incorrecte, débranchement transducteur ou défaillance transducteur
11	Défaillance transducteur basse pression	Unité arrêté	Automatique	Transducteur hors service, tension transducteur incorrecte, débranchement transducteur ou défaillance transducteur
13	Pression trop faible du fluide frigorigène dans le circuit	Unité arrêté	Automatique/ manuelle	Manque de fluide frigorigène dans le circuit, filtre fluide frigorigène encrassé ou défaillance transducteur basse pression
14	Pression élevée du fluide frigorigène dans le circuit	Unité arrêté	Manuelle	Défaillance ventilateur, batteries obstruées, température de l'air extérieur élevée
16	Protection antigel échangeur de chaleur	Unité arrêté	Automatique/ Manuelle	Défaillance sonde d'eau d'entrée ou de sortie à faible débit
21	Température d'aspiration basse de manière répétée (plus de six fois) en mode refroidissement	Unité arrêté	Automatique	Défaut transducteur basse pression, filtre fluide frigorigène encrassé ou manque de fluide frigorigène dans le circuit
22	Hautes pressions à plusieurs reprises (plus de six fois) en mode refroidissement	Unité arrêté	Automatique	Défaut transducteur haute pression, température de l'air élevée, température de l'eau d'entrée élevée
23	Obtention à plusieurs reprises de temp. de refoulement élevées en mode chauffage	Unité arrêté	Automatique	Défaillance sonde d'eau d'entrée ou de sortie à faible débit
24	Obtention à plusieurs reprises de temp. d'aspiration basses en mode chauffage	Unité arrêté	Automatique	Défaillance transducteur basse pression, filtre fluide frigorigène encrassé ou manque de fluide frigorigène dans le circuit
25	Température de l'eau d'entrée basse en mode chauffage	Unité arrêté	Automatique	Température de l'eau d'entrée trop basse, défaillance sonde d'eau d'entrée ou de sortie
26	Défaillance interbloc intérieur	Unité arrêté	Manuelle	Système de contrôle du débit déclenché ou défaillant, air dans le circuit d'eau
31	Arrêt d'urgence CCN	Unité arrêté	Automatique	Commande réseau
32	Perte de communication avec le Flotronic ou le gestionnaire du système de refroidissement	L'unité fonctionne en mode local	Automatique	Défaut câblage bus CCN ou défaut dans le système
33	Opération de maintenance requise	Unité arrêté	Manuelle	—

Détection des pannes

Le compresseur et le ventilateur du refroidisseur ne démarrent pas:

- Le refroidisseur n'est pas sous tension; vérifier les branchements électriques.
- Interrupteur principal en position ARRÊT; vérifier et mettre en position MARCHÉ.
- Les fusibles de l'interrupteur principal ont sauté; les remplacer.
- Attendre 2 minutes: la protection anti-cycles courts du compresseur est enclenchée.
- Manostat ouvert; vérifier et éliminer la cause.
- Tension d'alimentation trop basse.
- Branchements électriques lâches ou mauvais; vérifier et réparer.

Le compresseur ne démarre pas, mais le ventilateur fonctionne:

- Branchements électriques du compresseur lâches ou mauvais; vérifier et réparer.
- Compresseur grillé, grippé ou dispositif de protection ouvert; rechercher la cause et remplacer le compresseur, si nécessaire.
- Le condensateur fonctionne mal (modèles monophasés); le remplacer.

Le compresseur démarre, mais s'arrête en raison de sa protection contre les températures excessives (pas en raison du thermostat):

- Mauvaise charge de fluide frigorigène (excessive ou trop faible) ou air et autres gaz non condensables dans le circuit; purger le fluide frigorigène (voir note 1), l'évacuer et recharger.
- Mauvaise tension d'alimentation (trop élevée ou trop faible).
- Batteries du condenseur obstruées; retirer ce qui les obstrue.
- Ventilateur hors service; rechercher la cause et réparer.
- Mauvais fonctionnement du condenseur; vérifier et remplacer.
- Mauvais fonctionnement du thermostat de l'unité intérieure; remplacer.
- Circuit de fluide frigorigène bouché; vérifier et retirer ce qui le bouche.
- Mauvais fonctionnement du robinet inverseur dans les modèles à pompe à chaleur; remplacer.
- Vase d'expansion bouché ou recouvert de glace; purger le fluide frigorigène (voir note 1), l'évacuer et recharger.

Le compresseur fonctionne sans arrêt:

- Unité sélectionnée trop petite pour les besoins de climatisation réels.
- La température de l'eau sélectionnée est trop basse (si mode refroidissement) ou trop élevée (si mode chauffage, pour les modèles à pompe à chaleur) ; vérifier la température sélectionnée.
- Charge de fluide frigorigène trop faible ; vérifier et ajouter du fluide frigorigène.
- Le ventilateur de l'unité extérieure fonctionne mal; remplacer.
- Air et autres gaz non condensables dans le circuit; purger le fluide frigorigène (voir note 1), l'évacuer et recharger.
- Obstruction de l'entrée d'air ou filtres de l'unité intérieure encrassés; retirer ce qui obstrue ou nettoyer le filtre.

Formation fréquente de glace sur les batteries (mode chauffage avec les unités à pompe à chaleur):

- Le ventilateur est arrêté ; rechercher la cause et réparer
- Mauvais branchements électriques sur le circuit de dégivrage ; vérifier les branchements électriques et réparer.

Pression de refoulement trop élevée:

- Batteries encrassées ou obstruées ; nettoyer ou enlever ce qui obstrue.
- Le débit d'eau est insuffisant ou la pompe est défectueuse (mode chauffage); remplacer.
- La charge de fluide frigorigène est trop élevée ; en retirer un peu (voir note 1).
- Air ou gaz non condensables dans le circuit; purger le fluide frigorigène (voir note 1), l'évacuer et recharger.

Pression de refoulement trop faible:

- La charge de fluide frigorigène est trop faible ; en rajouter.
- Batteries encrassées ou obstruées ; nettoyer ou enlever ce qui obstrue.
- Filtre d'eau encrassé ; nettoyer le filtre.

Pression d'aspiration trop élevée:

- Limiteur de hautes pressions internes ouvert ; rechercher la cause et réparer.
- Charge de fluide frigorigène trop élevée ; en retirer un peu (voir note 1).
- Robinet inverseur (sur les modèles à pompe à chaleur) défectueux ou fuite interne; remplacer.

Pression d'aspiration trop faible:

- La charge de fluide frigorigène est trop faible; en rajouter
- Les batteries de l'évaporateur (intérieur ou extérieur dans le cas des modèles à pompe à chaleur) sont recouvertes de glace; voir les points suivants.
- Circulation d'air sur l'évaporateur insuffisante ; rechercher la cause et réparer.
- Vase d'expansion ou conduite d'aspiration bouchée; vérifier et réparer.
- Le ventilateur ne s'arrête pas pendant les périodes de dégivrage (mode chauffage avec modèles à pompe à chaleur); vérifier les branchements électriques.
- Sonde de dégivrage défectueuse (chauffage avec modèles à pompe à chaleur); remplacer.
- Contact entre le tube et la sonde de dégivrage (chauffage avec modèles à pompe à chaleur); vérifier et réparer.

Cycle du ventilateur écourté en raison de sa protection contre les températures excessives:

- Condenseur du ventilateur défectueux ; remplacer.
- Branchements électriques lâches ; vérifier les branchements.
- Palier du ventilateur grippé ; vérifier et réparer.
- Vase d'expansion bouché ou recouvert de glace ; purger le fluide frigorigène (voir note 1), l'évacuer et recharger.

Note 1:

Ne pas rejeter le fluide frigorigène à l'atmosphère ; utiliser l'équipement de récupération du fluide frigorigène.

Guide de l'utilisateur

Lors de l'installation et des essais, expliquer le manuel de fonctionnement et de maintenance à l'utilisateur en insistant sur les principaux modes de fonctionnement suivants du climatiseur:

- Allumage et extinction de l'unité.
- Fonctions de commande.

En cas de panne ou de dysfonctionnement, vérifier le code d'erreur indiqué sur la télécommande ou la LED sur le tableau de commande du refroidisseur.

30RHX

Luftgekühlte Wasserkühler

Die Betriebs- und Wartungsanweisungen für dieses Gerät, ebenso wie Installationsanweisungen für das Innengerät sind den entsprechenden Dokumenten zu entnehmen.

Inhalt

	Seite
Abmessungen und Gewicht	2
Technische Daten	2
Mindest-Freiräume	3
Elektrische Daten	3
Daten	4
Allgemeine Informationen	5
Warnung: Zu vermeiden	6
Wasseranschlüsse	7
Anschlüsse und Wasser-Kreisläufe	8
Elektrische Anschlüsse	8/10
Wasser-Kältemittel-Wärmetauscher	11
Prüfung der Kältemittelfüllmenge	12
Geräte-Wartung	12
Regel- und Sicherheitsvorrichtungen	12
Diagnose	13
Störungsermittlung und Anleitungen für den Besitzer	14

ACHTUNG INSTALLATEURE UND WARTUNGSTECHNIKER! KLIMAGERÄT MIT KÄLTEMITTEL R-410A

- Das Kältemittel R-410A arbeitet mit 50% bis 70% höheren Drücken als R-22. Sicherstellen, daß die Wartungsausrüstung und Ersatzteile für den Betrieb mit R-410A ausgelegt sind.
- R-410A-Zylinder sind rosa.
- R-410A-Kältemittelzylinder haben ein Tauchrohr, das ein Herausfließen der Flüssigkeit gestattet, wenn der Zylinder aufrecht steht.
- Bei R-410A-Geräten muß das Kältemittel in flüssigem Zustand eingefüllt werden. Eine kommerzielle Dosiervorrichtung im Verteilerschlauch benutzen, um das flüssige Kältemittel in den Dampfzustand zu versetzen, ehe es in das Gerät eintritt.
- R-410A ist wie andere HFKWs nur mit den nachstehend aufgeführten, vom Verdichter-Hersteller ausgewählten Ölen kompatibel.
- Die Vakuumpumpe reicht nicht aus, um Feuchtigkeit aus dem Öl zu entfernen.
- POE-Öle absorbieren schnell Feuchtigkeit. Das Öl nicht der Atmosphäre aussetzen.
- Das Gerät nie zur Atmosphäre hin öffnen, wenn es unter Vakuum steht.
- Muß das Gerät zur Wartung geöffnet werden, das Vakuum mit Trocken-Stickstoff brechen und den Filtertrockner ersetzen.
- R-410A nie an die Atmosphäre abblasen.

Gerätegröße	Öltyp	Menge l	Trockner bereits an der Flüssigkeitsleitung des Geräts installiert
006	POE	1,12	JA
008	POE	1,12	JA
011	POE	1,25	JA
015	POE	1,85	JA

Tabelle I

Wärmepumpen	Stromversorgung
30RHX006	230 V ~ 50 Hz
30RHX008	230 V ~ 50 Hz
30RHX011	230 V ~ 50 Hz
30RHX011-9	400 V 3N ~ 50 Hz
30RHX015-9	400 V 3N ~ 50 Hz

30RHX

Abmessungen und Gewichte

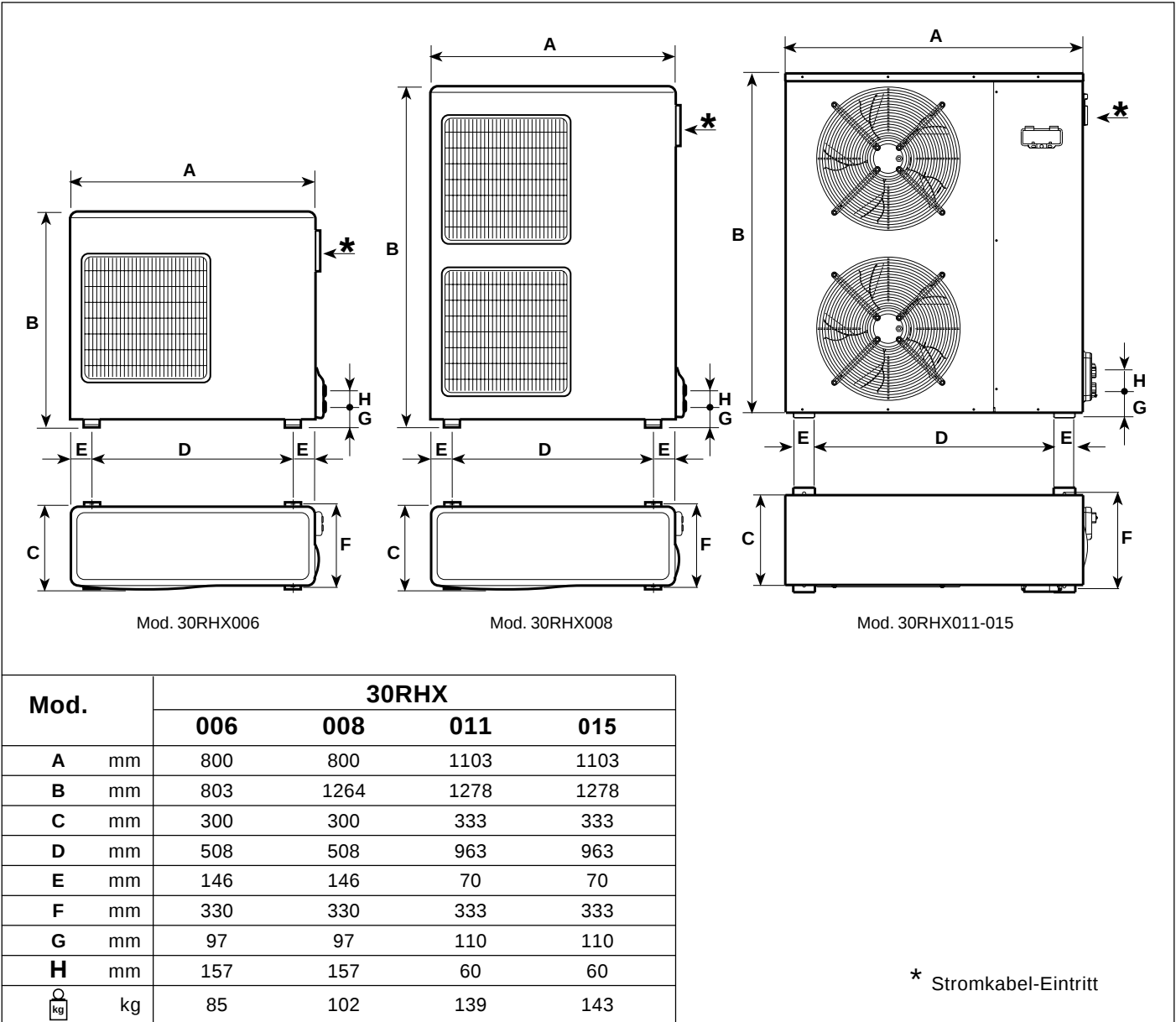


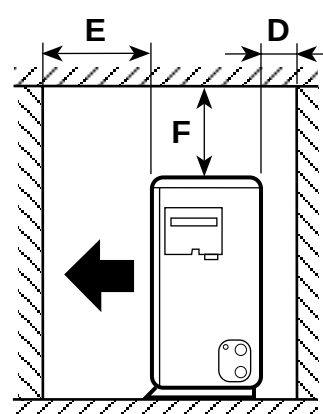
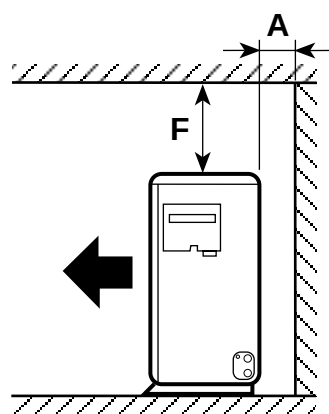
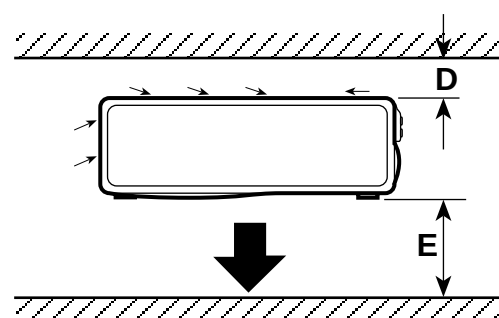
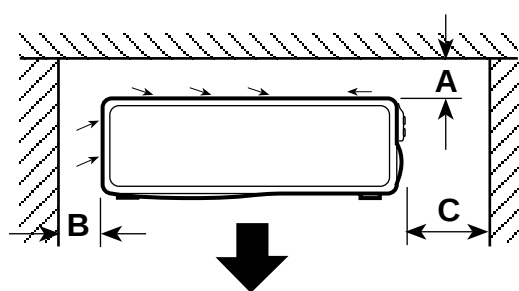
Tabelle II: Technische Daten

Gerät			30RHX				
			006	008	011	011-9	015-9
Leistungsaufnahme	Kühlung	kW	2,05	2,50	3,19	3,19	4,38
	Heizung	kW	1,97	2,74	3,35	3,35	4,16
Verdichtertyp			SCROLL				
Axial-Ventilatorr - Durchm.	N°/mm		1/370	2/370	2/500	2/500	2/500
Leistung des Ventilators für die 2 Geschwindigkeiten	tr/min		990/590	860/450	480/240	480/240	600/290
Wärmetauscher			GESCHWEISSTER PLATTENWÄRMETAUSCHER				
Wasserinhalt	l		0,94	1,22	1,22	1,22	1,81

Die Geräteleistungen und Leistungsaufnahmen (Verdichter und Ventilatormotor) basieren auf:

Kühlung:
 Außentemperatur 35°C Tk; 24°C Fk,
 Wassertemperatur, Austritt 7°C;
 Eintritt 12°C - Eurovent 6/C/003-1998, CEN/TC113/WG5 N 4.

Heizung:
 Außentemperatur 7°C Tk; 6°C Fk,
 Wassertemperatur, Eintritt 40°C,
 Austritt 45°C - Eurovent 6/C/003-1998.



Mod.	30RHX006-008-011-015	
A	mm	100
B	mm	250
C	mm	500
D	mm	100
E	mm	670
F	mm	400

Tabelle III: Elektrische Daten

Gerät		30RHX				
		006	008	011	011-9	015-9
Stromversorgung	V - ph - Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50
Anlaufstrom	LRA	56	82	97	46	61
Vollaststrom	FLA	11	17	19	6	8
Verzögerungssicherungen (Klasse gL)	A	20	32	40	10	16
Stromversorgungs-Schutz						
Stromversorgungs-Leiter-Querschnitt	mm²	3 x 2.5	3 x 4.0	3 x 4.0	5 x 2.5	5 x 2.5
Verzögerungssicherungen (Klasse gL)	A	4	4	4	4	4
Hilfsschaltkreis-Schutz						
Verdichter						
Kondensator	µF/V	40/450	50/450	60/450	-	-
Ventilatormotor (230-1-50)						
Stromaufnahme	A	0,79	0,93	1,12	1,12	1,22
Kondensator	µF/V	2	2,5	2,5	2,5	3,5
Verdichter-						
Kurbelwellenheizung (230-1-50)	W	25	25	25	25	25
Stromaufnahme	A	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

Anmerkung:

Das Hauptversorgungs-Anschlußkabel muß vom Typ H07 RN-F (oder höher) sein, mit synthetischer Gummi-Isolierung mit Neopren-Beschichtung, entsprechend Codes EN 60335-1. Verriegelungen mit den Pumpen oder anderen Zubehörteilen müssen wie in den Anmerkungen zu den Schaltplänen angegeben eingefügt werden.

Tabelle IV: Regel- und Sicherheitseinrichtungen-Einstellungen

		offen	geschlossen
Frostschutz	°C	2,7	*
Verdichteranlauf-Verzögerung	sec	60	
Verdichteranlauf-Verzögerung (AUS-EIN)	sec	90	
Verdichter-Pendelbetrieb-Verhinderung (AUS-EIN)	Zyklen/Std.	12	

* Nach Ablauf der Verdichter-Anlaufverzögerung läuft das Gerät automatisch wieder an, wenn die Wasseraustrittstemperatur über 2,7°C liegt.

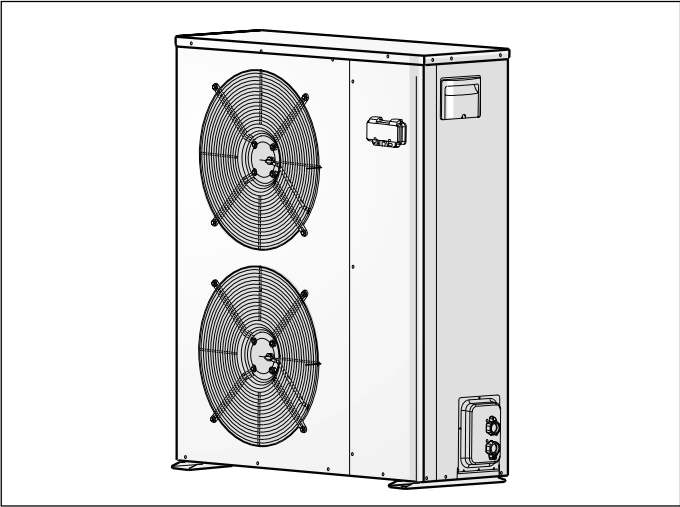


Tabelle V: Wassermenge/System-Wassergehalt

Gerät						
30 RHX		Mod.	006	008	011	015
Nenn-Wassermenge	l/s	Nennwert	0,32	0,44	0,57	0,76
System-Wassergehalt	l	Min.	24	31	36	48
Maximaler Betriebsdruck		kPa	300	300	300	300
Fülldruck vor dem Betrieb		kPa	120	120	120	120

Tabelle VI: Wassergehalt, Kupferrohre

Außen	Durchmesser, mm	Innen	Liter/m
14	12		0,11
16	14		0,15
18	16		0,20
22	20		0,31
28	25		0,49
35	32		0,80

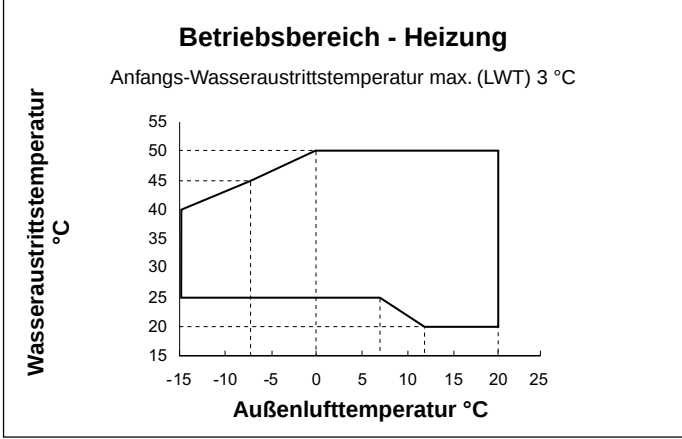
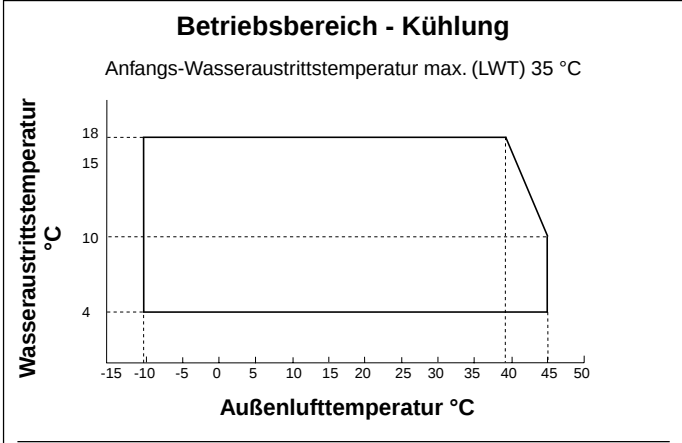
Tabelle VII: Wassergehalt, Stahlrohre

Außen Zoll	Durchmesser	Innen mm	Liter/m
3/8 Gas		12,7	0,13
1/2 Gas		16,3	0,21
3/4 Gas		21,7	0,37
1 Gas		27,4	0,59

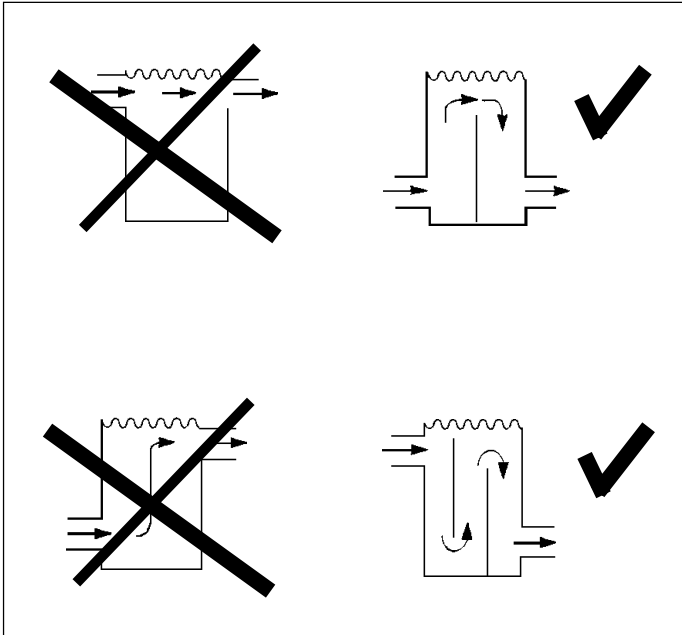
Tabelle VIII: Betriebs-Grenzwerte

		Min	Max
Stromversorgung :	230 - 1 - 50	V	207 253
	400 - 3 - 50	V	360 440

* ACHTUNG:
Für Außentemperaturen unter 0°C dem Wasser die korrekte Menge Frostschutzmittel hinzufügen.



Wichtiger Hinweis:
Der Einsatz eines Puffertanks ist nicht unbedingt nötig. Um die in Tabelle V angegebenen Mindest-Mengen zu erhalten, kann der Einsatz jedoch erforderlich sein. Für Puffertanks auf das nachstehende Beispiel Bezug nehmen.



Geräte-Installation

R-410A-Geräte arbeiten bei höheren Drücken als R-22-Geräte. Keine R-22-Wartungs-ausrüstungen oder Bauteile für R-410A-Geräte verwenden.

Dieses Anleitungs-Handbuch sorgfältig durchlesen, bevor mit der Installation begonnen wird.

- Dieses Gerät entspricht der Niederspannungs-Direktive (EEC/73/23) und der Direktive über elektromagnetische Verträglichkeit (EEC/89/336).
- Die Installation darf nur von einer Fachfirma durchgeführt werden.
- Alle gültigen nationalen Sicherheitsbestimmungen befolgen. Besonders darauf achten, daß ein korrekt dimensionierter und angeschlossener Erdungsdraht vorhanden ist.
- Sicherstellen, daß Spannung und Frequenz den erforderlichen Werten entsprechen. Die verfügbare Stromversorgung muß ausreichen, um auch andere Teile zu versorgen, die eventuell an dieselbe Leitung angeschlossen sind. Auch darauf achten, daß die nationalen Sicherheitscode-Bestimmungen für den Haupt-Versorgungskreislauf befolgt werden.
- Nach der Installation den Systembetrieb gründlich testen und dem Besitzer die Gerätefunktionen erklären.
- Dieses Handbuch zur Bezugnahme bei zukünftigen Wartungsarbeiten beim Besitzer lassen.
- Das Gerät und die Bauteile müssen periodisch auf lose, beschädigte oder defekte Teile geprüft werden. Werden diese Fehler nicht gefunden und behoben, könnte dies zu Verletzungen und Beschädigungen führen.

WICHTIG:

Bei der Geräte-Installation zunächst die Wasseranschlüsse und dann die elektrischen Anschlüsse vornehmen. Wird das Gerät entfernt, zunächst die elektrischen Anschlüsse und dann die Wasseranschlüsse abtrennen.

WARNUNG:

Die Netzstromversorgungs-Schalter abschalten, ehe das Gerät gewartet oder an irgendwelchen internen Teilen gearbeitet wird.

- Der Hersteller lehnt jegliche Verantwortung ab, die aus Änderungen oder Fehlern der elektrischen oder Wasseranschlüsse resultieren.
- Nichtbefolgung der Installationsanweisungen oder Einsatz der Geräte außerhalb der in Tabelle VIII "Betriebsgrenzen" angegebenen Bedingungen machen die Geräte-Garantie sofort hinfällig.
- Nichteinhaltung der Elektro-Sicherheitsbestimmungen bedeutet bei Kurzschlüssen eine Brandgefahr.
- Die Geräte auf Beschädigung durch inkorrekten Transport oder inkorrekte Handhabung prüfen: Sofort einen Antrag bei der Spedition einreichen. Keine beschädigten Geräte installieren oder verwenden.
- Im Fall einer Betriebsstörung das Gerät abschalten, die Netzstromversorgung abtrennen und einen qualifizierten Wartungstechniker zu Rate ziehen.
- Das Gerät enthält Kältemittel R-410A, eine Substanz, welche die Ozonschicht nicht abbaut.
- Alle Herstellungs- und Verpackungsmaterialien für dieses Gerät sind umweltfreundlich und können recycelt werden.
- Das Verpackungsmaterial entsprechend den örtlich geltenden Bestimmungen entsorgen.
- Das Gerät enthält Kältemittel, das auf korrekte Weise entsorgt werden muß. Wird ein Gerät nach seiner Betriebs-Lebensdauer entsorgt, ist es vorsichtig zu entfernen. Es muß dann zu einem geeigneten Entsorgungs-Zentrum oder zum Geräte-Hersteller gebracht werden.
- Beim Anheben des Geräts nie Haken in die Seitengriffe einführen. Immer Spezialausrüstung verwenden (z.B. Hebevorrichtungen, Laufkarren usw.).
- Vor der endgültigen Entsorgung bzw. vor der Wartung des Geräts, das in diesem Gerät befindliche Kältemittel vorsichtig rückgewinnen. Nie Kältemittel an die Atmosphäre abblasen. Zugelassene Rückgewinnungs-Einrichtungen für Kältemittel R-410A verwenden. Nie Kältemittel R-22 benutzen.

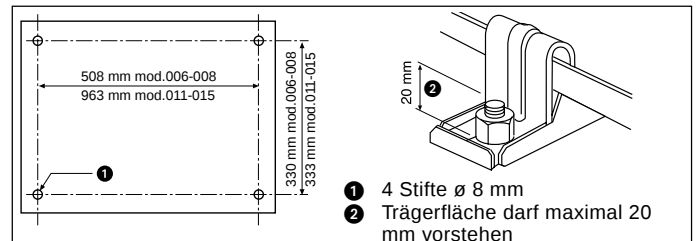
Auswahl des Installationsorts

Positionen, die vermieden werden sollten:

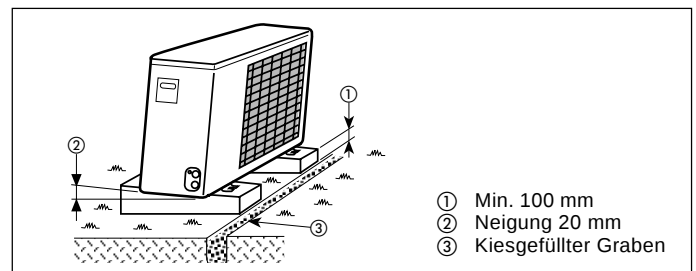
- Direktes Aussetzen der Sonne gegenüber.
- Zu nahe bei Wärmequellen, Dämpfen oder brennbaren Gasen.
- In besonders staubigen Bereichen.

Empfehlungen:

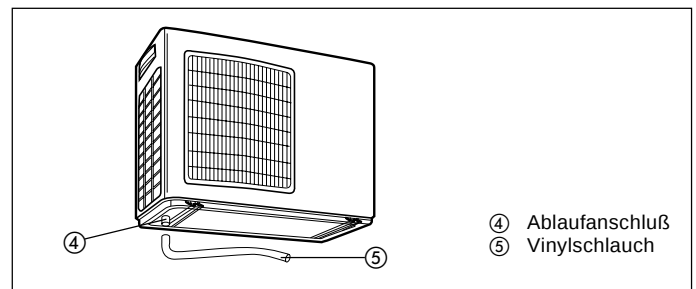
- Einen Standort wählen, der nicht direkt dem Wind ausgesetzt ist.
- Einen von der Sonne geschützten Standort wählen.
- Einen Bereich wählen, wo Luftaustritt und Geräusche die Nachbarn nicht stören. Wir empfehlen den Einsatz von Schwingungsdämpfern.
- Einen Standort wählen, bei dem die erforderlichen Freiräume eingehalten werden.
- Der Fußboden sollte stark genug sein, um das Gerätegewicht zu tragen und Schwingungsübertragung auf ein Minimum zu reduzieren.
- Einen Standort wählen, der weder Durchgänge noch Türen behindert.



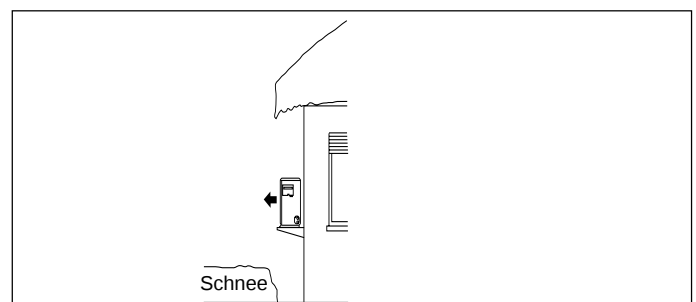
Das Gerät mit bauseitig gekauften Bolzen fixieren, die im Fundament versenkt werden müssen, um ein Umkippen bei starkem Wind zu verhindern.



- Wärmepumpen müssen ausreichend hoch über dem Boden installiert werden.



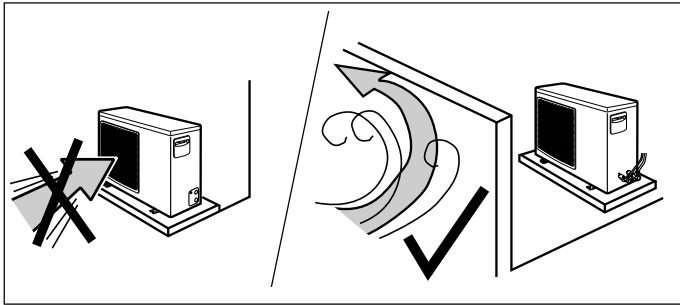
- Um das Kondenswasser bei Heizbetrieb an einen Ablauf zu entleeren, den Ablaufanschluß unter dem Gerät links an der Wanne verwenden und einen Vinylschlauch mit einem Innendurchmesser von 16 mm benutzen.



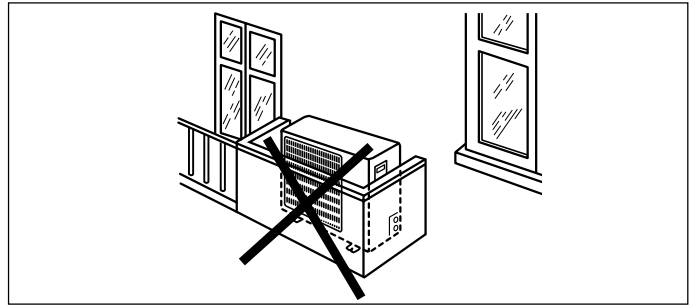
- Wird das Gerät in einem Gebiet installiert, wo schwere Schneefälle auftreten können, muß es mindestens 200 mm höher als der normale Schneepiegel aufgestellt werden. Alternativ dazu kann der Außengerät-Halterungsbausatz verwendet werden.

30RHX

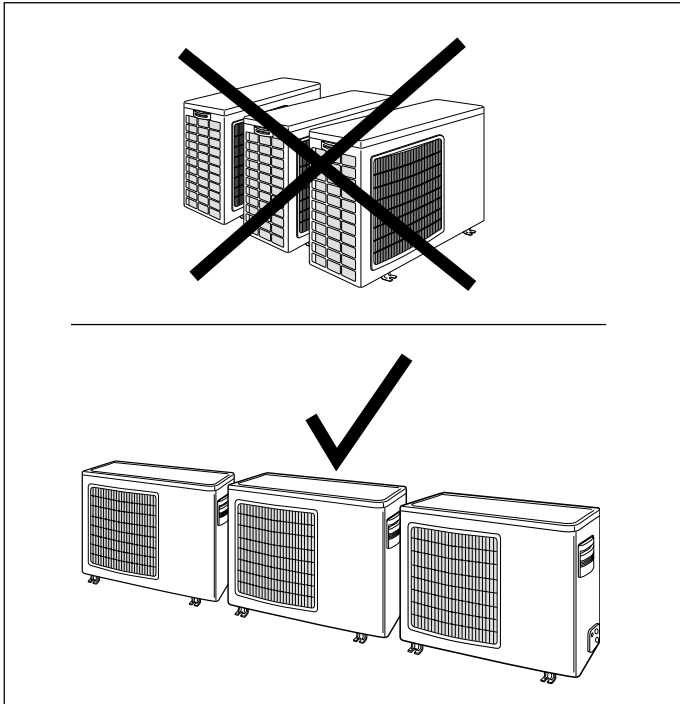
Warnung: Zu vermeiden



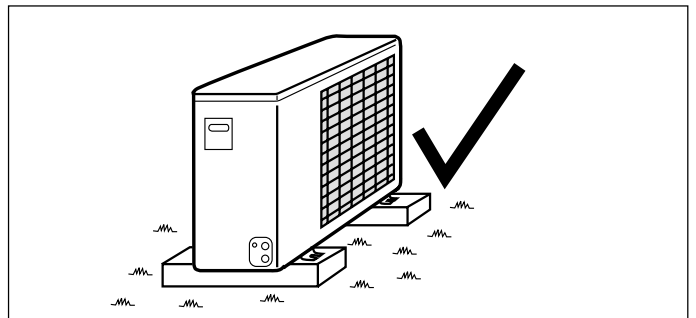
Vorherrschende Winde.



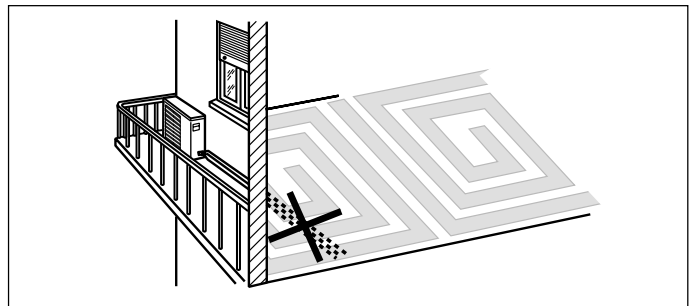
Jede Behinderung des Geräte-Luftein- und -auslasses bzw. jedes Hindernis das zu nahe ist (siehe erforderlicher Mindest-Freiraum).



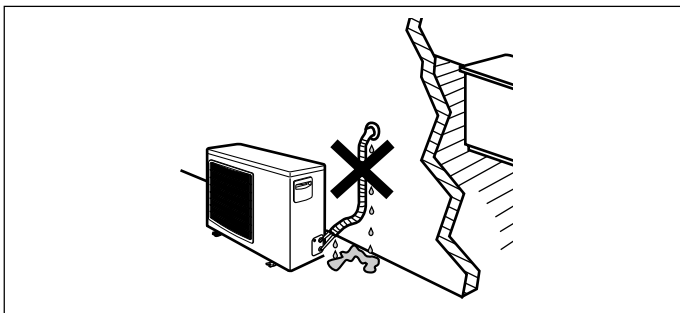
Mehrfach-Geräteinstallation, bei der sich die Geräte gegenüberstehen.



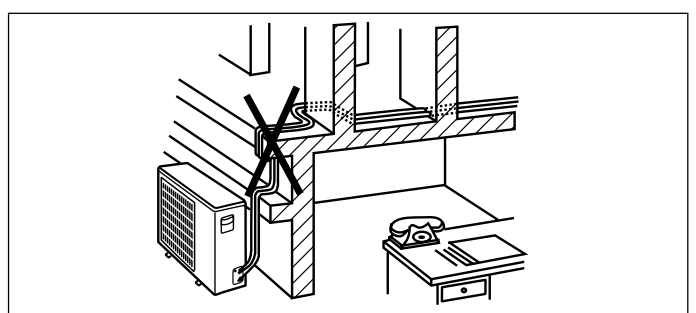
Installation auf Gras oder weichem Untergrund (in diesen Fällen muß ein festes Fundament vorgesehen werden).



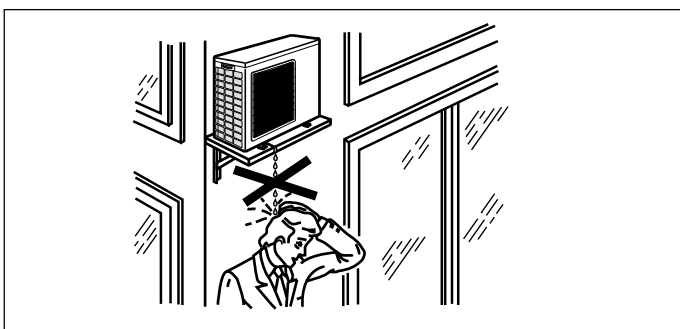
Zu großer Höhenunterschied oder zu großer Abstand zwischen Flüssigkeitskühler/Wärmepumpe und Ventilator-Konvektoren.



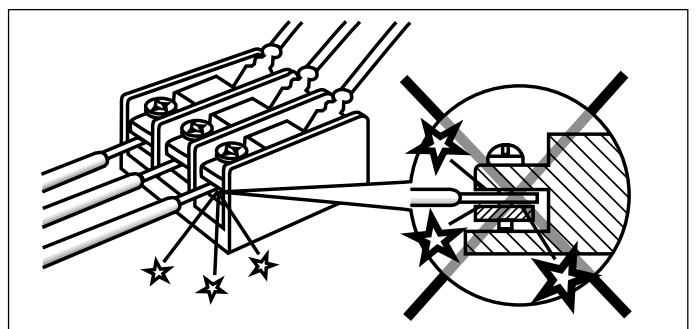
Teilweises Isolieren der Verbindungsleitungen, was zum Tropfen führen kann.



Unnötige Biegungen und Knicke in den Verbindungsleitungen.

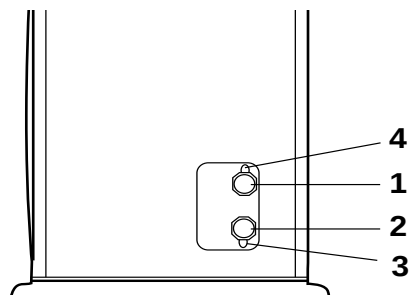


Tropfen auf Durchgänge.



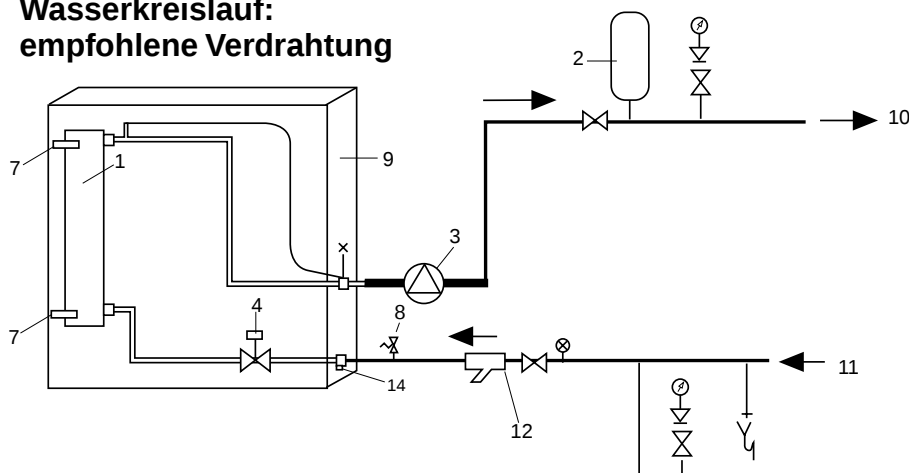
Lose elektrische Anschlüsse.

Wasseranschlüsse



- 1 Geräte-Wasseraustritt $\varnothing$ 1" Gas-Innengewinde
- 2 Geräte-Wassereintritt $\varnothing$ 1" Gas-Innengewinde
- 3 Ablauf
- 4 Entlüftung

Wasserkreislauf: empfohlene Verdrahtung



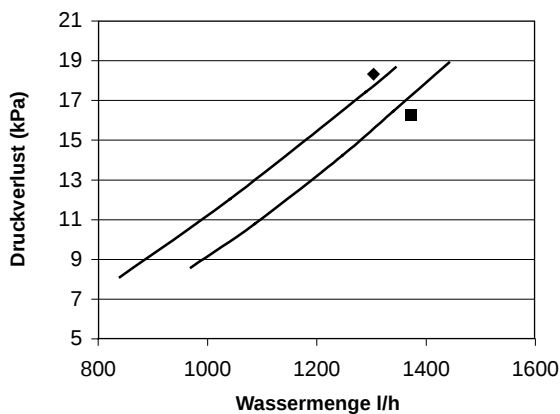
- 1. Geschweißter Plattenwärmetauscher
- 2. Geschlossener Expansionsbehälter
- 3. Umwälzpumpe
- 4. Strömungswächter
- 7. Temperatur-Sensor
- 8. Sicherheitsventil
- 9. Gerät 30RHX
- 10. Wasseraustritt
- 11. Wasserrücklauf
- 12. Filter, Siebgröße 10 Maschen/cm³
- 14. Wasserablauf-Anschluß (Flüssigkeitskühler)

- Bauseitige Verrohrung
- X Manuelle Entlüftung
- ⊗ Automatische Entlüftung*
- Y Wasserablauf/Kreislaufablauf
- ⊗ Absperrventil
- ⊗ Druckmesser

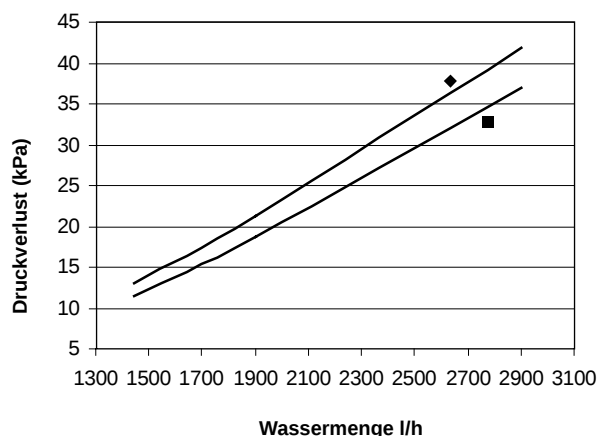
* Die automatische Entlüftung muß am höchsten Punkt des Kreislaufs angeordnet sein.

Druckverlust

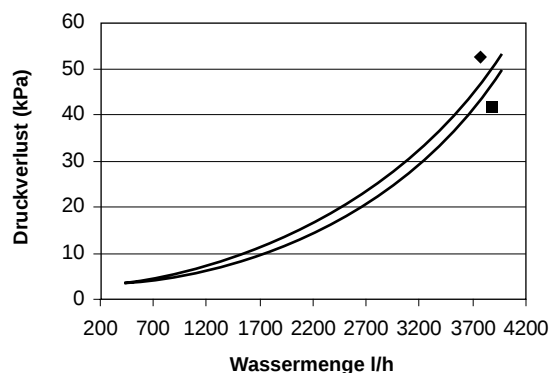
30RHX006



30RHX008-011



30RHX015-9



Legende:

- ◆— DP (KPa) @ 12°C
- DP (KPa) @ 33°C

Korrekturfaktoren für Äthlen-Glykol

Äthlen-Glykol	10%	20%	30%	40%
Gefrieretemperatur	-4°C	-9°C	-15°C	-23°C
Leistung	0,996	0,991	0,983	0,974
Leistungsaufnahme	0,990	0,978	0,964	1,008
Wassermenge	1,000	0,979	0,979	1,025
Druckverlust	1,003	1,010	1,020	1,033

Anschlüsse und Wasser-Kreisläufe

- Der Hydraulikkreislauf muß so ausgelegt sein, daß zu jeder Zeit eine gleichmäßige Wassermenge durch den Verdampfer gewährleistet ist.
- Die Wasserleitungen im Kreislauf müssen gut gestützt und befestigt sein, so daß die Anschlüsse zum Gerät nicht zu stark belastet werden.
- Wasserein- und -austritt sind durch ein Etikett gekennzeichnet.
- Entlüftung und Wasserablauf sind an den Ein- und Austrittsanschlüssen und durch Stopfen verschlossen.
- Die Leitungen müssen Absperrventile haben, um, wie im Diagramm gezeigt, ein Entleeren des Wärmetauschers ohne Entleeren des gesamten Systems zu gestatten.

Um den minimalen Systemdruckverlust zu erhalten:

- die Zahl der Biegungen senken;
- Bogenstücke vermeiden;
- die Systemverlängerung auf ein Minimum reduzieren;
- Leitungen des korrekten Durchmessers verwenden.

Um eine mögliche Beschädigung durch Wasser-Einfrieren auszuschalten, wird empfohlen, das Wasserauffüll-System im Gebäude zu installieren.

Es wird empfohlen:

- einen auswechselbaren Filter mit einer Siebfeinheit von 10 Maschen/cm² am Wassereintritt vorzusehen, besonders bei Eisenleitungen mit geschweißten Nahtstellen. Das Wasser sollte so wenig wie möglich verändert oder hinzugefügt werden, da dies zur Oxidierung und zu Kalziumablagerungen beiträgt.

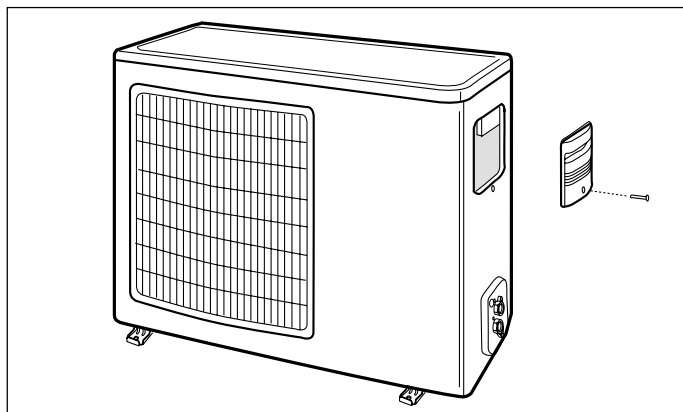
Die Regelung kann eine externe Pumpe mit einer Stromaufnahme von bis zu 8 Ampère steuern.

Strömungswächter

Der Auslaß-Strömungswächter in der Austrittsleitung zur Pumpe schaltet den Verdichter ab, wenn:

- die Pumpe ausfällt;
- die Wasserzirkulierung abgesperrt wird;
- Luft im System vorhanden ist.

Elektrische Anschlüsse



Die Schaltschrank-Abdeckung entfernen.
Die Drähte entsprechend dem Schaltplan an die Klemmen anschließen und fest anziehen.

- Die Stromversorgung muß den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- Die Spannung muß innerhalb der in der Tabelle Technische Daten angegebenen Grenzwerte liegen.
- Die Phasengleichheit darf maximal 2% betragen.
- **WARNUNG:**
Wird das Gerät bei einer Spannung außerhalb der Grenzwerte in Tabelle VIII oder mit einer Phasengleichheit über 2% betrieben, gilt dies als Mißbrauch und macht die Garantie ungültig.
Ist die Phasengleichheit über 2%, sofort mit dem nächsten Elektrizitätswerk Kontakt aufnehmen.
- Die Verdrahtung muß den Angaben in diesem Handbuch und im Schaltplan entsprechen, ebenso wie den gültigen lokalen und nationalen Bestimmungen.
- Sicherstellen, daß der Netzversorgungs-Anschluß über einen Schalter erfolgt, der alle Pole abtrennt, mit einem Kontaktpalt von mindestens 3 mm.

- Das Netzstrom-Versorgungskabel muß vom Typ H07 RN-F (oder höher) sein, mit synthetischer Gummiisolierung und Neopren-Beschichtung nach Bestimmungen EN 60335-1.

WICHTIG

- **Vor allen anderen elektrischen Anschlüssen den Erdeanschluß durchführen.**

- **Das Gerät muß geerdet werden. Der Installateur muß das Gerät mit Hilfe der mit dem internationalen Erdesymbol gekennzeichneten Klemme erden. Alle lokalen Bestimmungen beachten.**
- **Ehe das Versorgungskabel an das Netz angeschlossen wird, stromführenden Leiter (L), stromführende Leiter (L1-L2-L3) und Nulleiter (N) ausfindig machen. Dann wie auf dem Schaltplan angegeben die Anschlüsse vornehmen.**

WARNUNG:

Die Versorgungsleitung muß drei Phasen plus Nulleiter haben. Ist kein Nulleiter N vorgesehen, können die einphasigen Geräte beschädigt werden.

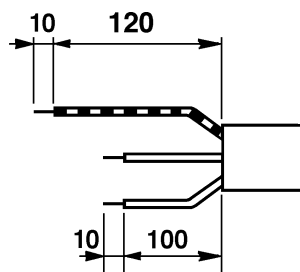
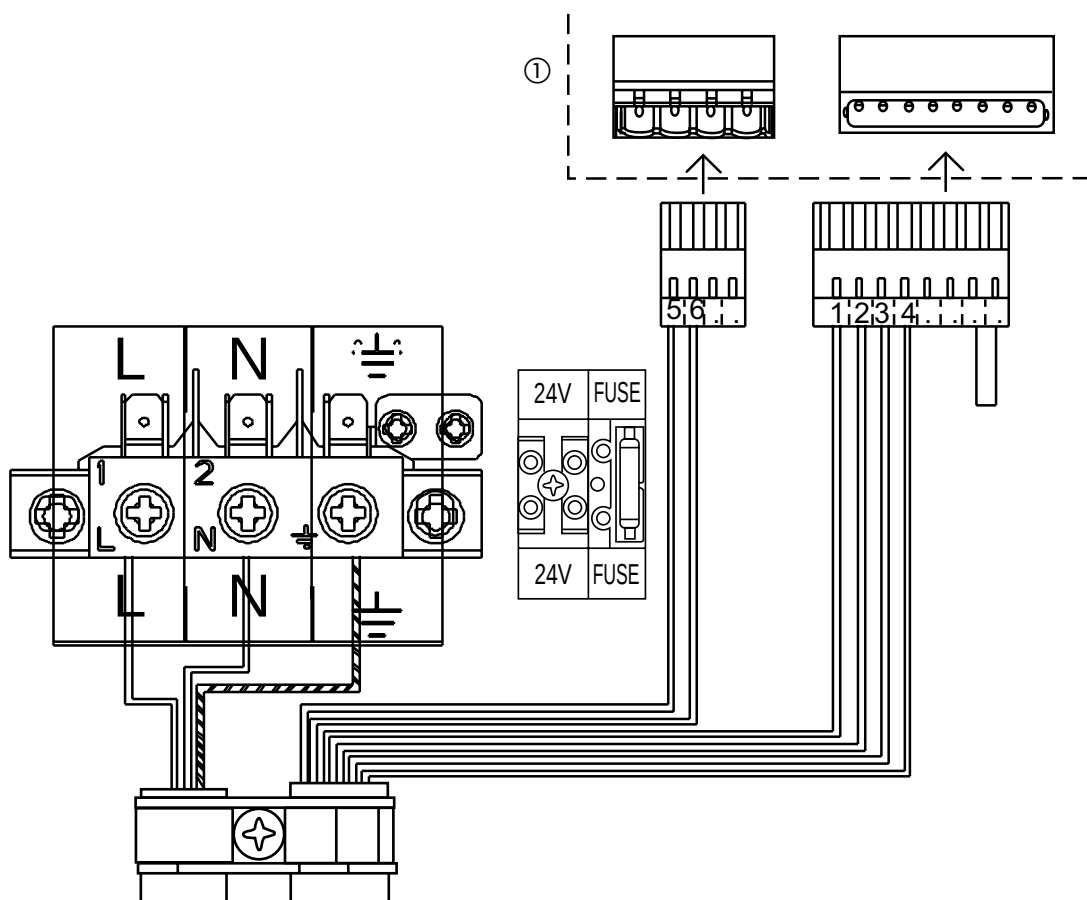
- Der Schaltplan für die Stromversorgung an die Fernbedienungen/Verriegelungen ist im Gerät unter der Abdeckung festgeklebt.
- Die Kabelgrößen und Abmessungen der elektrischen Vorrichtungen sind Tabelle III zu entnehmen.

Betriebsstromversorgung

- Die Betriebsstromversorgung (drei Phasen plus Nulleiter) muß an die korrekten Klemmen angeschlossen werden (siehe Schaltplan).
- Die Hilfsschaltkreis-Versorgung wird direkt von der einphasigen Versorgung mit Nulleiter geführt und ist durch die Sicherung F geschützt.
- Sind die Stromversorgungskabel L1 (R), L2 (S) und L3 (T) in der falschen Reihenfolge angeschlossen, wird die Stromversorgung nach ein paar Sekunden von der Regelung unterbrochen. Diese geht in den Alarmstatus über und verhindert so inkorrekte Verdichter-Drehrichtung.

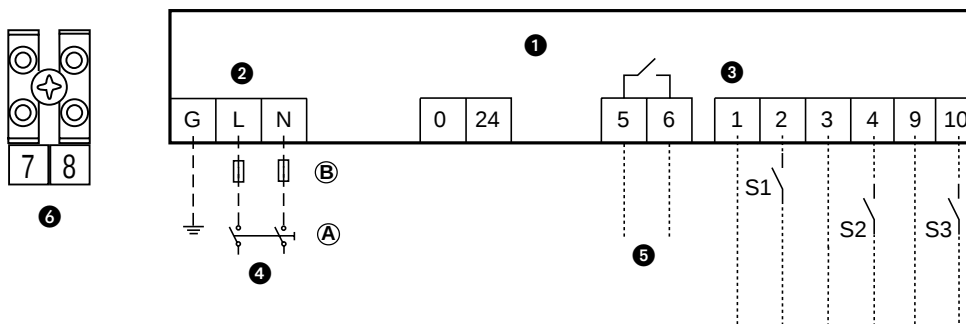
Anmerkung:

Nachdem die Anschlüsse abgeschlossen sind, den Deckel des Schaltkastens wieder anbringen.



Klemmblock-Legende

-  Erde
- L** Stromführende Leiter
- N** Nulleiter
- ① Regelplatte



- ① Geräte-Regeltafel
- ② Klemmblocke
- ③ Elektronikplatinen-Anschlüsse
- ④ Stromversorgung **230V 1ph 50Hz**
- ⑤ Für entfernten Alarm verfügbar (3 A @ 24 V ac max.)
- ⑥ Für eine externe Pumpe verfügbar
- (A) Hauptschalter
- (B) Zeitverzögerungs-Sicherung oder Schutzschalter (siehe Tabelle III "Elektrische Daten")

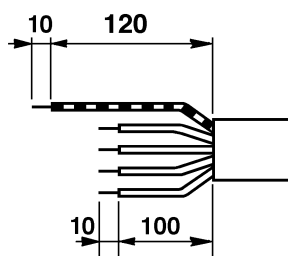
Klemmblock-Legende, einphasige Modelle

-  Erde
- L** Stromführende Leiter
- N** Nulleiter
- S1** EIN-/AUS-Schalter
- S2** HEIZ-/KÜHL-Schalter
- S3** Schalter für 2. Sollwert (Standard/Sparbetrieb)

ANMERKUNG:

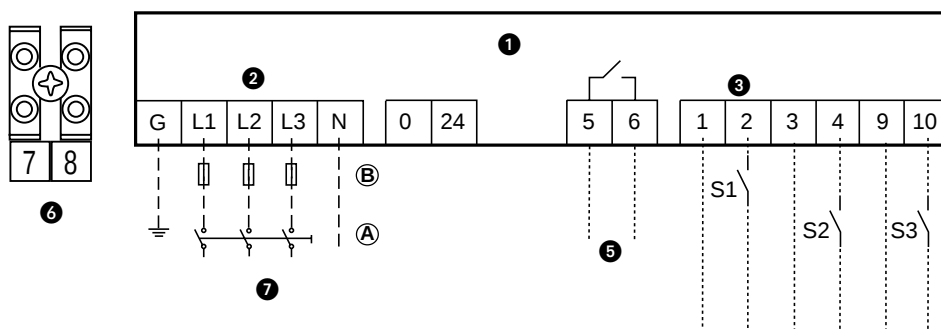
Die Kontakt-Nennleistung muß höher als > 20 mA @ 24 V ac.

Elektrische Anschlüsse - Drehstrom-Modelle

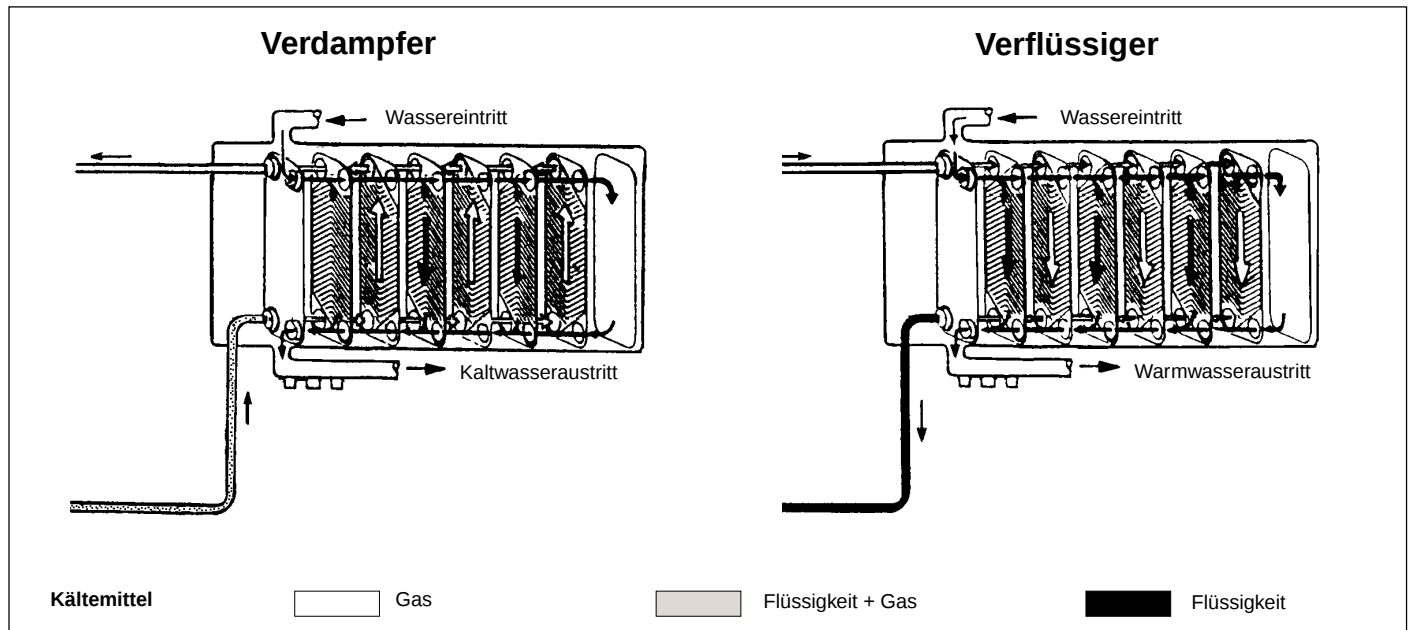


	Erde
L1	Stromführender Leiter
L2	Stromführender Leiter
L3	Stromführender Leiter
N	Nulleiter
S1	EIN-/AUS-Schalter
S2	HEIZ-/KÜHL-Schalter
S3	Schalter für 2. Sollwert (Standard/Sparbetrieb)

Die Kontakt-Nennleistung muß höher als $> 20 \text{ mA @ } 24 \text{ V ac}$.



- ➊ Geräte-Regeltafel
 - ➋ Klemmblöcke
 - ➌ Elektronikplatinen-Anschlüsse
 - ➍ Stromversorgung **400V 3ph 50Hz**
 - ➎ Für entfernten Alarm verfügbar (3 A @ 24 V ac max.)
 - ➏ Für eine externe Pumpe verfügbar
- Ⓐ Hauptschalter
- Ⓑ Zeitverzögerungs-Sicherung oder Schutzschalter
(siehe Tabelle III "Elektrische Daten")



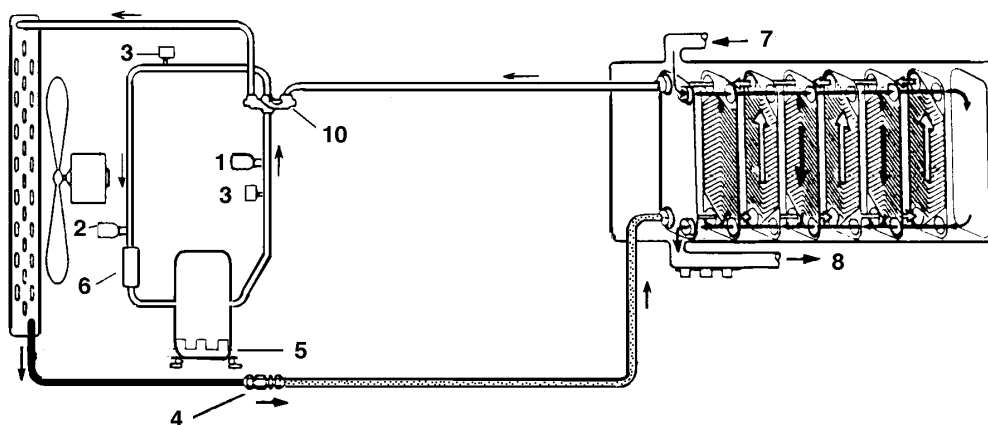
- Das Gerät umfaßt einen geschweißten Wasser-Kältemittel-Plattenwärmetauscher. Der Wärmetauscher läuft bei Sommerbetrieb als Verdampfer und beim Winterbetrieb als wassergekühlter Kältemittelkondensator.
- Sicherstellen, daß die Eigenschaften des Wassers im Kältekreislauf korrekt sind. Falls erforderlich das Wasser behandeln.

ACHTUNG: Im Winter kann es zu Frostschäden kommen.

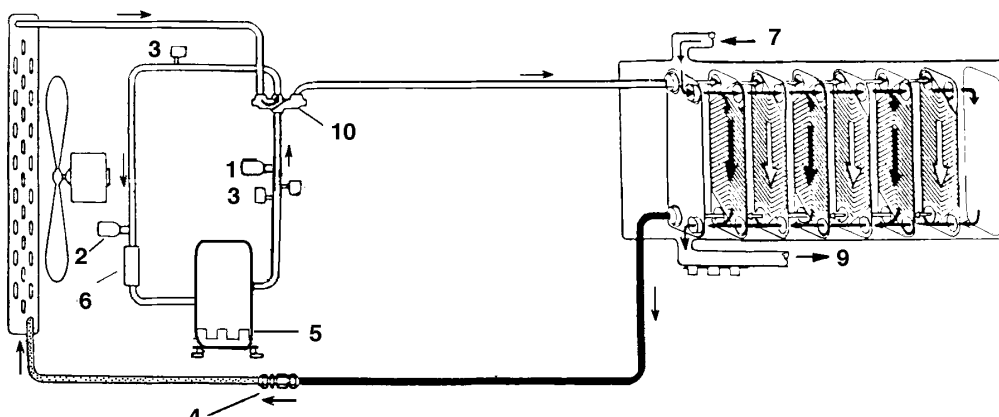
Um ein Einfrieren des Wassers im System zu verhindern, müssen im Winter-Zyklus folgende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden:

- Das Wasser mit Hilfe der Abläufe im unteren Teil des Geräts aus dem System ablassen
oder
- Glykol mit der korrekten Konzentration zum Wasserkreislauf zusetzen.

Fließschema für Wärmepumpen: Kühlbetrieb



Fließschema für Wärmepumpen: Heizbetrieb



30RHX

Prüfung der Kältemittelfüllmenge

- Diese Prüfung ist nach jedem Kältemittelleck notwendig oder wenn der Kältekreis abgeschaltet wurde, um ein Bauteil zu ersetzen.
- Die beste Methode zur korrekten Kältemittelfüllung ist, den Kältekreis mit Hilfe von Kältemittel-Rückgewinnungsvorrichtungen völlig zu entleeren. Dann die exakte Menge Kältemittel entsprechend den Angaben auf dem Typenschild einfüllen. Dies kann mit einem "Dial-a-Charge"-Füllgerät geschehen.
- Um den Kältekreislauf zu entleeren, muß die Kältemittel-Rückgewinnungs-Ausrüstung an die hoch- und niederdruckseitigen Wartungsanschlüsse gleichzeitig angeschlossen werden (1/2" UNF, 20 Gewindegänge, /Zoll).
- **R-410A-Kältemittelzylinder enthalten ein Tauchrohr, über welches das flüssige Kältemittel aus einem aufrechten**

Zylinder fließen kann.

R-410A-Geräte mit dem Zylinder in aufrechter Position und einer handelsüblichen Dosiervorrichtung im Verteilerschlauch füllen, um das flüssige Kältemittel in Gas umzuwandeln, ehe es ins Gerät eintritt. Kältemittel in die Saugleitung einfüllen.

- Die obige Methode muß für Wärmepumpen-Systeme verwendet werden, die im Heizbetrieb arbeiten, da Betriebs-Schwierigkeiten im Winter (vereister Außenwärmetauscher) stabile Betriebsbedingungen beeinträchtigen. Daher muß die Kältemittelfüllung geprüft werden. In Kühlgeräten oder Wärmepumpen, die im Kühlbetrieb arbeiten, kann die Prüfung der Kältemittelmenge mit der Überhitzungs-Methode erfolgen. Dies ist nur möglich, wenn die Umgebungstemperatur über 15°C liegt.

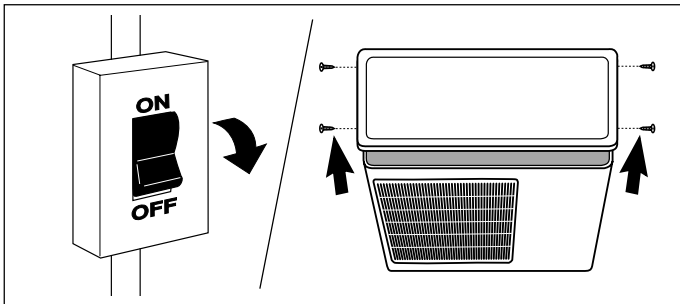
Geräte-Wartung

Geräte-Wartung

Die folgenden Wartungs-Vorgänge müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

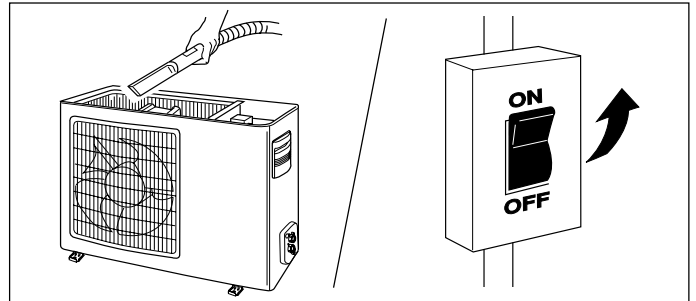
Wärmetauscher-Reinigung

Wenn erforderlich, den Wärmetauscher wie nachstehend beschrieben sorgfältig reinigen:



Die Netzstromversorgung AUSSchalten.

Die obere Geräteabdeckung durch Lösen der Halteschrauben und Abheben der Abdeckung entfernen.



Den Wärmetauscher sorgfältig mit einem Staubsauger reinigen. Außerdem auch das Ventilatorabteil innen mit einem Staubsauger reinigen.

Die Geräteabdeckung wieder anbringen und die Schrauben anziehen.

Nach langen Stillstand-Perioden und bei der Inbetriebnahme:

Das System unter Spannung setzen, indem der Hauptschalter in die EIN-Stellung gebracht wird, ohne das Gerät anzulassen. (Die Regelung muß mindestens 12 Stunden lang vor der ersten Inbetriebnahme in der AUS-Stellung gewesen sein.) Den Hauptschalter während der Betriebssaison des Geräts nicht abtrennen.

Regel- und Sicherheitsvorrichtungen

1. Verdichter-Wicklungsschutz

Automatische Rückstellung.

Dieser wird aktiviert, wenn die Wicklungstemperatur oder die Verdichter-Leistungsaufnahme die Grenzwerte überschreitet.

2. Abtauschutz

Diese Schutzvorrichtung wird durch die Pro-Dialog Junior-Regelung von der Wasser-Wärmetauscher-Austrittstemperatur gesteuert. Diese Sicherheitsvorrichtung unterbricht den Gerätebetrieb und zeigt einen Alarmcode in der Anzeige.

3. Kühlregel-Sollwert

Dieser Parameter wird von der Regelung gesteuert und ist werkseitig auf eine Wassereintrittstemperatur von 12°C eingestellt. Die zweite Sollwert-Vorgabe ist 14°C und kann von der Service-Schnittstelle gewählt werden.

4. Heizregel-Sollwert

Dieser Parameter wird von der Regelung gesteuert und ist werkseitig auf eine Wassereintrittstemperatur von 43,9°C eingestellt.

5. Schutz gegen zu niedrige Saugtemperatur

Automatische/manuelle Rückstellung (nach 6 automatischen

Zyklen), basierend auf dem Signal des an den Verdichter-Saugleitungen installierten Druck-Meßwandlers.

6. Schutz gegen zu hohen Druck

Automatische/manuelle Rückstellung (nach 6 automatischen Zyklen), basierend auf dem Signal des an den Verdichter-Druckleitungen installierten Druck-Meßwandlers.

7. Wasser-Strömungswächter FS

Im Wasseraustritt zum Wärmetauscher installiert, verhindert den Verdichter- und Pumpenbetrieb, wenn die Wasserströmungsmenge unzureichend ist.

8. Abtauzyklus

Dieser wird betätigt, wenn im Wärmepumpenbetrieb Eis am Wärmetauscher vorhanden ist.

Diese Funktion kann von der Regelung gesteuert werden

9. Transistorisierter Verflüssigungsdruckregler

Ändert die Ventilatorzahl entsprechend der Verflüssigungstemperatur. Wird von der Pro-Dialog Junior-Regelung gesteuert, gestattet Gerätebetrieb bis zu den vorgegebenen Temperaturgrenzen und bietet so optimale Verflüssigungstemperatur.

Die elektronische Kontrolle an der Maschine überprüft ständig den Maschinenbetrieb und aktiviert im Fall von Fehlbetrieb ein Relais, das ein kodifiziertes Alarmsignal generiert. Einige Alarmfälle verfügen über eine automatische Rückstellung, andere benötigen den Anwendereingriff zum Suchen und Entfernen der Störungsursache und zum Rückstellen.

Manuelle Rückstellung der Alarmbedingungen

Die manuelle Rückstellung der Alarmbedingungen erfolgt durch das Öffnen und Schließen des Kontakts S1 (siehe elektrischen Schaltplan).

WARNUNG:

Manuelles Rückstellen führt zu einem definitiven Verlust des Alarm-Codes; daher vor einer manuellen Rückstellung den Code entsprechend der angegebenen Anleitung prüfen und die Ursache beheben.

Anmerkung:

Vorübergehender Stromausfall zu einem Gerät im Alarmstatus-Zustand stellt das Gerät nicht zurück.

Die nachstehende Liste beschreibt die möglichen Ursachen für jeden Alarmcode:

Alarm-code	Beschreibung	Regel-maßnahme	Alarm-Rückstellmethode	Mögliche Ursache
1	Verdichterfehler	Verdichter schaltet ab	Manuell	Verdichter überhitzt
2	Wasseraustrittstemperatur-Sondenfehler	Gerät schaltet ab	Automatisch	Sonde außerhalb des Bereichs, Sensordraht defekt, oder Sensordefekt
3	Wassereintrittstemperatur-Sondenfehler	Gerät schaltet ab	Automatisch	Sonde außerhalb des Bereichs, Sensordraht defekt, oder Sensordefekt
4	Abtausonden-Fehler	Gerät schaltet ab	Automatisch	Sonde außerhalb des Bereichs, Sensordraht defekt, oder Sensordefekt
5	Abtausonden-Fehler Sondenfehler	Gerät schaltet ab	Automatisch	Sonde außerhalb des Bereichs, Sensordraht defekt, oder Sensordefekt
6	Hochdruck-Meßwandler-fehler	Gerät schaltet ab	Automatisch	Meßwandler außerhalb des Bereichs, inkorrekte Meßwandlerspannung, Sensordraht defekt oder Meßwandlerfehler
11	Niederdruck-Meßwandler-fehler	Gerät schaltet ab	Automatisch	Meßwandler außerhalb des Bereichs, inkorrekte Meßwandlerspannung, Sensordraht defekt oder Meßwandlerfehler
13	Niedriger Kältemitteldruck im Kreislauf	Gerät schaltet ab	Automatisch/Manuell	Zu wenig Kältemittel im Kreislauf, Kältemittel-filter blockiert oder Niederdruck-Meßwandlerfehler
14	Hoher Kältemitteldruck im Kreislauf	Gerät schaltet ab	Manuell	Ventilator defekt, Wärmetauscher blockiert, hohe Außenlufttemperatur
16	Plattenwärmetauscher-Frostschutz	Gerät schaltet ab	Automatisch/Manuell	Niedrige Wasserströmungsmenge, Wasserein- oder -austritts-Sondendefekt
21	Wiederholt zu niedrige Saugtemperatur im Kühlbetrieb (mehr als 6 Mal)	Gerät schaltet ab	Automatisch	Niederdruck-Meßwandler-Fehler, Kältemittel-Filter blockiert oder zu wenig Kältemittel im Kreislauf
22	Wiederholt zu hoher Druck im Kühlbetrieb (mehr als 6 Mal)	Gerät schaltet ab	Automatisch	Hochdruck-Meßwandler-Fehler, zu hohe Lufttemperatur, zu hohe Wassereintrittstemperatur
23	Wiederholt zu hohe Verdichtungstemperatur im Heizbetrieb	Gerät schaltet ab	Automatisch	Niedrige Wasserströmungsmenge, Wasserein- oder -austritts-Sondendefekt
24	Wiederholt zu niedrige Saugtemperatur im Heizbetrieb	Gerät schaltet ab	Automatisch	Niederdruck-Meßwandler-Fehler, Kältemittel-Filter blockiert oder zu wenig Kältemittel im Kreislauf
25	Zu niedrige Wassereintrittstemperatur im Heizbetrieb	Gerät schaltet ab	Automatisch	Zu niedrige Wassereintrittstemperatur, Wasserein- oder -austritts-Sondendefekt
26	Außenverriegelungs-Fehler	Gerät schaltet ab	Manuell	Strömungswächter ausgelöst oder defekt, Luft im Wasserkreislauf
31	CCN-Notabschaltung	Gerät schaltet ab	Automatisch	Netzwerk-Steuerung
32	Koimmunikationsverlust mit Flotronic oder Chiller System Manager	Gerät läuft im Lokalbetrieb	Automatisch	CCN-Busverdrahtung defekt oder Fehler im System. im System
33	Wartungs-Forderung	Gerät schaltet ab	Manuell	-

Störungsermittlung

Geräteverdichter und -ventilator laufen nicht an:

- Gerät nicht eingeschaltet; die Haupt-Stromanschlüsse prüfen.
- Netzschalter AUSgeschaltet; prüfen und in die EIN-Stellung bringen.
- Hauptschalter-Sicherungen sind durchgebrannt; ersetzen.
- 2 Minuten warten; Verdichter-Pendelbetriebs-Schutz aktiv.
- Druckschalter offen; prüfen und Ursache beseitigen.
- Netzspannung zu niedrig.
- Elektrische Anschlüsse lose oder inkorrekt; prüfen und reparieren.

Verdichter läuft nicht an, aber Geräte-Ventilator ist in Betrieb:

- Elektrische Anschlüsse am Verdichter lose oder inkorrekt; prüfen und reparieren.
- Verdichter ausgebrannt, festgefressen oder Schutzvorrichtung offen; Ursache prüfen und Verdichter falls erforderlich ersetzen.
- Betriebskondensator defekt (einphasige Modelle); ersetzen.

Verdichter läuft an, schaltet aber aufgrund des Überhitzungsschutzes ab (außer durch normalen Thermostatbetrieb verursachte Abschaltungen):

- Falsche Kältemittelfüllung (zu hoch oder zu niedrig) oder Luft oder andere nicht kondensierbare Gase im Kreislauf; Kältemittel ablassen (siehe Anmerkung 1), evakuieren und neu füllen.
- Netzspannung inkorrekt (zu hoch oder zu niedrig).
- Verflüssiger blockiert; Blockierung entfernen.
- Ventilator ausgeschaltet; Ursache prüfen und reparieren.
- Betriebskondensator defekt; prüfen und ersetzen.
- Innengerät-Thermostat defekt; ersetzen.
- Kältemittel-Kreislauf blockiert; prüfen und Blockierungen entfernen.
- Umkehrventil in Wärmepumpen-Modellen defekt; ersetzen.
- Expansionsvorrichtung blockiert oder vereist; Kältemittel ablassen (siehe Anmerkung 1), evakuieren und neu füllen.

Verdichter läuft kontinuierlich:

- Gewähltes Gerät zu klein für tatsächliche Klimatisierungs-Erfordernisse.
- Wassertemperaturauswahl zu niedrig (im Kühlbetrieb) oder zu hoch (im Heizbetrieb für Wärmepumpen-Modelle); Temperaturauswahl prüfen.
- Kältemittelfüllung zu niedrig; prüfen und Kältemittel nachfüllen.
- Außengerät-Ventilator defekt; ersetzen.
- Luft oder andere nicht kondensierbare Gase im System; Kältemittel ablassen (siehe Anmerkung 1), evakuieren und neu füllen.
- Blockierung im Lufteintritt oder schmutzige Innengerät-Filter; Blockierung entfernen oder Filter reinigen.

Häufige Einsammlung am Wärmetauscher (im Heizbetrieb bei Wärmepumpen):

- Ventilator abgeschaltet; Ursache prüfen und reparieren.
- Inkorrekte elektrische Anschlüsse am Abtaukreislauf; elektrische Anschlüsse prüfen und reparieren.

Verdichtungsdruck zu hoch:

- Wärmetauscher schmutzig oder blockiert; reinigen oder Blockierungen entfernen.
- Wassermenge unzureichend oder Pumpe defekt (im Heizbetrieb); ersetzen.
- Kältemittelfüllung zu hoch; etwas Kältemittel ablassen (siehe Anmerkung 1).
- Luft oder andere nicht kondensierbare Gase im System; Kältemittel ablassen (siehe Anmerkung 1), evakuieren und neu füllen.

Verdichtungsdruck zu niedrig:

- Kältemittelfüllung zu niedrig; Kältemittel hinzufügen.
- Wärmetauscher schmutzig oder blockiert; reinigen oder

- Blockierungen entfernen.
- Wasserfilter schmutzig; Filter reinigen.

Saugdruck zu hoch:

- Internes Hochdruck-Entlastungsventil offen; Ursache feststellen und reparieren.
- Kältemittelfüllung zu hoch; etwas Kältemittel ablassen (siehe Anmerkung 1).
- Umkehrventil (bei Wärmepumpen) defekt oder internes Leck; ersetzen.

Saugdruck zu niedrig:

- Kältemittelfüllung zu niedrig; Kältemittel hinzufügen.
- Verdampfer (Innen- oder bei Wärmepumpen Außenwärmetauscher) vereist; siehe folgende Punkte.
- Luftzirkulation am Verdampfer unzureichend; Ursache feststellen und reparieren.
- Expansionsvorrichtung oder Saugleitung blockiert; prüfen und reparieren.
- Ventilator schaltet beim Abtauzyklus nicht ab (Heizbetrieb bei Wärmepumpen); elektrische Anschlüsse prüfen.
- Abtausonde defekt (Heizung bei Wärmepumpen); ersetzen.
- Kontakt zwischen Leitung und Abtausonde (Heizbetrieb bei Wärmepumpen) defekt; prüfen und reparieren.

Ventilator-Pendelbetrieb aufgrund des Überhitzungsschutzes:

- Ventilatorkondensator defekt; ersetzen.
- Elektrische Anschlüsse lose; Anschlüsse prüfen.
- Ventilatorlager festgefressen; prüfen und reparieren.
- Expansionsvorrichtung blockiert oder vereist; Kältemittel ablassen (siehe Anmerkung 1), evakuieren und neu füllen.

Anmerkung 1:

Kein Kältemittel an die Atmosphäre ablassen; Kältemittel-Rückgewinnungs-Ausrüstung verwenden.

Anleitungen für den Besitzer

Nach Abschluß der Installation und Tests das Betriebs- und Wartungs-Handbuch dem Besitzer erklären. Dabei besonders auf die Haupt-Betriebsarten des Klimageräts eingehen, wie:

- Ein- und Abschalten des Geräts.
- Regelfunktionen.

Bei einem Defekt oder einer Störung den an der Fernbedienung oder Leuchtdiode der Platine der Geräte-Regeltafel angezeigten Fehlercode prüfen.

30RHX

Grupo enfriadoras de agua refrigeradas por aire

Para información sobre instrucciones de funcionamiento y mantenimiento de esta unidad, así como para instrucciones de instalación de la unidad interior, véanse los manuales correspondientes.

Índice

	Página
Dimensiones y pesos	2
Datos técnicos	2
Distancias mínimas de separación	3
Datos eléctricos	3
Otros datos	4
Información general	5
Advertencias: lo que debe evitarse	6
Conexiones de agua	7
Conexiones y circuitos de agua	8
Conexiones eléctricas	8/10
Intercambiador de calor agua-refrigerante	11
Comprobación de la carga de refrigerante	12
Mantenimiento de la unidad	12
Dispositivos de control y seguridad	12
Diagnósticos	13
Localización de averías y guía del propietario	14

¡ATENCIÓN INSTALADORES Y TÉCNICOS DE SERVICIO! EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO CON REFRIGERANTE R-410A

- El refrigerante R-410A trabaja a presiones de un 50 % a un 70 % más altas que el R-22. Asegurarse de que el equipo de servicio y los componentes de repuesto están diseñados para funcionar con R-410A.
- Las botellas de refrigerante R-410A son de color rosa.
- Las botellas de refrigerante R-410A poseen un tubo sumergido que permite que el líquido salga de la botella cuando ésta está de pie.
- Las unidades con R-410A deben cargarse con refrigerante en estado líquido. Utilizar un dispositivo dosificador comercial en el tubo de conexión para vaporizar el líquido refrigerante antes de que entre en la unidad.
- El R-410A, como otros HFC, sólo es compatible con los aceites que se indican posteriormente, seleccionados por el fabricante del compresor.
- La bomba de vacío no es suficiente para eliminar la humedad del aceite.
- Los aceites POE absorben rápidamente la humedad. No exponer el aceite a la atmósfera.
- Nunca abra la unidad a la atmósfera cuando está bajo vacío.
- Cuando haya que abrir la unidad para operaciones de servicio, anular el vacío con nitrógeno seco y sustituir el filtro secador.
- No evacuar R-410A a la atmósfera.

Tamaño de unidad	Tipo de aceite	Cantidad I	Secador ya instalado en la línea de líquido de la unidad
006	POE	1,12	SÍ
008	POE	1,12	SÍ
011	POE	1,25	SÍ
015	POE	1,85	SÍ

Tabla I

Modelos con bomba de calor	Alimentación
30RHX006	230 V ~ 50 Hz
30RHX008	230 V ~ 50 Hz
30RHX011	230 V ~ 50 Hz
30RHX011-9	400 V 3N ~ 50 Hz
30RHX015-9	400 V 3N ~ 50 Hz

Dimensiones y pesos

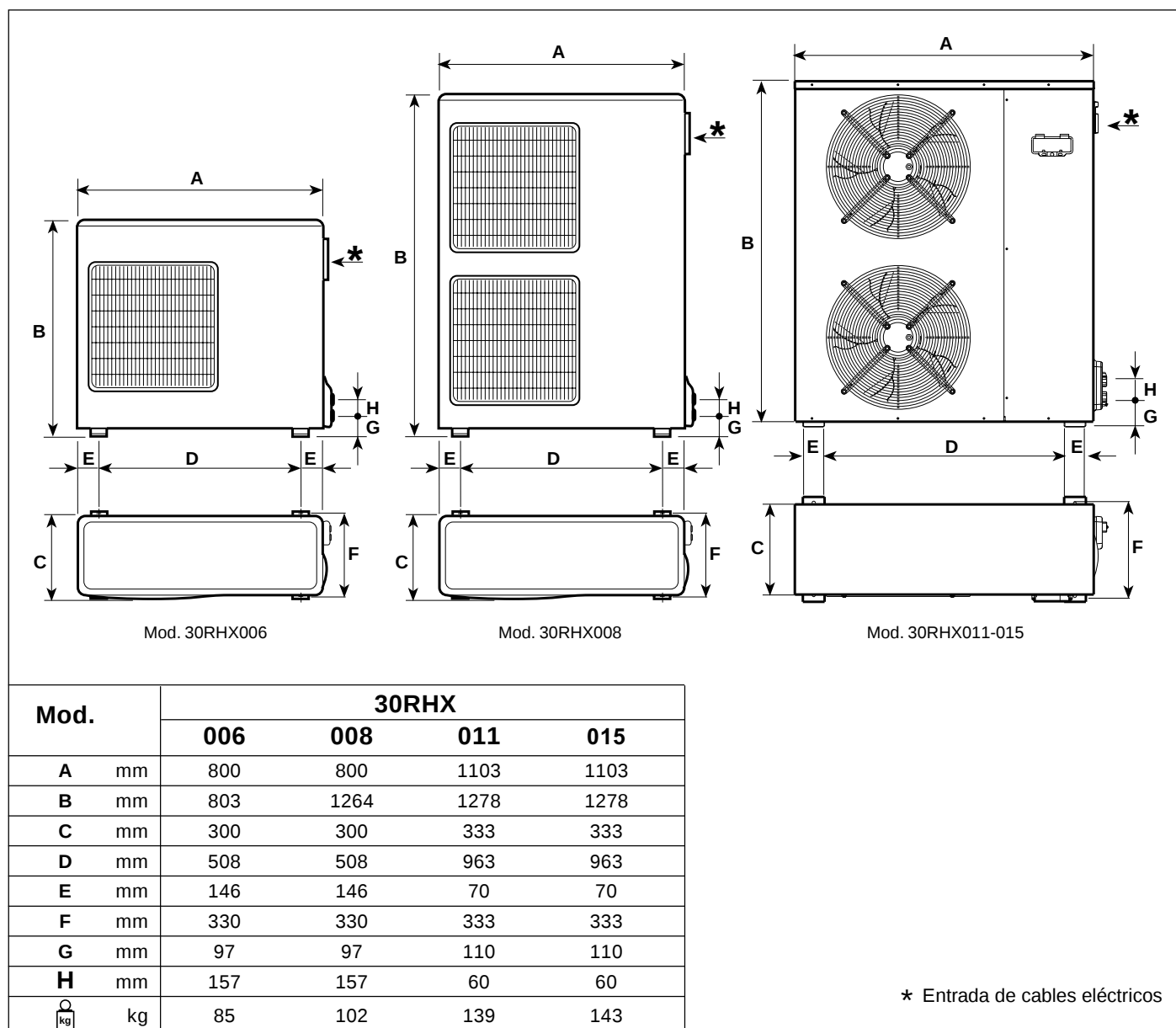


Tabla II: Características técnicas

Unidad			30RHX				
			006	008	011	011-9	015-9
Potencia absorbida	Refrigeración	kW	2,05	2,50	3,19	3,19	4,38
	Calefacción	kW	1,97	2,74	3,35	3,35	4,16
Tipo de compresor			SCROLL				
Motor del ventilador axial-diámetro	N°/mm		1/370	2/370	2/500	2/500	2/500
Caudal ventilador para las 2 velocidades	tr/min		990/590	860/450	480/240	480/240	600/290
Intercambiador de calor			PLACAS SOLDADAS				
Contenido de agua	l		0,94	1,22	1,22	1,22	1,81

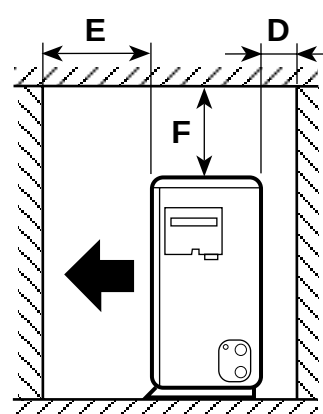
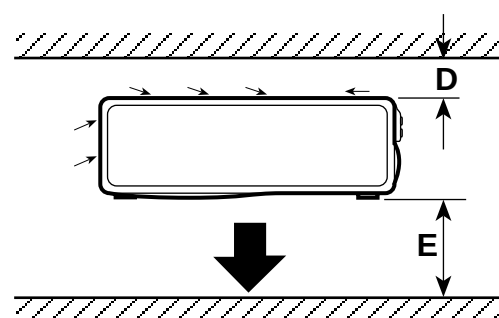
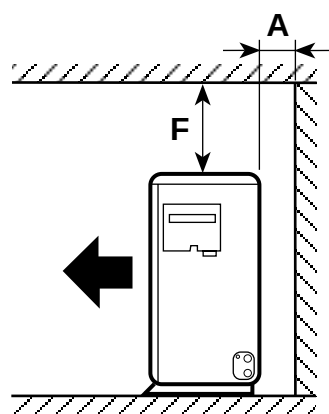
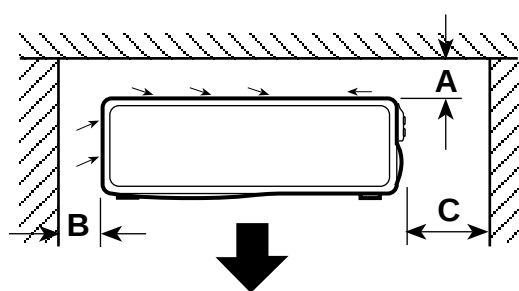
Las capacidades y la potencia absorbida por la unidad (potencia en vatios del compresor y las bombas convencionales) se basan en:

Refrigeración:

Refrigeración:
temperatura del aire exterior 35 °C seca;
24 °C húmeda, temperatura de salida del
agua 7 °C / de entrada del agua 12 °C
Eurovent 6/C/003-1998,
CENT/TC113/WG5 N4

Calefacción:

temperatura del aire exterior 7 °C seca;
6 °C húmeda, temperatura de entrada del
agua 40 °C / de salida del agua 45 °C
Eurovent 6/C/003-1998



Mod.	30RHX006-008-011-015	
A	mm	100
B	mm	250
C	mm	500
D	mm	100
E	mm	670
F	mm	400

Tabla III: Datos eléctricos

Unidad		006	008	30RHX 011	011-9	015-9
Alimentación eléctrica	V - ph - Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50
Amperaje con rotor bloqueado	LRA	56	82	97	46	61
Amperaje a plena carga	FLA	11	17	19	6	8
Fusibles de acción retardada (clase gL) de protección de la alimentación	A	20	32	40	10	16
Sección de los cables de alimentación	mm ²	3 x 2.5	3 x 4.0	3 x 4.0	5 x 2.5	5 x 2.5
Fusibles de acción retardada (clase gL) de protección del circuito auxiliar	A	4	4	4	4	4
Compresor						
Condensador	μF/V	40/450	50/450	60/450	-	-
Motor del ventilado (230-1-50)						
Corriente absorbida	A	0,79	0,93	1,12	1,12	1,22
Condensador	μF/V	2	2,5	2,5	2,5	3,5
Calentador del cárter (230-1-50)	W	25	25	25	25	25
Corriente absorbida	A	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

Notas:

El cable de alimentación principal debe ser de tipo H07 RN-F (o superior), con aislamiento de caucho sintético y revestimiento de neopreno, según normas EN 60335-1. Los enclavamientos con las bombas u otros accesorios han de insertarse como se indica en las notas del esquema eléctrico.

30RHX

Otros datos

Tabla IV: Ajustes de los dispositivos de control y seguridad

		abierto	cerrado
Protección antihielo	°C	2,7	*
Retardo del primer arranque del compresor	seg	60	
Retardo de arranque del compresor (OFF-ON)	seg	90	
Protección contra funcionamiento en ciclos cortos (OFF-ON)	ciclos/h	12	

* Una vez transcurrido el retardo de arranque del compresor, la unidad vuelve a ponerse en marcha automáticamente si la temperatura de salida del agua está por encima de 2,7°C.

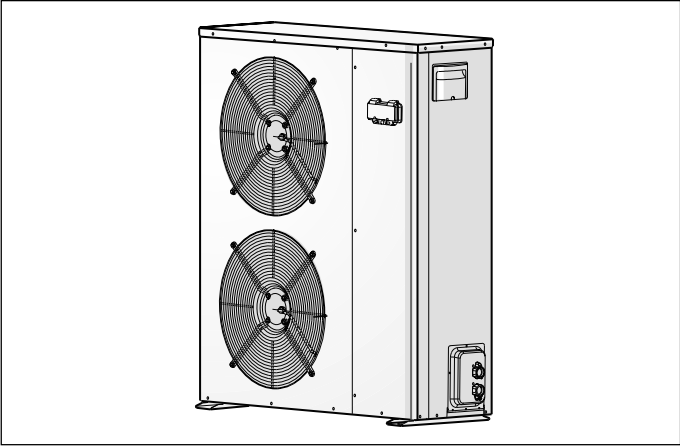


Tabla V: Caudal de agua / Contenido de agua del sistema

Unidad		Mod.	006	008	011	015
30 RHX						
Caudal de agua	l/s	Nominal	0,32	0,44	0,57	0,76
Contenido de agua del sistema	l	Min.	24	31	36	48
Máxima presión de funcionamiento	kPa		300	300	300	300
Presión de llenado antes del funcionamiento	kPa		120	120	120	120

Tabla VI: Contenido de agua tubería de cobre

Diámetro mm		
exterior	interior	litros / metro
14	12	0,11
16	14	0,15
18	16	0,20
22	20	0,31
28	25	0,49
35	32	0,80

Tabla VII: Contenido de agua tubería de acero

Diámetro		
exterior pulgadas	interior mm	litros / metro
3/8 Gas	12,7	0,13
1/2 Gas	16,3	0,21
3/4 Gas	21,7	0,37
1 Gas	27,4	0,59

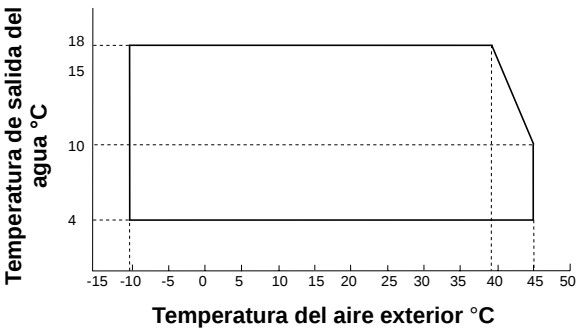
Tabla VIII: Límites de funcionamiento

		Min	Max
Alimentación:	230 - 1 - 50	V	207 253
	400 - 3 - 50	V	360 440

* ATENCIÓN:
Para temperaturas exteriores por debajo de 0 °C, mezclar la cantidad correcta de anticongelante con el agua.

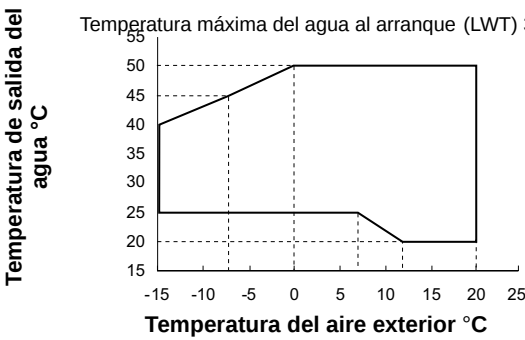
Límites de funcionamiento - refrigeración

Temperatura máxima del agua al arranque (LWT) 35 °C



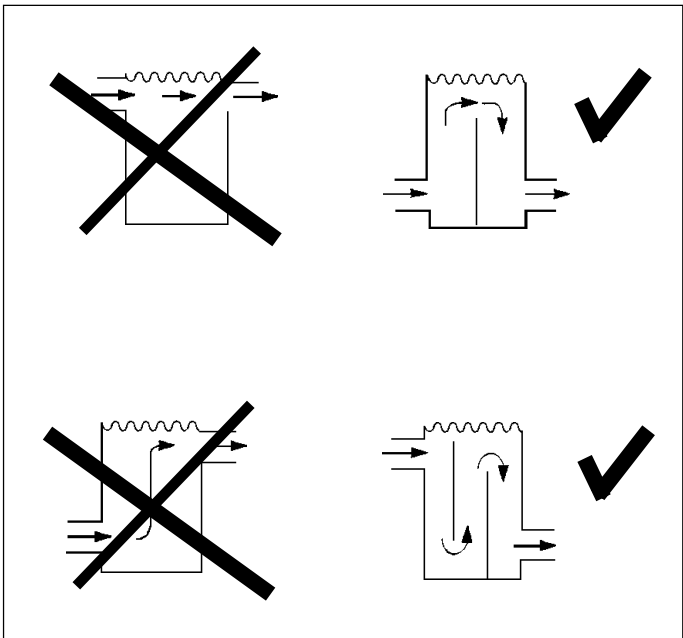
Límites de funcionamiento - calefacción

Temperatura máxima del agua al arranque (LWT) 3 °C



Nota importante:

No es obligatorio el uso del depósito intermedio. Puede ser necesario utilizarlo para alcanzar los volúmenes mínimos indicados en la tabla V. Véase el siguiente ejemplo sobre el depósito intermedio.



Instalación de la unidad

La unidad R-410A funciona a presiones mayores que las unidades R-22 normales. No utilizar equipos de mantenimiento o componentes de unidades R-22 para unidades R-410A.

Leer detenidamente este manual de instrucciones antes de comenzar la instalación.

- Esta unidad cumple las directivas de baja tensión (CEE/73/23) y compatibilidad electromagnética (CEE/89/336).
- La instalación debe ser realizada por un instalador calificado.
- Respetar todas las normas nacionales de seguridad. En especial, asegurarse de que existe un conductor de tierra de la sección adecuada y debidamente conectado.
- Comprobar que la tensión y la frecuencia de la alimentación eléctrica son las requeridas; la potencia disponible debe ser adecuada para alimentar cualquier otro posible aparato conectado al mismo circuito. Asegurarse también de que se han cumplido los requisitos de las normas nacionales de seguridad en cuanto al circuito de alimentación principal.
- Tras la instalación, probar exhaustivamente el funcionamiento del sistema y explicar todas las funciones del equipo de aire acondicionado al propietario.
- Entregar este manual al propietario para su consulta durante futuras operaciones de mantenimiento periódico.
- La enfriadora y sus componentes deben ser inspeccionados periódicamente para ver si hay piezas sueltas, dañadas o rotas. Si se detectan estos defectos y no se corrigen, la unidad podría causar lesiones personales y daños a los bienes y propiedades.

IMPORTANTE: Durante la instalación de la unidad realizar primero las conexiones del circuito de agua y, a continuación, las conexiones eléctricas. Si se va a retirar la unidad, desconectar primero los cables eléctricos y luego las conexiones del circuito de agua.

ADVERTENCIA: Desconectar el interruptor principal de alimentación antes de realizar el mantenimiento del sistema o manipular piezas internas de la unidad.

- El fabricante declina toda responsabilidad por daños debidos a modificaciones o errores en las conexiones eléctricas o el circuito de agua.
- La inobservancia de las instrucciones de instalación o el uso de la unidad en condiciones diferentes a las indicadas en la tabla VIII "Límites de funcionamiento" anulará inmediatamente la garantía de la unidad.
- El incumplimiento de las normas de seguridad eléctricas puede acarrear un incendio en caso de cortocircuito.
- Inspeccionar el equipo en busca de daños debidos a un transporte o manipulación incorrectos; si se encuentran daños, presentar inmediatamente una reclamación ante la compañía de transportes. No instalar ni utilizar unidades dañadas.
- En caso de mal funcionamiento de la unidad, apagarla, desconectar la alimentación y ponerse en contacto con un técnico de servicio cualificado.
- Esta unidad contiene refrigerante R-410A, sustancia que no daña la capa de ozono.
- Todos los materiales empleados en la fabricación y embalaje de su nueva enfriadora son ecológicos y reciclables.
- Deseche los materiales de embalaje cumpliendo las normas locales.
- Esta unidad contiene un refrigerante que debe ser desechado en la forma adecuada. Al retirar la unidad una vez finalizada su vida útil, extraerlo con cuidado. La unidad deberá ser entregada a un centro de tratamiento de desechos adecuado o al proveedor original del equipo.
- Al izar la unidad, no utilizar ganchos insertados en las asas laterales; usar siempre un equipo especial (p. ej., dispositivos de elevación, carretillas, etc.).
- Extraer y almacenar con cuidado el refrigerante contenido en esta unidad antes de desecharla o durante el mantenimiento o reparación. No evacuarlo a la atmósfera. Utilizar un equipo de recuperación de refrigerante R-410A homologado. No utilizar equipos para refrigerante R-22.

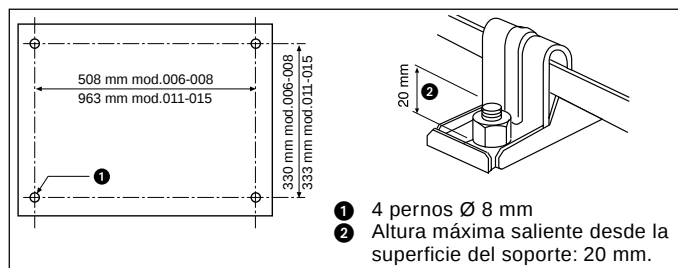
Elegir la ubicación

Posiciones que deben evitarse:

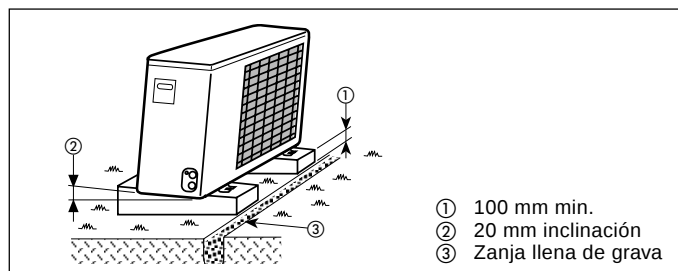
- Lugares expuestos a la luz solar directa.
- Demasiado cerca de fuentes de radiación de calor, vapor o gases inflamables.
- Zonas especialmente polvorientas.

Recomendaciones:

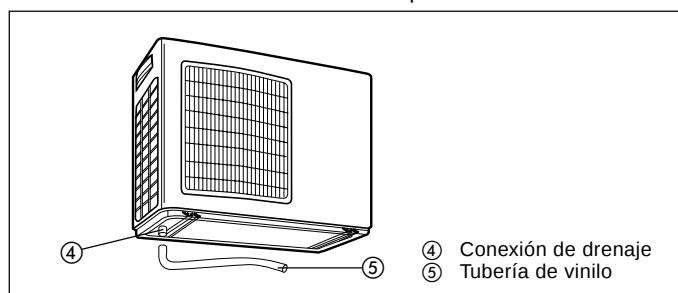
- Elegir una ubicación protegida del viento.
- Elegir una ubicación no expuesta directamente al sol.
- Escoger una zona donde la salida de aire y el ruido de la unidad no molesten a los vecinos. Recomendamos colocar antivibradores.
- Elegir una posición que permita respetar las distancias mínimas de separación requeridas.
- La estructura del suelo deberá ser suficientemente fuerte para soportar el peso de la unidad y minimizar la transmisión de vibraciones.
- Seleccionar una posición que no obstruya zonas de paso o puertas.



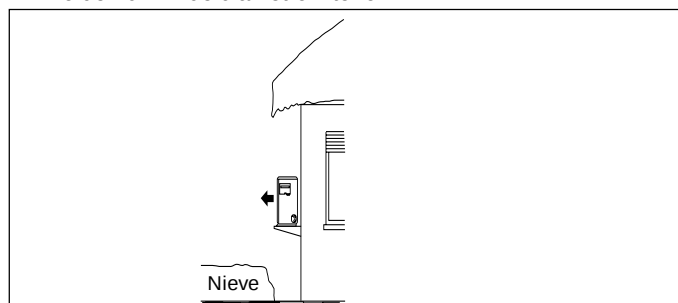
Fijar la unidad con pernos adquiridos en el lugar de instalación y embutidos en la base para evitar el vuelco de la unidad debido a vientos fuertes.



- Para modelos con bomba de calor, la unidad deberá estar convenientemente elevada sobre la superficie del terreno.



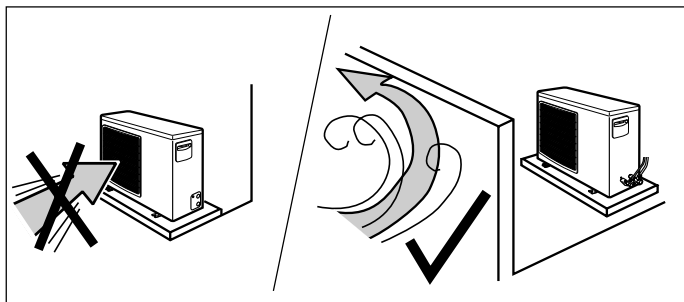
- Para vaciar el agua condensada a un sumidero durante el funcionamiento en modo calefacción, utilizar la conexión de drenaje situada bajo el lado izquierdo de la unidad y colocar un tubo de vinilo de 16 mm de diámetro interior.



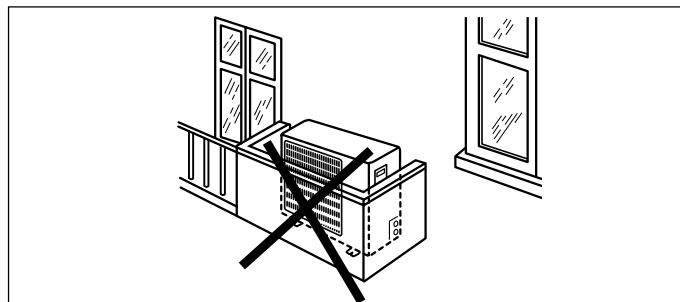
- Si la unidad se instala en zonas expuestas a fuertes nevadas, será necesario elevar su nivel al menos 200 mm sobre la altura normal de la nieve o, alternativamente, utilizar el soporte de unidad exterior.

30RHX

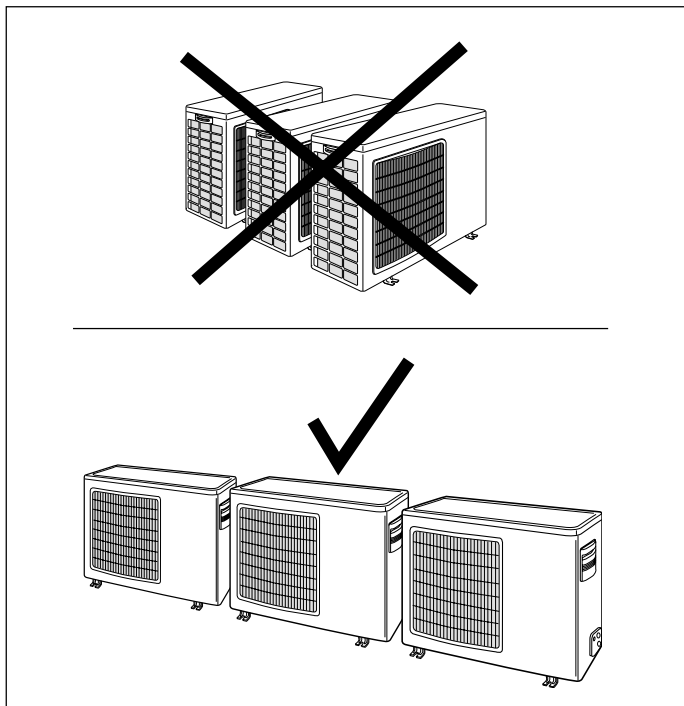
Advertencias: lo que debe evitarse....



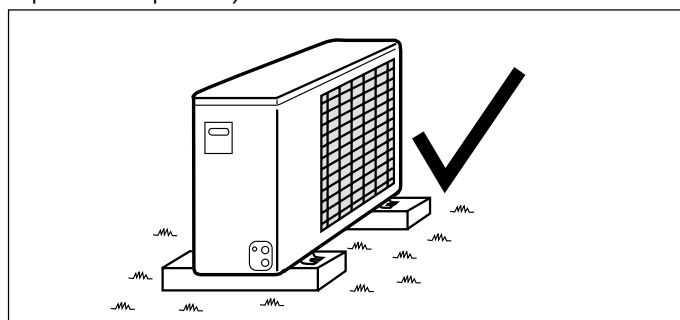
Los vientos dominantes.



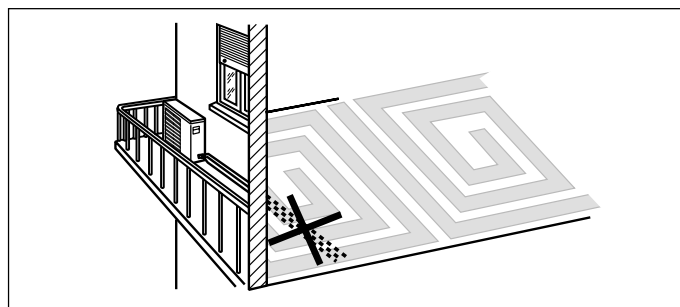
Cualquier obstrucción de la entrada o salida de aire y cualquier obstáculo demasiado próximo (véanse las distancias mínimas de separación requeridas).



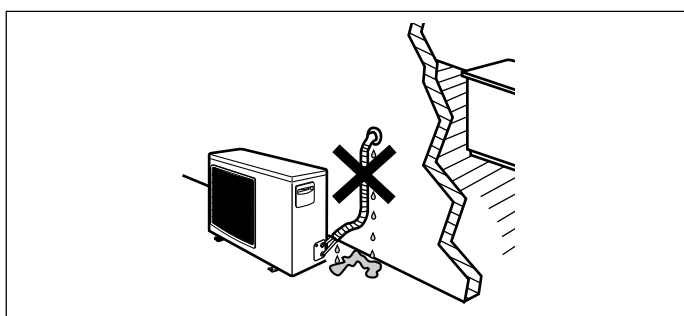
La instalación de varias unidades juntas enfrentadas.



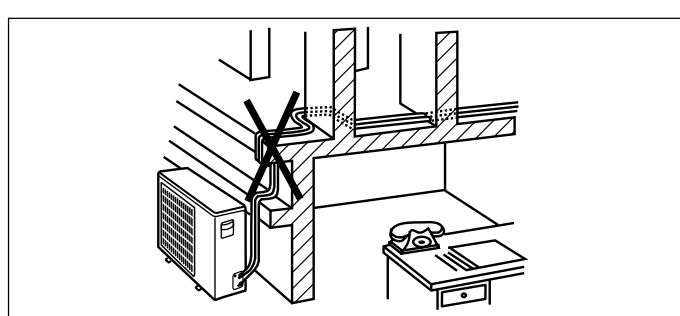
La instalación sobre zonas de hierba o superficies blandas (en estos casos deberá realizarse una cimentación sólida).



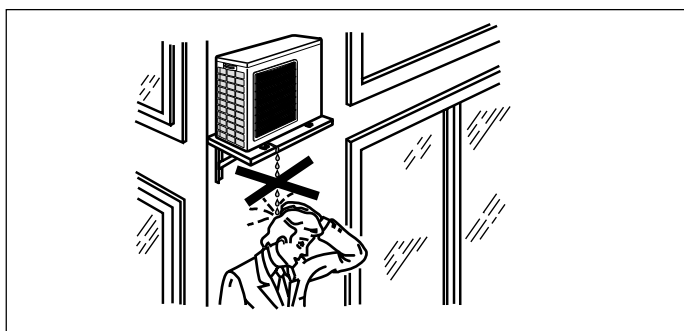
Una diferencia de altura o una distancia excesivas entre la enfriadora y las unidades fan coil.



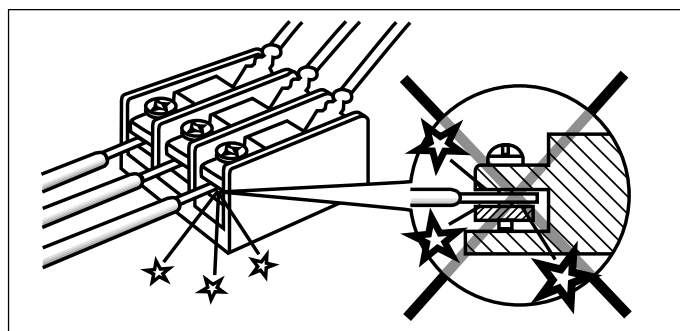
Aislar sólo parcialmente las tuberías de conexión, lo que provocará goteos.



Vueltas y dobleces innecesarios en las tuberías de conexión.

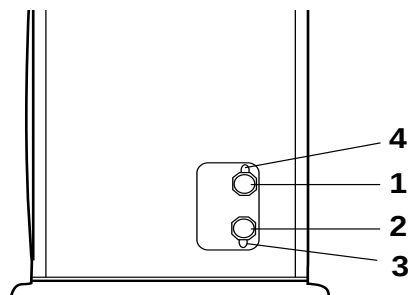


El goteo sobre zonas de paso.



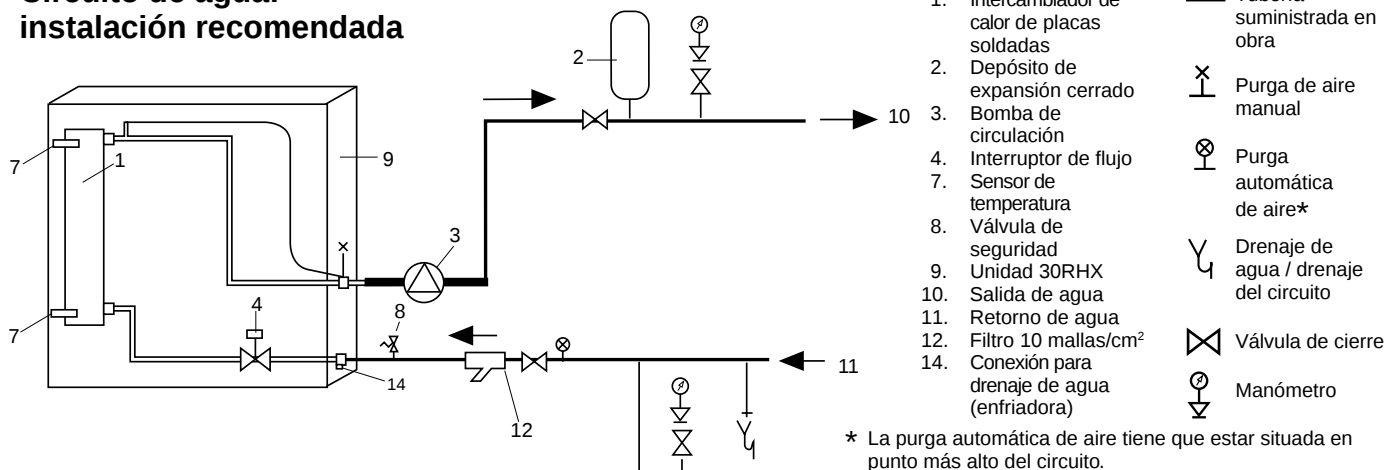
Conexiones eléctricas flojas.

Conexiones de agua



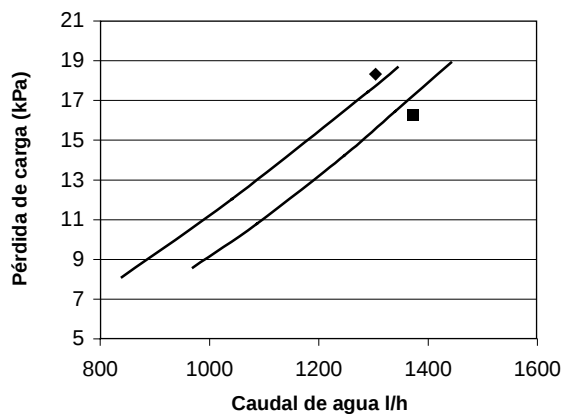
- 1 Salida de agua de la unidad Ø 1" F Gas
- 2 Entrada de agua a la unidad Ø 1" F Gas
- 3 Drenaje
- 4 Purga de aire

Circuito de agua: instalación recomendada

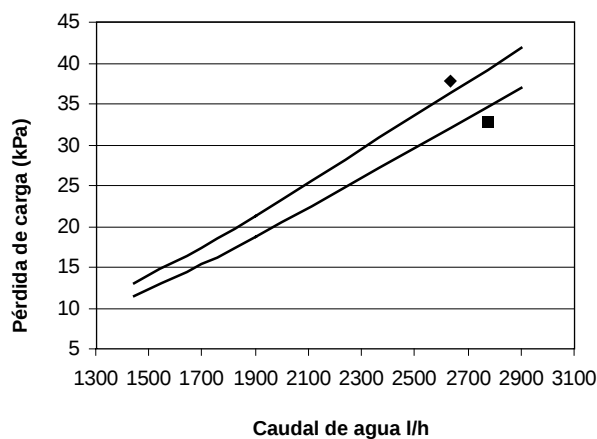


Pérdida de carga

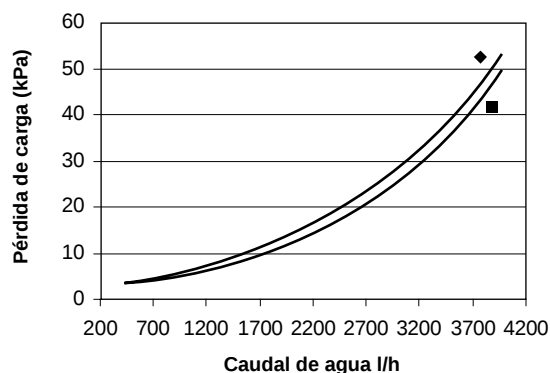
30RHX006



30RHX008-011



30RHX015-9



Leyenda:

- ◆ DP (KPa) @ 12°C
- DP (KPa) @ 33°C

30RHX

Conexiones y circuitos de agua

Factores de corrección del etilenglicol

Etilenglicol	10%	20%	30%	40%
Temperatura de congelación	-4°C	-9°C	-15°C	-23°C
Capacidad	0,996	0,991	0,983	0,974
Potencia absorbida	0,990	0,978	0,964	1,008
Caudal de agua	1,000	0,979	0,979	1,025
Pérdida de carga	1,003	1,010	1,020	1,033

Conexiones y circuitos de agua

- El circuito hidráulico debe diseñarse de manera que garantice un caudal constante de agua a través del evaporador en todo momento.
- Las tuberías de agua del circuito deberán estar bien apoyadas y firmemente sujetas para que no generen tensiones en las conexiones a la unidad.
- La entrada y salida de agua se identifican con una etiqueta.
- La purga de aire y el drenaje de agua están situados en las conexiones de entrada y salida y se cierran por medio de tapones apropiados.
- Las tuberías deben tener válvulas de cierre para permitir el vaciado del intercambiador de calor sin vaciar todo el sistema, como se sugiere en el diagrama.

Para reducir al mínimo la pérdida de carga del sistema es necesario:

- reducir el número de curvas;
- evitar los codos de curvatura muy cerrada;
- reducir al mínimo la extensión del sistema;
- usar tuberías del diámetro correcto.

Para evitar posibles daños a causa de la congelación del agua, se recomienda instalar el sistema de reposición de agua dentro del edificio.

Se recomienda:

- colocar un filtro de, por lo menos, 10 mallas/cm² de tipo desechable en la entrada de agua, especialmente si se utilizan tuberías de hierro de juntas soldadas. Los cambios o adiciones de agua deberían reducirse en lo posible, ya que contribuyen a la oxidación y a la formación de depósitos de calcio.

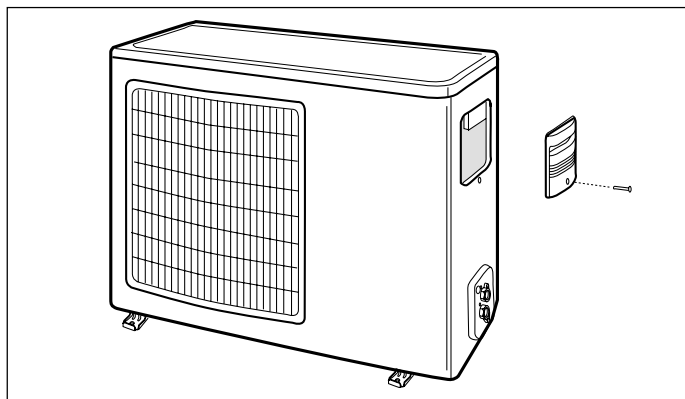
El control puede controlar una bomba externa cuya corriente absorbida no sea superior a 8 Ampere.

Interruptor de flujo

El interruptor de flujo de la tubería de salida de la bomba detiene el funcionamiento del compresor en caso de:

- avería de la bomba;
- corte de la circulación del agua;
- presencia de aire en el sistema.

Conexiones eléctricas



Quitar la tapa de la caja eléctrica.

Conectar los cables a los terminales según se indica en el esquema eléctrico y apretarlos firmemente.

- Las características de la alimentación disponible deberán corresponder a las especificaciones de la placa de características de la unidad.
- La tensión deberá estar entre los límites indicados en la tabla de datos técnicos.
- El desequilibrio entre las fases de tensión ha de ser siempre inferior al 2 %.
- **ADVERTENCIA:**
El que la unidad funcione con una tensión fuera de los límites indicados en la tabla VIII o con un desequilibrio entre fases superior al 2 %, constituye mala utilización y puede invalidar la garantía. Si el desequilibrio entre fases es superior al 2 %, póngase en contacto inmediatamente con el organismo local competente en materia de electricidad.
- El cableado eléctrico deberá estar de acuerdo con los datos indicados en este manual y en el esquema eléctrico y cumplir la normativa nacional y local pertinente.
- Asegúrese de que la conexión a la red de alimentación se realiza a través de un interruptor que desconecta todos los polos, con una separación entre contactos de, al menos, 3 mm.

- El cable de conexión a la red deberá ser del tipo H07 RN-F (o superior), con aislamiento de caucho sintético y cubierta de neopreno, según EN 60335-1.

IMPORTANTE:

- **Realizar la conexión de tierra antes que cualquier otra conexión eléctrica.**

- **La conexión a tierra es obligatoria de acuerdo con la ley. El instalador deberá poner a tierra la unidad utilizando el terminal marcado con el símbolo internacional de tierra.**

- Antes de conectar el cable de alimentación a la red, localizar los conductores de fase (L1-L2-L3) y el neutro N. A continuación, realizar las conexiones como se indica en el esquema eléctrico.

ADVERTENCIA:

La línea de alimentación de las unidades trifásicas debe tener tres fases más neutro. La ausencia de conductor neutro N podría dañar los suministros monofásicos.

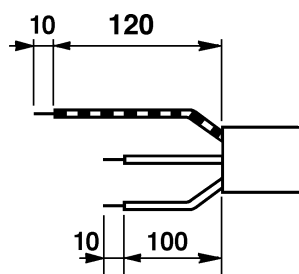
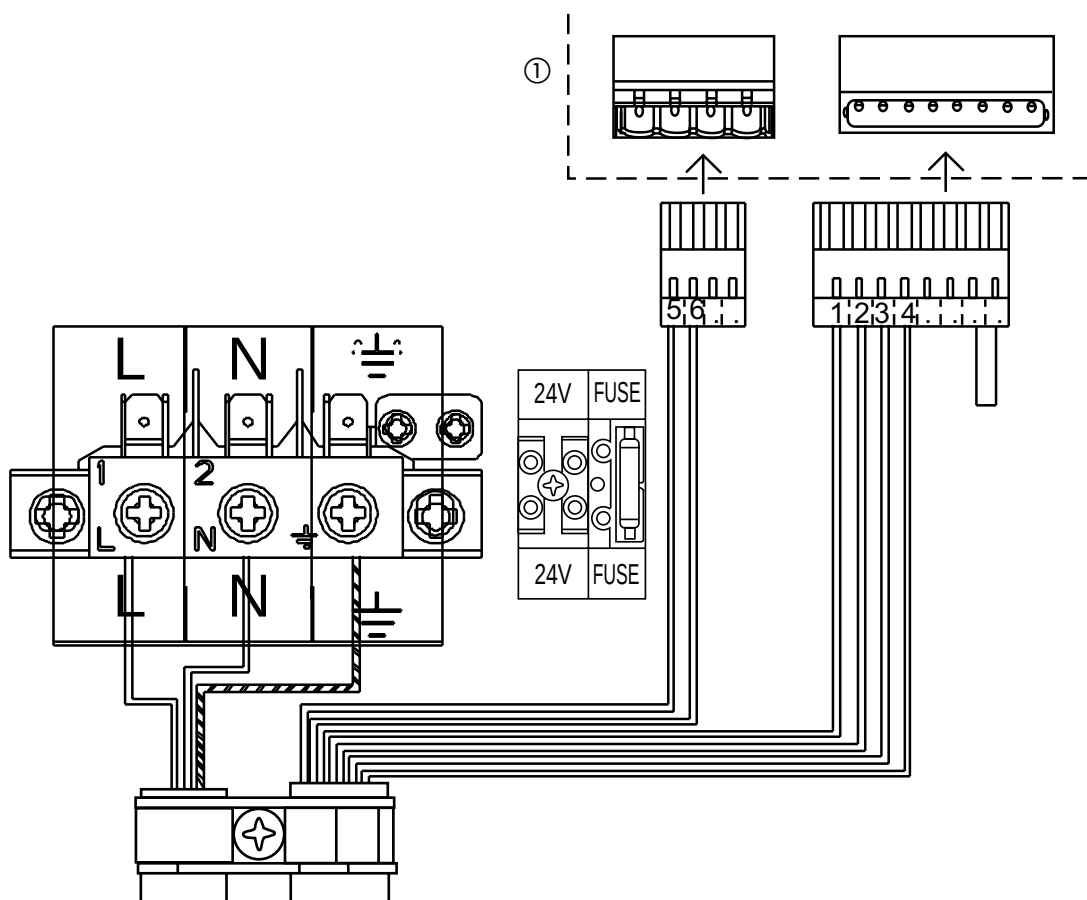
- El esquema eléctrico de alimentación de los mandos a distancia y enclavamientos se encuentra en el interior de la unidad, pegado bajo la tapa.
- Para las secciones de los cables y el tarado de los dispositivos eléctricos, véase la tabla III.

Alimentación del circuito de potencia

- La alimentación del circuito de potencia (tres fases más neutro) deberá conectarse a los terminales correctos (ver esquema eléctrico).
- La alimentación del circuito auxiliar se toma directamente de una fase y el neutro, y está protegida por un fusible "F".
- Si los cables de alimentación L1 (R), L2 (S), L3 (T) se conectan en una secuencia incorrecta, el control interrumpirá la alimentación al cabo de unos segundos y entrará en un estado de alarma para evitar el giro del compresor en sentido incorrecto.

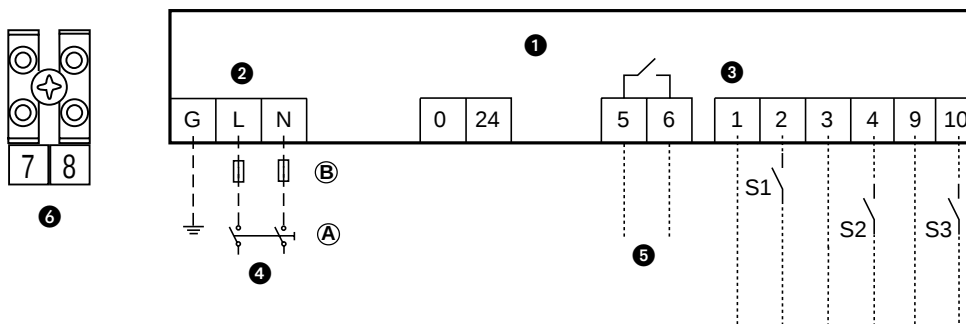
Nota:

Una vez completadas las conexiones, colocar de nuevo la tapa de la caja eléctrica.



Legenda de los conectores

- Tierra
- L** Fase de la alimentación
- N** Neutro de la alimentación
- ① Placa de control



- ① Panel eléctrico de la unidad
- ② Conectores
- ③ Conectores de la placa electrónica
- ④ Alimentación **230V 1ph 50Hz**
- ⑤ Disponible para alarma remota (3 A @ 24 V ac max.)
- ⑥ Disponible para controlar una bomba exterior
- (A) Interruptor principal
- (B) Fusible lento o ruptor automático (ver tabla III "Datos eléctricos")

Legenda de los conectores, modelos monofásicos

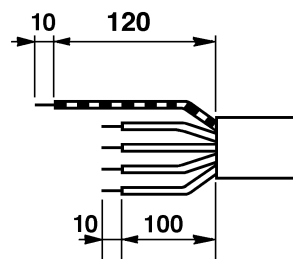
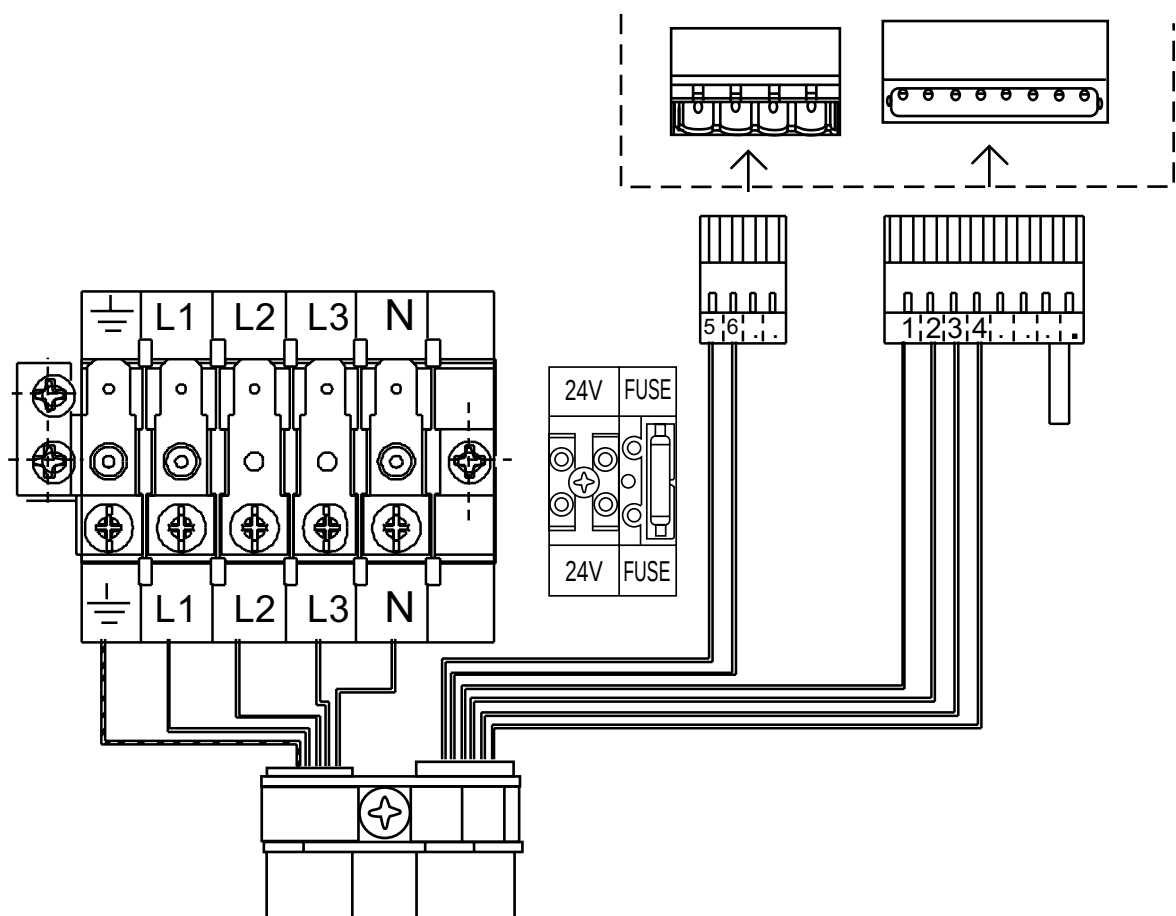
- Tierra.
- L** Fase de la alimentación.
- N** Neutro de la alimentación.
- S1** Interruptor de MARCHA/PARADA
- S2** Selector de CALOR/FRÍO
- S3** Selector de doble punto de consigna (normal/económico)

NOTA:

La capacidad de los contactos debe ser mayor de 20 mA @ 24 V ac.

30RHX

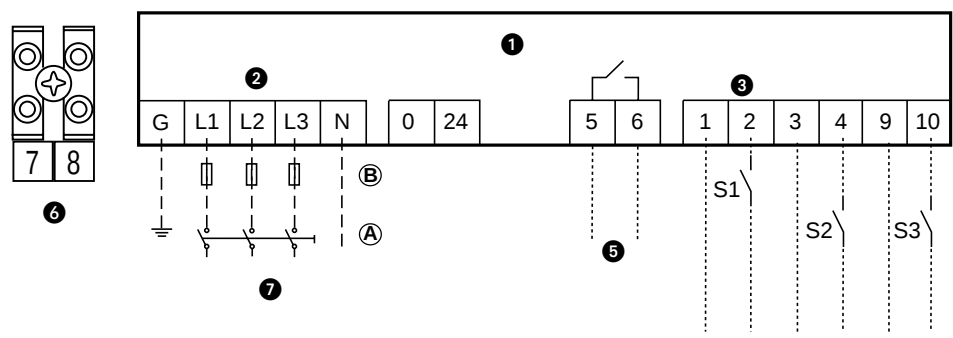
Conexiones eléctricas - modelos trifásicos



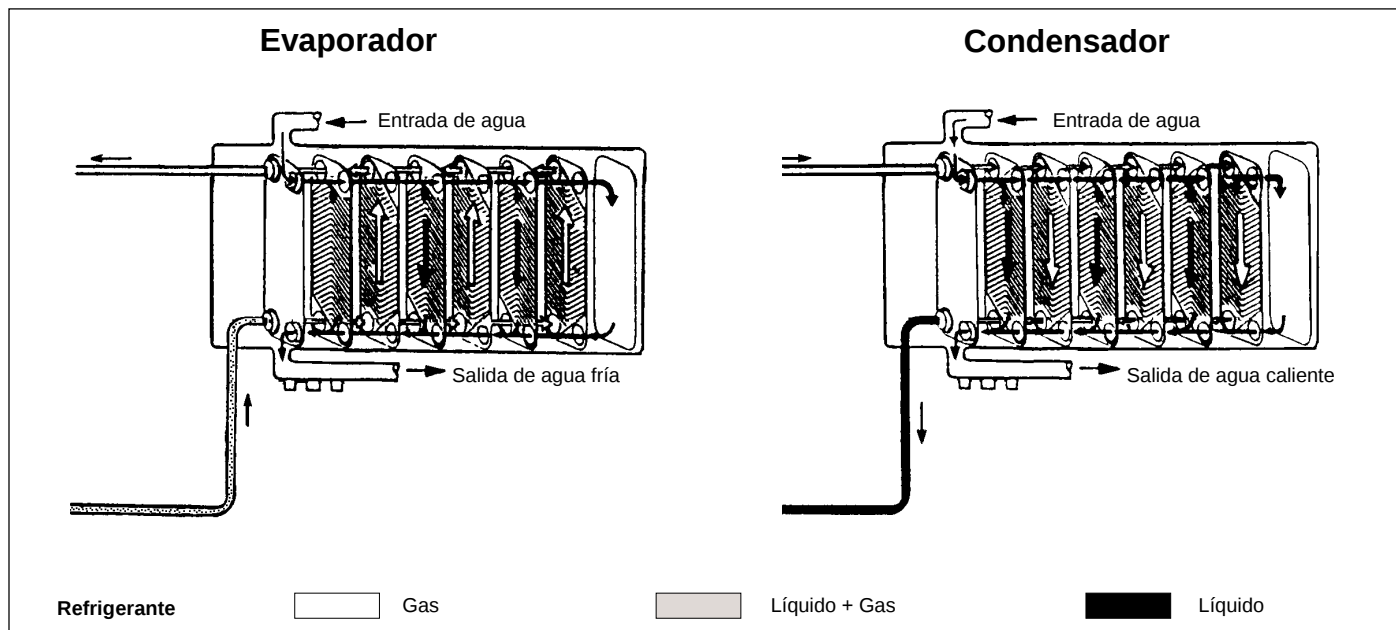
Leyenda de los conectores, - modelos trifásicos

- ⏏ Tierra.
- L1 Fase de la alimentación.
- L2 Fase de la alimentación.
- L3 Fase de la alimentación.
- N Neutro de la alimentación.
- S1 Interruptor de MARCHA/PARADA
- S2 Selector de CALOR/FRÍO
- S3 Selector de doble punto de consigna (normal/económico)

NOTA:
La capacidad de los contactos debe ser mayor de 20 mA @ 24 V ac.



- 1 Panel eléctrico de la unidad
- 2 Conectores
- 3 Conectores de la placa electrónica
- 4 Alimentación 400V 3ph 50Hz
- 5 Disponible para alarma remota (3 A @ 24 V ac max.)
- 6 Disponible para controlar una bomba exterior
- A Interruptor principal
- B Fusible lento o ruptor automático (ver tabla III "Datos eléctricos")



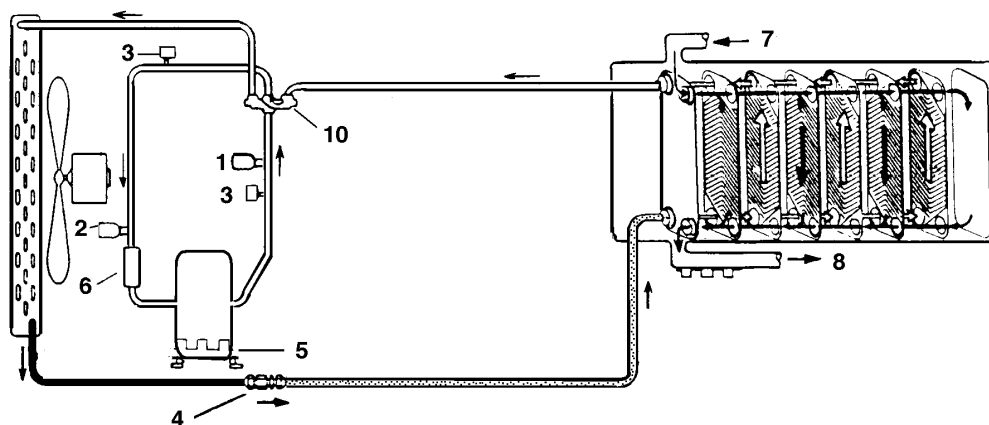
- La unidad incluye un intercambiador de calor agua-refrigerante de placas soldadas. El intercambiador funciona como evaporador en el ciclo de verano y como condensador de refrigerante de condensación por agua en el ciclo de invierno.
- Comprobar si las características del agua del circuito de refrigerante son correctas. Si es necesario, tratar el agua por el procedimiento apropiado.

PRECAUCIÓN: la congelación del agua en invierno puede dañar la unidad.

Para evitar la congelación del agua contenida en el sistema, deberá adoptarse una de las siguientes precauciones durante el ciclo de invierno:

- vaciar el agua del sistema usando los drenajes de la parte inferior de la unidad,
- añadir el porcentaje correcto de glicol al circuito de agua.

Diagrama de flujo para unidades con bomba de calor: ciclo de refrigeración

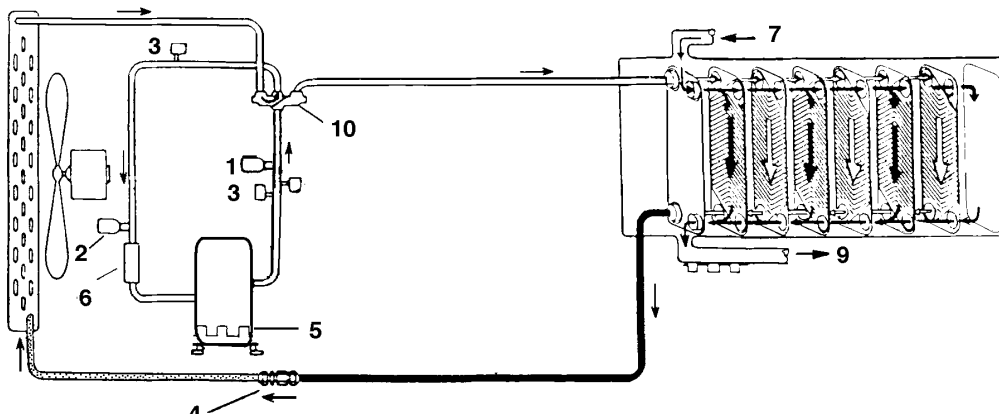


1. Transductor de alta presión
2. Transductor de baja presión
3. Toma de presión de mantenimiento
4. Dispositivo de expansión Accurater
5. Calentador del cárter
6. Acumulador de aspiración
7. Entrada de agua
8. Salida de agua enfriada
9. Salida de agua caliente
10. Válvula de inversión

Refrigerante R-410A

- Gas
- Líquido + Gas
- Líquido

Diagrama de flujo para unidades con bomba de calor: ciclo de calefacción



30RHX

Comprobación de la carga de refrigerante

- Esta comprobación es necesaria tras cualquier fuga de refrigerante o después de haber abierto el circuito de refrigeración para sustituir un componente.
- La mejor forma de cargar el refrigerante es vaciar completamente el circuito utilizando un equipo de recuperación de refrigerante. A continuación se cargará la cantidad exacta de refrigerante indicada en los datos de la placa de características de la unidad. Esto puede realizarse con un equipo de recarga del tipo "Dial-a-charge".
- Para vaciar el circuito de refrigerante, el equipo de recuperación de refrigerante tiene que conectarse simultáneamente a las conexiones de servicio de los lados de alta presión y baja presión (rosca 1/2" UNF, 20 hilos por pulgada).
- Los cilindros de refrigerante R-410A contienen un tubo sumergido que permite que el líquido refrigerante salga del

cilindro con éste de pie.

Cargue las unidades R-410A con el cilindro de pie y un dispositivo dosificador comercial en el tubo de conexión para vaporizar el líquido refrigerante antes de que entre en la unidad.

Cargue el refrigerante en la tubería de aspiración.

- El método arriba indicado debe utilizarse en los sistemas con bomba de calor funcionando en calefacción, ya que las dificultades de funcionamiento en ciclo de invierno (batería exterior con hielo) impiden unas condiciones de funcionamiento estables. Por esta razón debe comprobarse la carga de refrigerante. En sistemas sólo refrigeración, o en bombas de calor que funcionan en modo refrigeración, la comprobación de la carga de refrigerante puede realizarse por el método del sobrecalentamiento, pero sólo si la temperatura ambiente es superior a 15 °C.

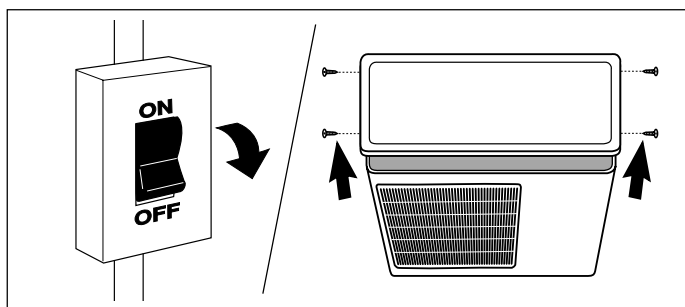
Mantenimiento de la unidad

Mantenimiento de la unidad

Las siguientes operaciones de mantenimiento deben ser realizadas por personal cualificado.

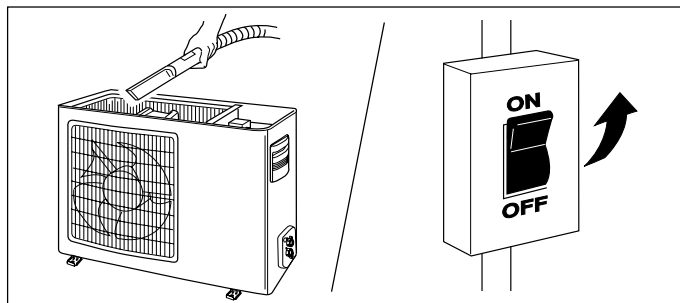
Limpieza de la batería

Cuando sea necesario, proceder como sigue para una limpieza más cuidadosa de la batería:



Desconectar la alimentación.

Quitar la tapa superior de la unidad aflojando los tornillos y levantando la tapa.



Limpiar cuidadosamente la batería con una aspiradora. Limpiar también el interior del compartimento del ventilador con una aspiradora. Colocar de nuevo la tapa y apretar los tornillos.

Tras paradas prolongadas y en la puesta en marcha inicial:

Poner el sistema bajo tensión cerrando el interruptor principal (posición ON) pero sin poner en marcha la unidad. (El control deberá estar en APAGADO (OFF) durante, al menos, 12 horas antes de la puesta en marcha inicial). No desconectar el interruptor principal durante la temporada de funcionamiento de la unidad.

Dispositivos de control y seguridad

1. Protección de los devanados del compresor

Dispositivo de rearme automático.

Se activa cuando la temperatura del devanado o la potencia de entrada del compresor excede los límites establecidos.

2. Protección antihielo

Este dispositivo de protección es controlado por el control Pro-Dialog Junior a través de la temperatura de salida del agua del intercambiador de calor.

El dispositivo interrumpe el funcionamiento de la unidad y muestra un código de alarma en el visualizador.

3. Punto de consigna de control de refrigeración

Este parámetro está regulado por el control y viene ajustado de fábrica a una temperatura de entrada del agua de 12°C.

El valor predeterminado del segundo punto de consigna es 14°C y se puede seleccionar a través de la interfaz de servicio.

4. Punto de consigna de control de calefacción

Este parámetro está regulado por el control y viene ajustado de fábrica a una temperatura de entrada del agua de 43,9°C.

5. Protección contra baja temperatura de aspiración

Rearme automático/manual (tras 6 ciclos automáticos), basado en

la señal del transductor de presión instalado en las tuberías de aspiración del compresor.

6. Protección contra alta presión

Rearme automático/manual (tras 6 ciclos automáticos), basado en la señal del transductor de presión instalado en las tuberías de descarga del compresor.

7. Interruptor de flujo de agua FS

Instalado en la salida de agua del intercambiador de calor, no permite el funcionamiento del compresor y de la bomba si no hay flujo de agua.

8. Ciclo de desescarche

Funciona solamente si se forma hielo en el intercambiador de calor durante el funcionamiento como bomba de calor. Esta función puede gobernarse por medio del control.

9. Controlador de presión de condensación de estado sólido

Cambia la velocidad del ventilador según la temperatura de condensación. Es controlado por el control Pro-Dialog Junior y permite el funcionamiento de la unidad hasta los límites de temperatura especificados, optimizando la temperatura de condensación.

El control electrónico de la máquina supervisa continuamente su funcionamiento. En caso de fallo, activa un relé cuyo contacto genera una señal de alarma codificada. Algunas situaciones de alarma permiten el rearme automático, pero otras requieren la intervención del operador para descubrir el defecto, eliminar su causa y poner de nuevo en funcionamiento la unidad.

Supresión manual de las situaciones de alarma

La supresión manual de las situaciones de alarma se realiza abriendo y cerrando el interruptor S1 (ver conexiones eléctricas).

ADVERTENCIA:

La reinicialización manual origina la pérdida definitiva del código de alarma. Por tanto, antes de hacer una reinicialización manual, comprobar el código de acuerdo con las instrucciones indicadas y eliminar la causa de la alarma.

Nota: un fallo temporal del suministro eléctrico a una unidad en situación de alarma no restaura el funcionamiento de la unidad.

La siguiente lista describe las posibles causas de los códigos de alarma:

Código de alarma	Descripción	Acción de control	Método de restauración	Causa probable
1	Fallo del compresor	Parada del compresor	Manual	Sobrecalentamiento del compresor
2	Fallo de la sonda de temperatura de salida de agua	Parada de la unidad	Automático	Sensor fuera de rango, interrupción del cable de la sonda o fallo del sensor
3	Fallo de la sonda de temperatura entrada del agua	Parada de la unidad	Automático	Sensor fuera de rango, interrupción del cable de la sonda o fallo del sensor
4	Fallo de la sonda de desescarche	Parada de la unidad	Automático	Sensor fuera de rango, interrupción del cable de la sonda o fallo del sensor
5	Fallo de la sonda de temperatura del aire	Parada de la unidad	Automático	Sensor fuera de rango, interrupción del cable de la sonda o fallo del sensor
6	Fallo del transductor de alta presión	Parada de la unidad	Automático	Transductor fuera de rango, tensión del transductor incorrecta, cable del transductor interrumpido o fallo del transductor
11	Fallo del transductor de baja presión	Parada de la unidad	Automático	Transductor fuera de rango, tensión del transductor incorrecta, cable del transductor interrumpido o fallo del transductor
13	Baja presión de refrigerante en el circuito	Parada de la unidad	Automático/ Manual	Falta de refrigerante en el circuito, filtro de refrigerante bloqueado o fallo del transductor de baja presión
14	Alta presión de refrigerante en el circuito	Parada de la unidad	Manual	Fallo del ventilador, batería obstruida, alta temperatura del aire exterior
16	Protección antihielo del intercambiador de placas	Parada de la unidad	Automático/ Manual	Bajo caudal de agua entrante o saliente, fallo de la sonda de agua
21	Baja temperatura de aspiración repetida en refrigeración (más de seis veces)	Parada de la unidad	Automático	Fallo del transductor de baja presión, filtro de refrigerante obstruido o falta de refrigerante en el circuito
22	Estado de alta presión repetido en refrigeración (más de seis veces)	Parada de la unidad	Automático	Fallo del transductor de alta presión, alta temperatura del aire, alta temperatura de entrada del agua
23	Se alcanza repetidamente una alta temperatura de descarga en calefacción	Parada de la unidad	Automático	Bajo caudal de entrada o salida de agua, fallo de la sonda de agua
24	Se alcanza repetidamente una baja presión de aspiración en calefacción	Parada de la unidad	Automático	Fallo del transductor de baja presión, filtro de refrigerante obstruido o falta de refrigerante en el circuito
25	Baja temperatura de entrada del agua en calefacción	Parada de la unidad	Automático	Temperatura de entrada del agua demasiado baja, fallo de la sonda de entrada o salida de agua
26	Fallo de interbloqueo exterior	Parada de la unidad	Manual	Disparo o fallo del interruptor de flujo, aire en el circuito de agua
31	Parada de emergencia de la CCN	Parada de la unidad	Automático	Control de la red
32	Pérdida de comunic con el Flotronic o Gestor del Sis. de Enfríad. (Chiller System Manager)	La unidad funciona en modo local	Automático	Defecto de cableado del bus CCN o fallo del sistema
33	Petición de servicio de mantenimiento	Parada de la unidad	Manual	-

Localización de averías

El compresor y el ventilador de la unidad no se ponen en marcha:

- Unidad sin alimentación; compruebe las conexiones a la red de alimentación.
- Interruptor de alimentación DESCONECTADO (OFF); comprobarlo y ponerlo en posición ON (CONECTADO).
- Fusibles del interruptor de alimentación quemados; sustituirlos.
- Esperar 2 minutos; ha actuado la protección contra funcionamiento en ciclos cortos del compresor.
- Presostato abierto; buscar la causa y eliminarla.
- Tensión de red demasiado baja.
- Conexiones eléctricas flojas o incorrectas; comprobarlas y rehacerlas.

El compresor no se pone en marcha, pero el ventilador sí funciona:

- Conexiones eléctricas del compresor flojas o incorrectas; comprobarlas y rehacerlas.
- Compresor quemado o agarrado, o ha actuado el dispositivo de protección; buscar la causa y sustituir el compresor, si es necesario.
- Condensador de funcionamiento defectuoso (modelos monofásicos); sustituirlo.

El compresor arranca, pero se para por actuación de su protección térmica (debido a causas distintas del funcionamiento normal del termostato):

- Carga de refrigerante incorrecta (insuficiente o demasiada) o aire u otros gases incondensables en el circuito; drenar el refrigerante (ver nota 1), hacer el vacío y recargar.
- Tensión de red incorrecta (demasiado alta o demasiado baja).
- Batería del condensador obstruida; eliminar la obstrucción.
- El ventilador no funciona; buscar la causa y repararlo.
- Condensador de funcionamiento defectuoso; comprobarlo y sustituirlo.
- Fallo del termostato de la unidad interior; sustituirlo.
- Circuito de refrigerante obstruido; comprobarlo y eliminar la obstrucción.
- Válvula de inversión defectuosa, en los modelos con bomba de calor; sustituirlo.
- Dispositivo de expansión obstruido o cubierto de hielo; drenar el refrigerante (ver nota 1), hacer el vacío y recargar.

El compresor funciona ininterrumpidamente

- La unidad seleccionada es demasiado pequeña para las necesidades de aire acondicionado reales.
- Selección de la temperatura del agua demasiado baja (en refrigeración) o demasiado alta (en calefacción - modelos con bomba de calor); comprobar la selección de temperatura.
- Carga de refrigerante baja; comprobarlo y añadir refrigerante.
- Fallo del ventilador de la unidad exterior; sustituirlo.
- Aire u otros gases incondensables en el circuito; drenar el refrigerante (ver nota 1), hacer el vacío y recargar.
- Obstrucción en la entrada de aire o filtros de la unidad interior sucios; eliminar la obstrucción o limpiar los filtros.

Frecuente formación de hielo en la batería (en calefacción - unidades con bomba de calor):

- Ventilador parado; buscar la causa y repararlo.
- Conexiones eléctricas del circuito de desescarche incorrectas; comprobarlas y corregir los defectos.

Presión de descarga demasiado alta:

- Batería sucia u obstruida, limpiarla o eliminar la obstrucción.
- Caudal de agua insuficiente o bomba averiada (en calefacción); sustituirlo.
- Carga de refrigerante excesiva; drenar algo de refrigerante (ver nota 1).
- Aire u otros gases incondensables en el circuito; drenar el refrigerante (ver nota 1), hacer el vacío y recargar.

Presión de descarga demasiado baja:

- Carga de refrigerante insuficiente; añadir refrigerante.
- Batería sucia u obstruida; limpiarla o eliminar la obstrucción.
- Filtro de agua sucio; limpiarlo.

Presión de aspiración demasiado alta:

- Válvula limitadora de alta presión interna abierta, buscar la causa y corregirla.
- Carga de refrigerante excesiva; drenar algo de refrigerante (ver nota 1).
- Válvula de inversión (en modelos con bomba de calor) defectuosa o fuga interna; sustituirlo.

Presión de aspiración demasiado baja:

- Carga de refrigerante insuficiente; añadir refrigerante.
- Batería del evaporador (interior, o exterior, en el caso de modelos con bomba de calor) cubierto de hielo; comprobar los siguientes puntos:
- Circulación de aire insuficiente en el evaporador; buscar la causa y corregirla.
- Dispositivo de expansión o tubería de aspiración obstruidos; comprobarlo y repararlos.
- El ventilador no se detiene durante los periodos de desescarche (en calefacción, en modelos con bomba de calor); comprobar las conexiones eléctricas.
- Sonda de desescarche defectuosa (en calefacción, en modelos con bomba de calor); sustituirlo.
- Contacto defectuoso entre el tubo y la sonda de desescarche (en calefacción, en modelos con bomba de calor); comprobarlo y repararlo.

Paradas intermitentes del ventilador debidas a su protección térmica:

- Condensador del ventilador defectuoso; sustituirlo.
- Conexiones eléctricas flojas; comprobarlas.
- Rodamiento del ventilador agarrado; comprobarlo y repararlo.
- Dispositivo de expansión obstruido o cubierto de hielo; drenar el refrigerante (ver nota 1), hacer el vacío y recargar.

Nota 1:

No liberar refrigerante a la atmósfera; utilizar un equipo de recuperación de refrigerante.

Guía para el propietario

Una vez completadas la instalación y las pruebas, explicar el contenido del Manual de funcionamiento y mantenimiento al propietario, dedicando especial atención a los principales modos de funcionamiento del equipo de aire acondicionado, tales como:

- Encender y apagar la unidad.
- Funciones de control.

En caso de fallo o mal funcionamiento, comprobar el código de error mostrado en el control remoto o en el LED de la placa del panel de control de la enfriadora.

30RHX Luchtgekoelde waterkoelaggregaten met geïntegreerde hydro module

Raadpleeg voor bediening en montage van de regeling van deze unit de betreffende handleidingen.

Inhoud

	Blz.
Afmetingen en gewichten	2
Technische gegevens	2
Minimaal benodigde vrije ruimte	3
Elektrische gegevens	3
Technische informatie	4
Algemene informatie	5
Waarschuwingen: vermijd	6
Wateraansluitingen	7
Aansluitingen en watercircuits	8
Elektrische aansluitingen	8/10
Water - koudemiddel warmtewisselaar	11
Controle van de koudemiddelvulling	12
Onderhoud van de unit	12
Regelingen en beveiligingen	12
Storingsdiagnose	13
Storingzoeken en Instructies voor de klant	14

ATTENTIE INSTALLATEURS EN SERVICETECHNICI! AANWIJZINGEN VOOR AIRCONDITIONERS MET R-410A

- Koudemiddel R-410A werkt bij bedrijfsdrukken die 50 tot 70% hoger zijn dan van R-22. Controleer dat opslagtanks en alle overige benodigde apparatuur (manometers, slangen en terugwin-units) zijn ontworpen en goedgekeurd voor de hogere drukken van R-410A.
- Koudemiddelcilinders met R-410A zijn roze van kleur.
- Koudemiddelcilinders met R-410A hebben een inwendige pijp waardoor de vloeistof uit de cilinder kan stromen terwijl deze rechtop staat.
- R-410A systemen mogen alleen worden gevuld met vloeibaar koudemiddel. Volg hierbij de RLK richtlijnen. Gebruik alleen slangen en manometers die geschikt zijn voor R-410A
- Net als andere koudemiddelen kan R-410A alleen goed werken met door de fabrikant gespecificeerde compressorolie.
- Een vacuümpomp is niet voldoende om vocht uit de olie te verwijderen.
- In onze R-410A systemen wordt synthetische polyester olie (POE) toegepast. Het grootste probleem hierbij is dat POE olie water absorbeert. Laat het systeem dus niet langer naar de atmosfeer geopend dan absoluut nodig is.
- Open het systeem nooit als het onder vacuüm is.
- Verbreek het vacuüm altijd met stikstof (0,14-0,35 bar) en vervang de filterdroger.
- R-410A mag niet naar de buitenlucht worden afgeblazen.

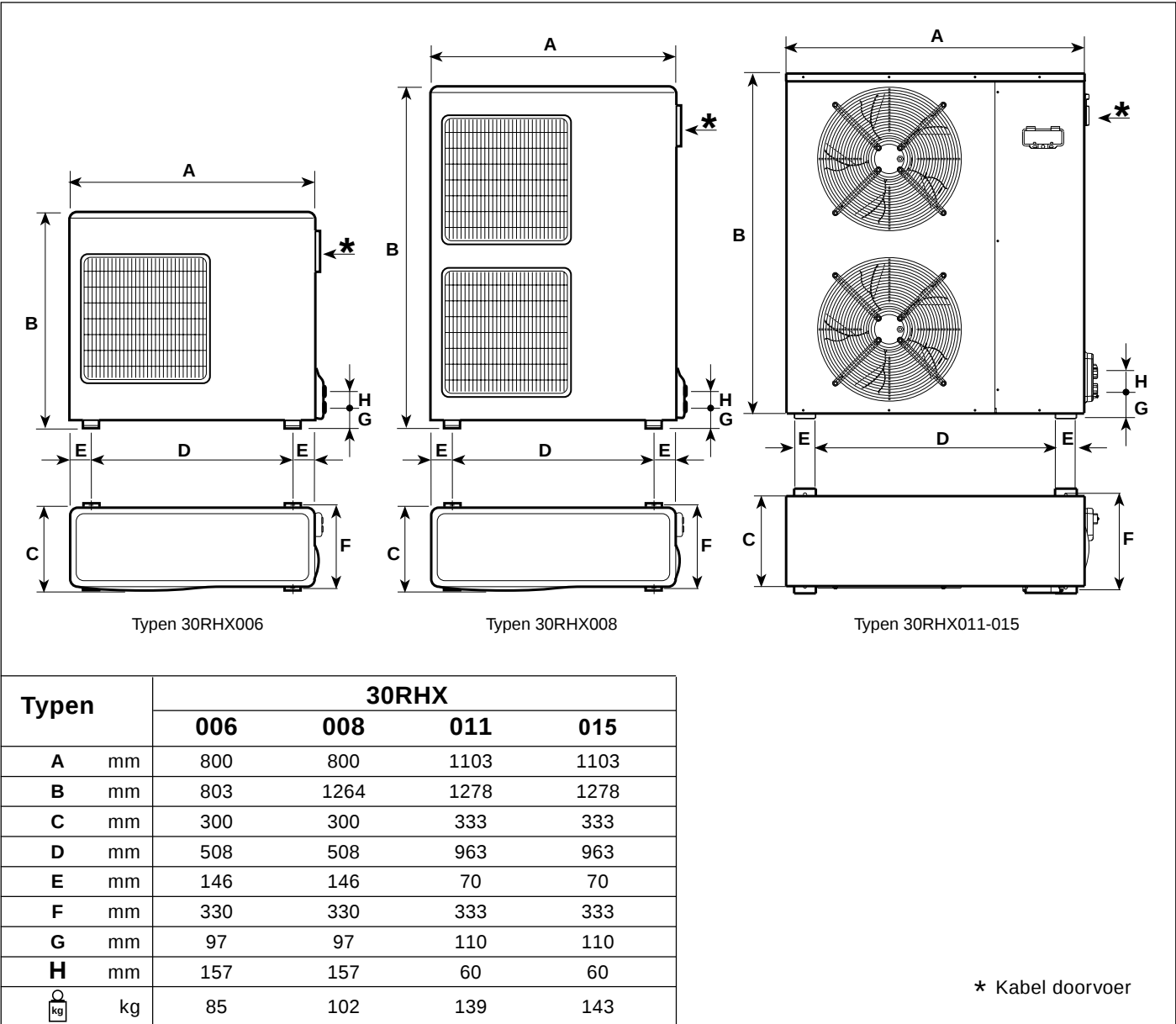
Unit type	Oliesoort	Hoeveelheid l	Filterdroger al gemonteerd in de vloeistofleiding
006	POE	1,12	JA
008	POE	1,12	JA
011	POE	1,25	JA
015	POE	1,85	JA

Tabel I

Warmtepompen	Elektrische aansluiting
30RHX006	230 V ~ 50 Hz
30RHX008	230 V ~ 50 Hz
30RHX011	230 V ~ 50 Hz
30RHX011-9	400 V 3N ~ 50 Hz
30RHX015-9	400 V 3N ~ 50 Hz

30RHX

Afmetingen en gewichten



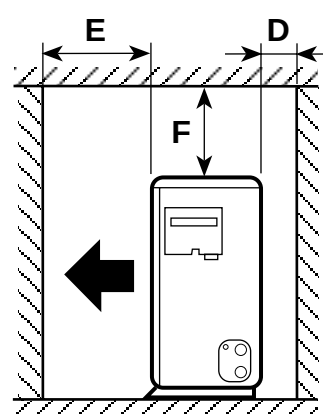
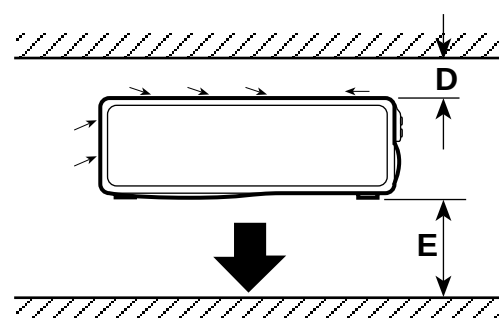
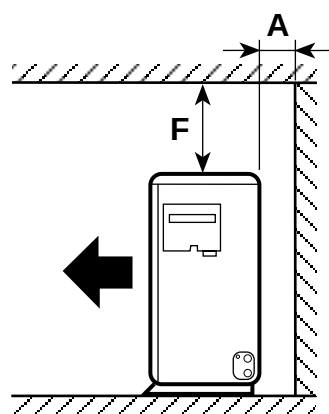
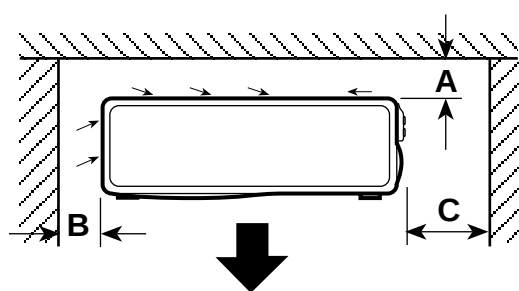
Tabel II: Technische gegevens

Unit			30RHX				
			006	008	011	011-9	015-9
Opgenomen vermogen	Koeling	kW	2,05	2,50	3,19	3,19	4,38
	Verwarming	kW	1,97	2,74	3,35	3,35	4,16
Compressor type			SCROLL				
Ventilatormotor - diameter	N°/mm		1/370	2/370	2/500	2/500	2/500
Vermogen ventilator voor de 2 snelheden			990/590	860/450	480/240	480/240	600/290
Warmtewisselaar			GELASTE PLATENWISSELAAR				
Waterinhoud	l		0,94	1,22	1,22	1,22	1,81

Capaciteiten en opgenomen vermogens volgens Eurovent, rekening houdend met het pompvermogen verlies.Gebaseerd op:

Koeling:
buitenlucht intredetemperatuur 35°C d.b.; 24°n.b., waterintrede-/uittredetemperatuur 12°C/7°C, Eurovent 6/C/003-1998, CEN/TC113/WG5 N 4.

Verwarming: buitenluchttemperatuur 7°C d.b.; 6°C n.b., waterintrede-/uittredetemperatuur 40°C/45°C, Eurovent 6/C/003-1998.



Typen		30RHX006-008-011-015
A	mm	100
B	mm	250
C	mm	500
D	mm	100
E	mm	670
F	mm	400

Tabel III: Elektrische gegevens

Unit		30RHX				
		006	008	011	011-9	015-9
Elektrische aansluiting	V - ph - Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50
Aanloopstroom	LRA	56	82	97	46	61
Vollast stroom	FLA	11	17	19	6	8
Vertraagde zekeringen (type gL) beveiliging elektrische voeding	A	20	32	40	10	16
Diameter van de voedingskabels	mm ²	3 x 2.5	3 x 4.0	3 x 4.0	5 x 2.5	5 x 2.5
Vertraagde zekeringen (type gL) beveiliging stuurstroomcircuit	A	4	4	4	4	4
Compressor						
Condensator	µF/V	40/450	50/450	60/450	-	-
Ventilatormotor (230-1-50)						
Opgenomen stroom	A	0,79	0,93	1,12	1,12	1,22
Condensator	µF/V	2	2,5	2,5	2,5	3,5
Compressor carter- verwarming (230-1-50)						
Opgenomen stroom	W	25	25	25	25	25
	A	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

OPMERKING:

Zowel de hoofdstroomkabel als de verbindingkabels moeten zijn van het type H07 RN-F (of hoger), synthetische rubber isolatie met Neopreen mantel, volgens EN 60335-1 codes.
Aansluiting van de pompen of andere accessoires moeten worden gemaakt volgens het elektrische schema.

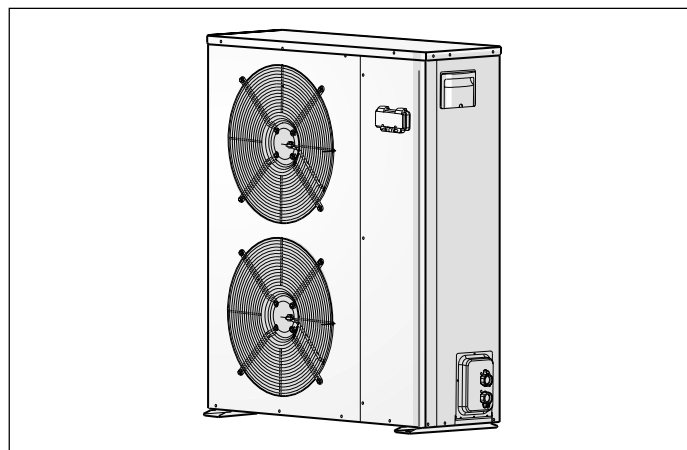
30RHX

Gegevens

Tabel IV: Instellingen regelingen en beveiligingen

		open	gesloten
Vorstbeveiliging	°C	2,7	*
Compressor eerste startvertraging	sec	60	
Compressor startvertraging (UIT-AAN)	sec	90	
Compressor antipendelbeveiliging (UIT-AAN)	starts/h	12	

* Nadat de compressor startvertragingstijd is verstreken, start de unit automatisch wanneer de wateruitrede temperatuur boven 2,7°C komt.



Tabel V: Waterdebiet/Waterinhoud van het systeem

Unit		Type	006	008	011	015
30 RHX						
Waterdebiet	l/s	Nominaal	0,32	0,44	0,57	0,76
Waterinhoud systeem	l	Min.	24	31	36	48
Maximale bedrijfsdruk		kPa	300	300	300	300
Vuldruk vóór bedrijf		kPa	120	120	120	120

Tabel VI: Waterinhoud koperen leidingen

uitwendig	Diameter mm	inwendig	liter / meter
14	12		0,11
16	14		0,15
18	16		0,20
22	20		0,31
28	25		0,49
35	32		0,80

Tabel VII: Waterinhoud stalen leidingen

uitwendig inch	Diameter	inwendig mm	liter / meter
3/8 Gas		12,7	0,13
1/2 Gas		16,3	0,21
3/4 Gas		21,7	0,37
1 Gas		27,4	0,59

Tabel VIII: Bedrijfslimieten

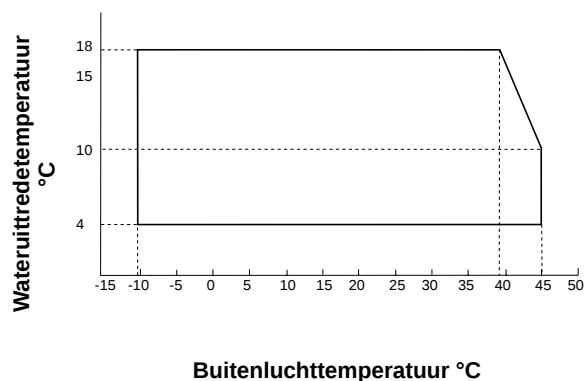
			Min	Max
Elektrische aansluiting:	230 - 1 - 50	V	207	253
	400 - 3 - 50	V	360	440

*** ATTENTIE:**

Bij toepassingen bij buitenluchttemperaturen lager dan 0°C moet een antivries oplossing worden toegepast.

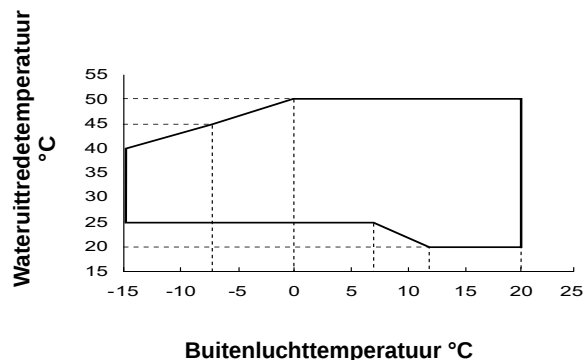
Bedrijfsbereik - Koeling

start bij wateruitredetemperatuur (LWT) 35°C max.



Bedrijfsbereik - Verwarming

start bij wateruitredetemperatuur (LWT) 3 °C max.



Minimum systeeminhoud

De noodzaak van voldoende actieve systeeminhoud is bij deze nieuwe generatie koelmachines veel minder vanzelfsprekend geworden.

Ook zonder de toevoeging van een buffervat kan in de meeste airconditioning toepassingen een bevredigend resultaat worden bereikt.

Alleen in kritische (ontvochtigings) processen en/of bij enkele ruimten met een duidelijk afwijkende hogere warmtelast kan een aangepaste selectie van de warmtewisselaar en/of een extra buffervat noodzakelijk zijn.

Aanbevolen wordt een systeeminhoud van 3,5 l/kW koelvermogen bij standaard toepassingen.

Neem bij minder inhoud of specifieke toepassingen contact op met Carrier of zie de productinformatie op onze Internet site (www.carrier.nl).

Montage van de unit

R-410A systemen werken bij hogere bedrijfsdrukken dan R22 systemen. Gebruik geen R22 opslagtanks of overige benodigde apparatuur (manometers, slangen en terugwin-units) voor R-410A apparatuur.

Lees deze handleiding zorgvuldig voordat u met de montage begint.

- Dit apparaat voldoet aan de laagspannings-richtlijn 73/23EEG (veiligheid) en aan EMC richtlijn 89/336EEG voor elektromagnetische compatibiliteit.
- Montage- en onderhoudswerkzaamheden aan deze units mogen alleen worden uitgevoerd door een STEK erkend installateur.
- Alle bekabeling moet voldoen aan de ter plaatse geldende voorschriften, zoals NEN 1010. De unit moet worden uitgevoerd met een aardleiding.
- Controleer of voltage en frequentie van de hoofdtoeding overeenkomen met de gegevens op de machine kenplaat. Houd bij het aanleggen van de elektrische voeding en bij het aansluiten op het elektrisch voedingnet rekening met de ter plaatse geldende voorschriften. De elektrische voeding (aansluiting, kabeldiameter, beveiliging) moet geschikt zijn voor de gegevens zoals aangegeven op de naamplaat van de unit.
- Test de systeemwerking grondig na de installatie en leg alle systeemfuncties uit aan de klant.
- Laat deze handleiding achter bij de klant i.v.m. de instructies voor periodiek onderhoud.
- Unit en componenten moeten regelmatig worden geïnspecteerd op losse, beschadigde of defecte onderdelen. Wanneer deze worden aangetroffen en niet hersteld kan dit leiden tot lichamelijk letsel en/of schade aan goederen en eigendommen.

WAARSCHUWING:

Bij de montage moeten eerst de wateraansluitingen en daarna de elektrische aansluitingen worden gemaakt. Wordt de unit gedemonteerd, neem dan eerst de elektrische verbindingkabels los en daarna de wateraansluitingen.

WAARSCHUWING:

Schakel altijd de hoofdstroom uit alvorens werkzaamheden aan de unit uit te voeren.

- De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van wijzigingen of fouten in de elektrische- of wateraansluitingen.
- Wanneer men zich niet houdt aan de montage-instructies of de installatie gebruikt onder andere omstandigheden dan die worden aangegeven in de tabel "Bedrijfslimieten", dan vervalt de garantie.
- Wanneer bij de elektrische montage de veiligheidsvoorschriften niet worden opgevolgd kan, in geval van kortsluiting, brand ontstaan.
- Controleer de zending reeds op de vrachtwagen op transportschade. Meld eventuele zichtbare schade onmiddellijk telefonisch aan Carrier BV en laat de vervoerder een aantekening maken op de vrachtbrief. Installeer of gebruik geen beschadigde units.
- Schakel, in geval van een storing, de unit uit, schakel de hoofdstroom af en neem contact op met een STEK erkende installateur.
- Dit apparaat bevat koudemiddel R-410A. Dit tast de ozonlaag niet aan. Onderhoud aan het koudemiddelcircuit dient alleen uitgevoerd te worden door gekwalificeerd (STEK erkend) personeel.
- Unit en verpakking zijn vervaardigd van milieuvriendelijke materialen en zijn geschikt voor hergebruik.
- Voer verpakkingsmateriaal af volgens de plaatselijke voorschriften.
- Dit apparaat bevat koudemiddel dat volgens de plaatselijke voorschriften moet worden afgevoerd. Nadat de levensduur van het apparaat is verstreken moet dit worden afgevoerd door een erkend bedrijf volgens de geldende voorschriften.
- Gebruik bij het hijsen van de unit geen haken, maar gebruik speciale apparatuur (bijv. heftruck, trolleys, etc.).
- Het koudemiddel in dit apparaat moet ook tijdens onderhoud zorgvuldig worden afgepompt en opgeslagen. Gebruik ALLEEN terugwin apparatuur die is goedgekeurd voor R-410A.

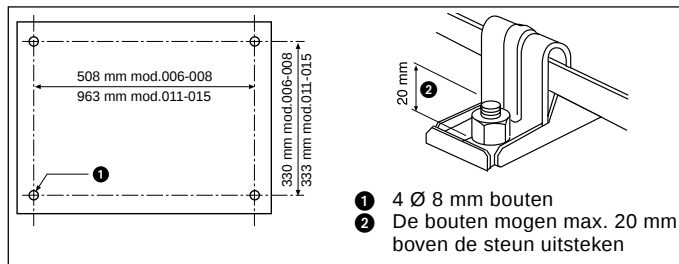
Plaats van opstelling

Plaats de unit niet:

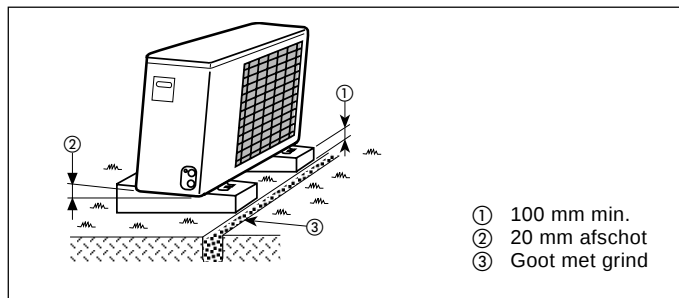
- Waar hij is blootgesteld aan directe zonstraling.
- Te dicht bij bronnen van warmtestraling, stoom of brandbaar gas.
- Op zeer stoffige plaatsen.

Aanbevelingen:

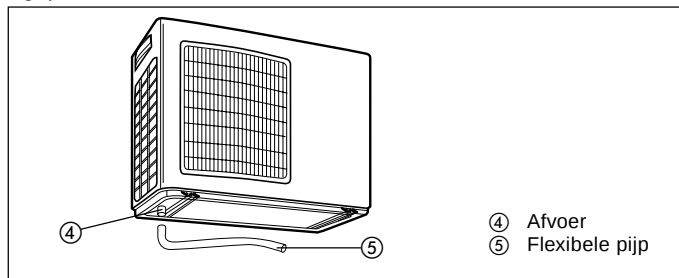
- Plaats de unit zoveel mogelijk uit de wind. Als de unit wordt opgesteld op een plaats waar windsnelheden van meer dan 5 m/sec kunnen optreden, kan het nodig zijn om een z.g. windbaffle aan te brengen.
- Bescherm de unit tegen directe zonstraling.
- Kies een plaats waar burens geen last hebben van luchtuitblaas en geluid van de unit. Pas zo nodig trillingdempers toe.
- Er moet voldoende vrije ruimte rondom de unit worden vrijgehouden voor ventilatie en onderhoud.
- De vloer moet stevig genoeg zijn om het gewicht van de unit te dragen en het overbrengen van trillingen tot een minimum te beperken.
- Zoek een plaats waar de unit geen gangen of deuropeningen verspert.



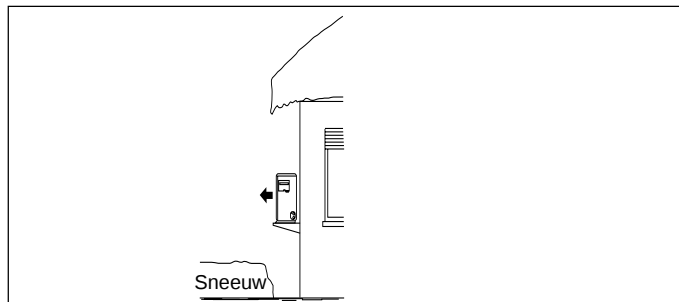
- Zorg dat de unit waterpas staat (alleen koelunit) en zet hem met bouten (niet meegeleverd) vast.



- Warmtepompen moeten voldoende hoog boven de grond worden geplaatst met een afschot van 20 mm.



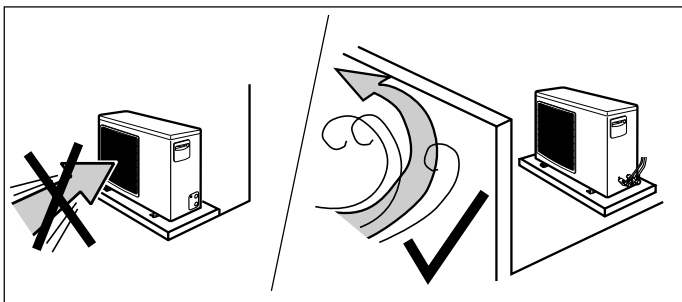
- Afvoeren van condensaat tijdens verwarmingsbedrijf: breng een flexibele pijp, Ø 16 mm inwendig, aan in de opening links onder in de opvangbak.



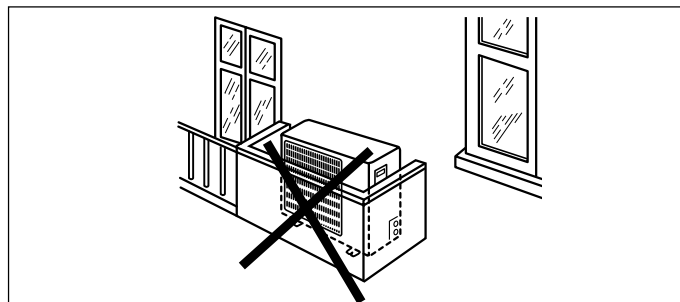
- Wanneer zware sneeuwval kan voorkomen moet de unit zo hoog geplaatst worden (minimaal 200 mm) dat sneeuw er zich niet tegen kan ophopen.

30RHX

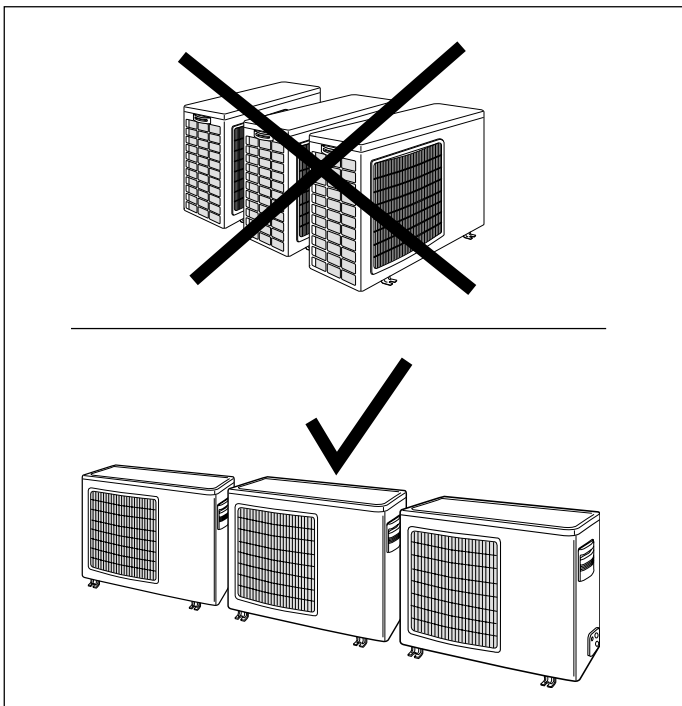
Waarschuwing: vermijd....



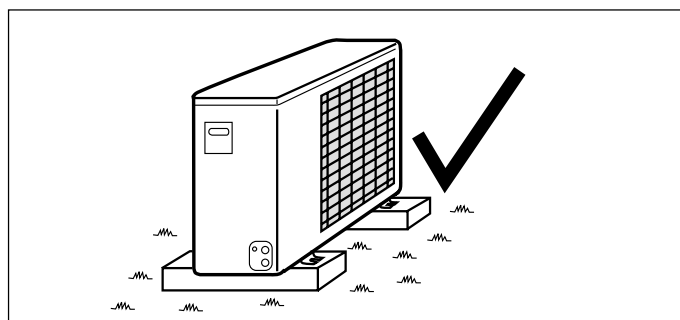
Plaatsen met hoge windsnelheden. Breng zo nodig een z.g. windbaffle aan.



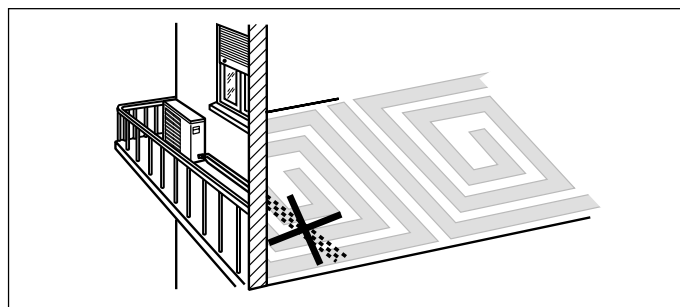
Obstructie van de luchtuittrede- en luchttoevoer openingen (zie minimaal benodigde vrije ruimte).



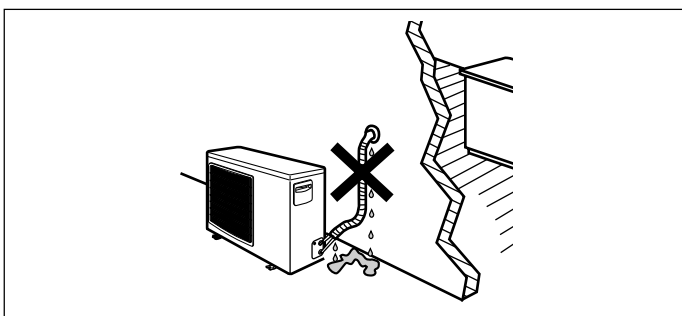
Installatie van meerdere units waarbij de units tegenover elkaar staan.



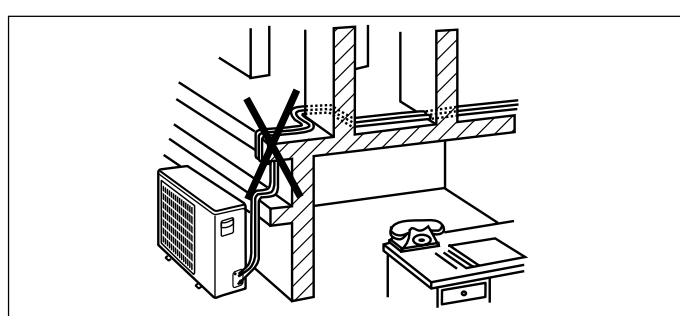
Installatie op met gras begroeide grond of zachte oppervlakken (in deze gevallen moet voor een stevig fundatieblokje worden gezorgd).



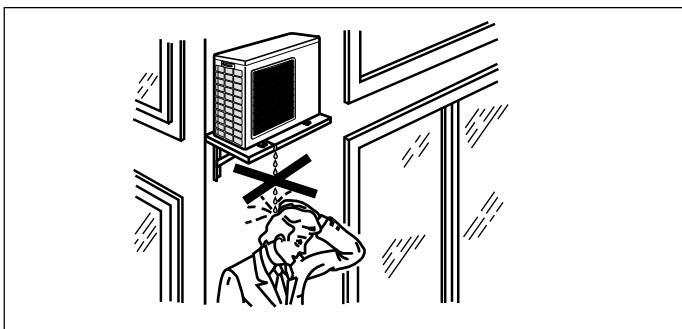
Grote hoogteverschillen tussen de 30RA/RH unit en ventilatorconvectoren.



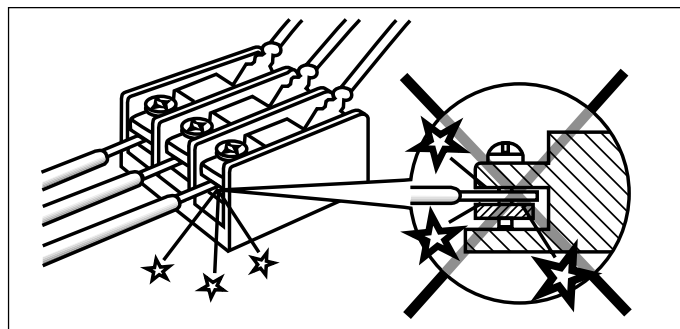
Gedeeltelijke isolatie van de verbingsleidingen. Dit leidt n.l. tot condensatie op de leidingen.



Onnodige bochten en knikken in de verbingsleidingen.

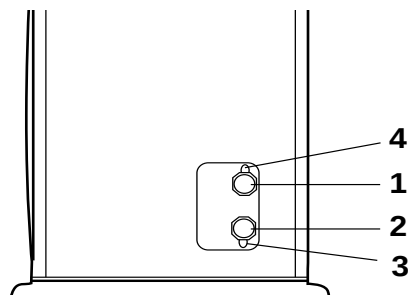


Condensaatafvoer boven trottoirs e.d.



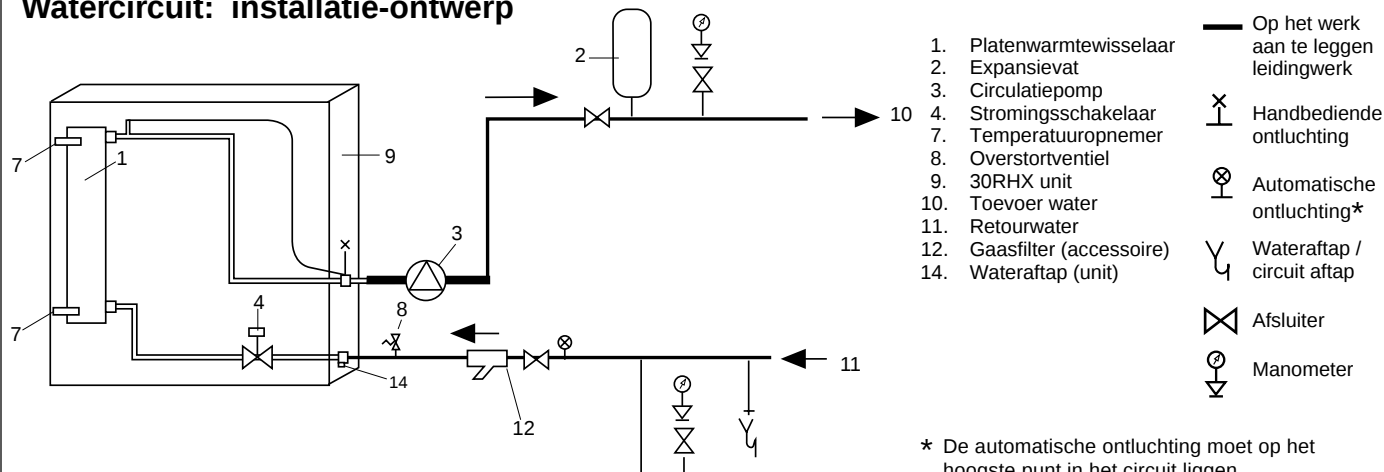
Niet goed vastgedraaide elektrische aansluitingen.

Wateraansluitingen



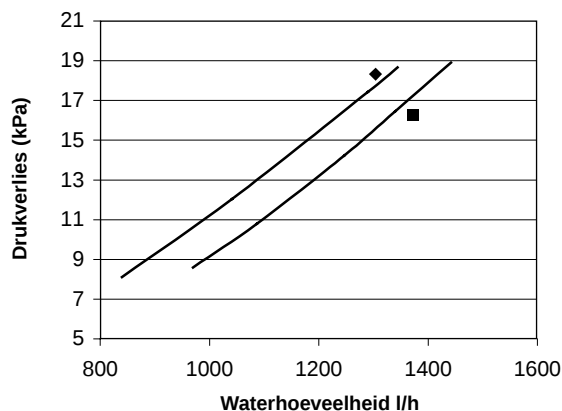
- 1 Unit wateruitrede Ø 1" Gas inwendig
- 2 Unit waterintrede Ø 1" Gas inwendig
- 3 Weraftap
- 4 Ontluchting

Watercircuit: installatie-ontwerp

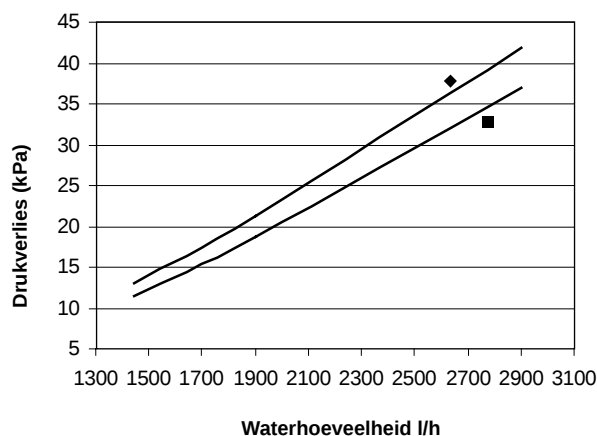


Drukverlies

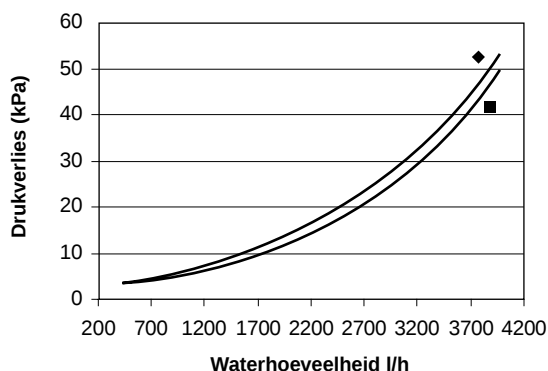
30RHX006



30RHX008-011



30RHX015-9



Verklaring:

- ◆ DP (KPa) @ 12°C
- DP (KPa) @ 33°C

30RHX

Aansluitingen en watercircuits

Correctiefactoren voor ethyleen-glycol

Ethyleen-glycol	10%	20%	30%	40%
Bevriest bij:	-4°C	-9°C	-15°C	-23°C
Capaciteit	0,996	0,991	0,983	0,974
Opgenomen vermogen	0,990	0,978	0,964	1,008
Waterhoeveelheid	1,000	0,979	0,979	1,025
Drukverlies	1,003	1,010	1,020	1,033

Aansluitingen en watercircuits

- 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.
- De waterleidingen moeten goed worden ondersteund en bevestigd om druk op de aansluitingen te voorkomen.
- Waterinrede en uitrede zijn gemerkt.
- Ontluchting en wateraftap zijn geplaatst in de inrede en uitrede aansluitingen.
- Monteer aftapafsluiters op alle lage punten, zodat het hele systeem kan worden afgetapt (zie afbeelding).

Om het drukverlies van het watersysteem te verlagen is het noodzakelijk om:

- de individuele drukverliezen zoveel mogelijk te verminderen (bochten, hoogteverschillen, accessoires etc.);
- een correct gedimensioneerde leidingdiameter toe te passen;
- waar mogelijk uitbreidingen van het watersysteem te vermijden.

Om schade door bevrozing te voorkomen wordt het aanbevolen om het watervulsysteem binnen het gebouw te plaatsen.

Attentie:

- In de vloeistof kunnen deeltjes aanwezig zijn waardoor de warmtewisselaar verstopt kan raken. Daarom MOET een gasfilter worden geplaatst vóór de pomp. De maasgrootte van dit filter moet tussen 0,8 en 1,2 mm zijn. Vervangen of toevoegen van vloeistof moet zoveel mogelijk beperkt blijven omdat dit kan leiden tot oxidatie en kalkafzetting.

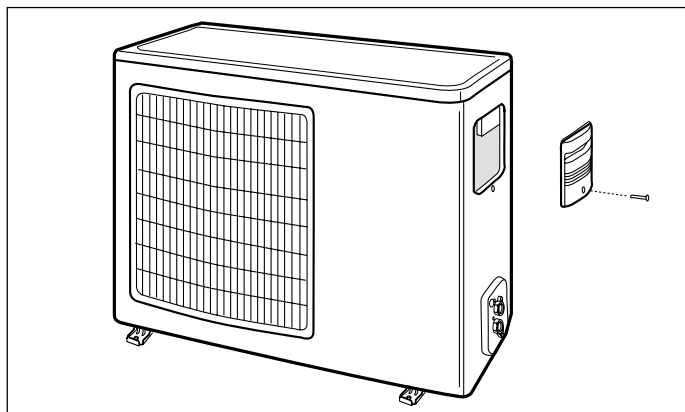
Wanneer de capaciteit van de interne pomp te klein is, kan een regeling een externe pomp aansturen met een opgenomen stroom van max. 8 Ampère.

Stromingsschakelaar

De stromingsschakelaar in de uitrede naar de pomp stopt de compressor bij:

- pomp storing;
- te lage waterdoorstroming;
- lucht in het systeem.

Elektrische aansluitingen



Verwijder de deksel van de elektrische aansluitkast. Sluit de draden aan op de aansluitpunten volgens het elektrisch schema en bevestig deze goed.

- Voltage en frequentie van de hoofdvoeding moeten overeenkomen met de gegevens op de machine kenplaat.
- Het voltage moet liggen binnen de aangegeven limieten in de tabel 'Bedrijfslimieten'.
- De fase-onbalans moet altijd lager zijn dan 2%.
- **WAARSCHUWING:** Bedrijf van de unit buiten de in de tabel 'Bedrijfslimieten' opgegeven waarden, of bij een fase-onbalans hoger dan 2%, wordt beschouwd als oneigenlijk gebruik en vervalt de garantie. Als de fase-onbalans hoger is 2%, neem dan contact op met uw Energiebedrijf.
- Alle bekabeling moet voldoen aan de in deze handleiding gegeven richtlijnen en aan de ter plaatse geldende voorschriften, zoals NEN 1010.
- Controleer of de aansluiting van de elektrische voeding plaatsvindt via een schakelaar met gescheiden polen, met een contactafstand van tenminste 3 mm.

- Zowel de hoofdstroomkabel als de verbindingkabels moeten minimaal zijn van het type H07 RN-F, synthetische rubber isolatie met Neopreen mantel, volgens EN 60335-1 codes.

BELANGRIJK:

- **Leg eerst de aardleiding aan voordat met alle andere elektrische aansluitingen wordt begonnen.**

- De unit moet worden geaard met behulp van de klem die is voorzien van het internationale aardteken.
- Bepaal, alvorens de voeding op de unit aan te sluiten, wat de fase L en Nul (1-fase) of de fasen L1, L2, L3 en de Nul (3-fasen) is en sluit deze dienovereenkomstig aan. Zie de Elektrische schema's.

WAARSCHUWING:

De elektrische voeding voor 3-fasen units is drie fasen plus Nul. Wanneer de Nul niet wordt aangesloten kan dit leiden tot schade aan de 230 V componenten.

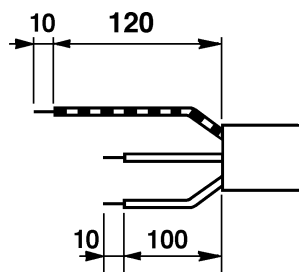
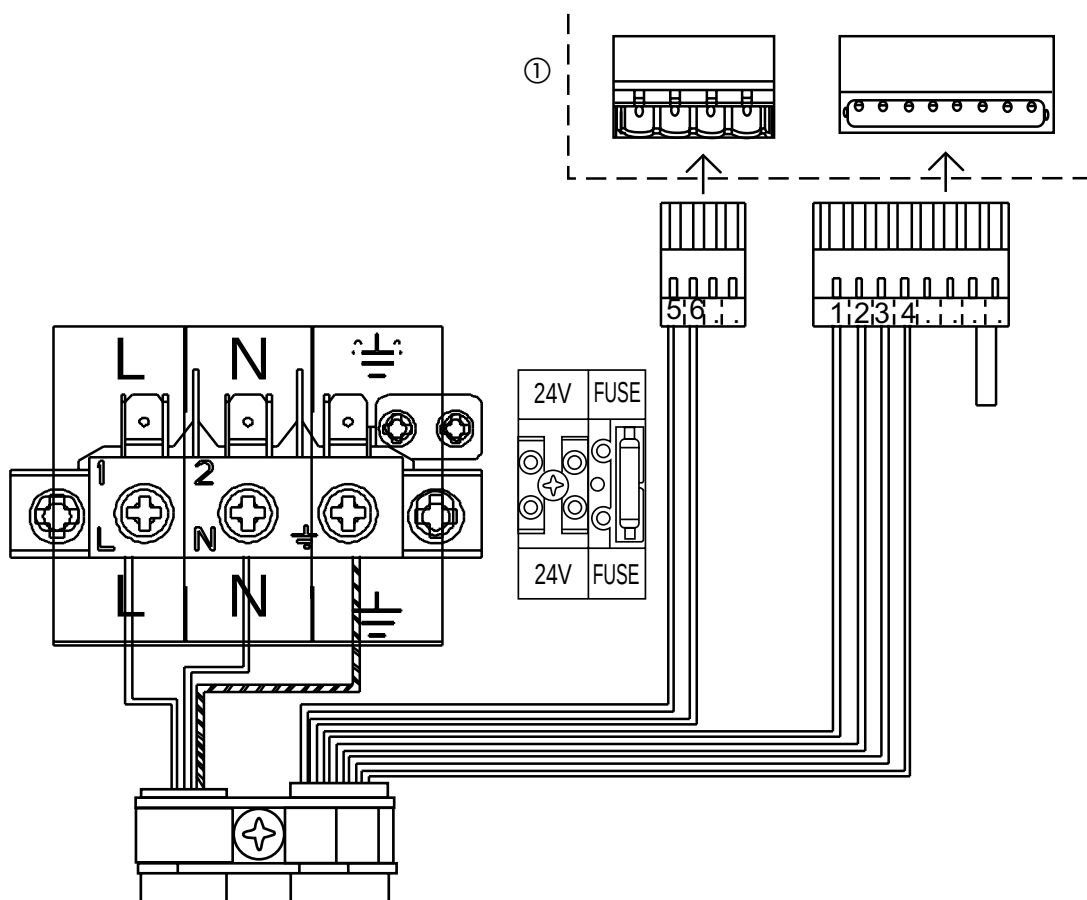
- Het elektrisch schema voor de elektrische voeding voor afstandsregeling/beveiligingen bevindt zich in de unit, onder het toegangspaneel.
- Zie Tabel III voor draaddiameters, zekeringen etc.

Stuurstroomcircuit

- De hoofdstroom (drie fasen plus Nul) moet worden aangesloten op de betreffende klemmen (zie Elektrisch schema).
- De stuurstroom wordt direct afgetakt van 1 fase en Nul en wordt beveiligd door zekering "F".
- Wanneer de kabels L1 (R), L2 (S), L3 (T) in een verkeerde volgorde worden aangesloten, dan wordt de voeding binnen enkele seconden door de regeling onderbroken. Er wordt een alarmstatus gemeld om verkeerde draairichting van de compressor te voorkomen.

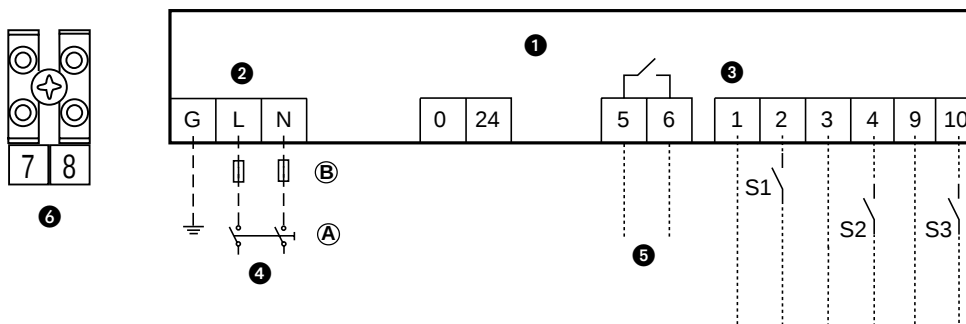
N.B.:

Breng, nadat de aansluitingen zijn gemaakt, de deksel van de elektrische aansluitkast weer op zijn plaats.



Verklaring:

-  Aarde.
 L Fase hoofdstroomvoeding.
 N Nul, hoofdstroomvoeding
 ① Regelprint



- ① Elektrisch paneel van de unit
 ② Klemmen elektrische voeding
 ③ Connectors elektronische print
 ④ Elektrische voeding 230V 1 50Hz
 ⑤ Beschikbaar voor alarmmelding (3 A @ 24 V ac max.)
 ⑥ Beschikbaar om een externe pomp in werking te stellen
 (A) Hoofdschakelaar
 (B) Vertraagde zekering of installatie-automaat
 (zie tabel III "Elektrische gegevens").

Verklarende tekst op aansluitkast, 1-fase units

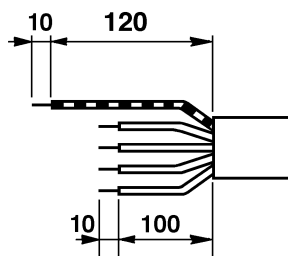
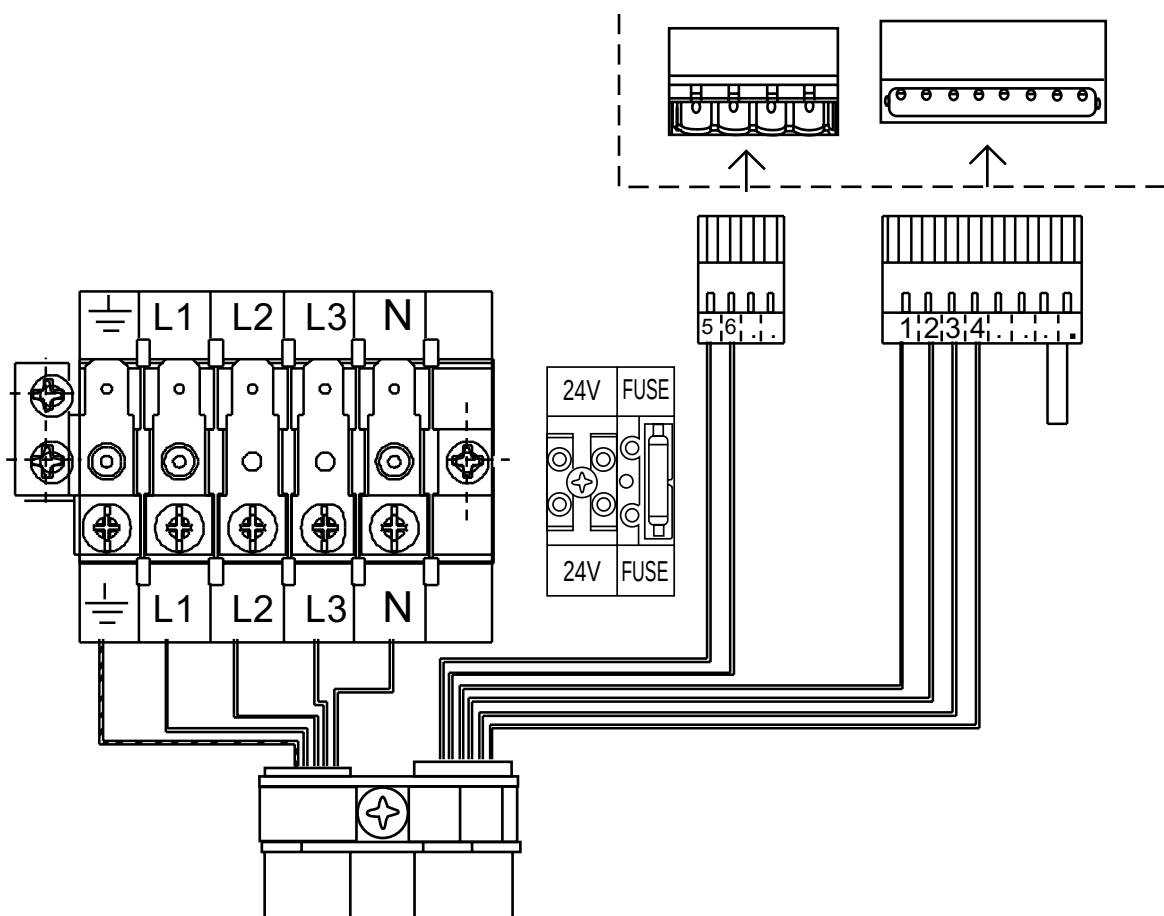
-  Aarde.
 L Fase hoofdstroomvoeding.
 N Nul, hoofdstroomvoeding.
 S1 AAN/UIT schakelaar
 S2 Schakelaar VERWARMING/KOELING
 S3 Schakelaar tweede setpoint (standaard/energiebesparend)

OPMERKING:

De contactkwaliteit moet hoger zijn dan >20 mA @ 24 V ac.

30RHX

Elektrische aansluitingen - Drie-fasen units

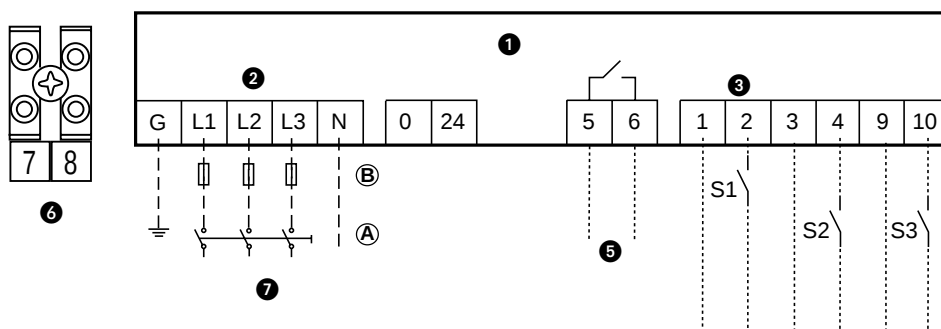


Verklarende tekst op aansluitkast, 3-fasen units

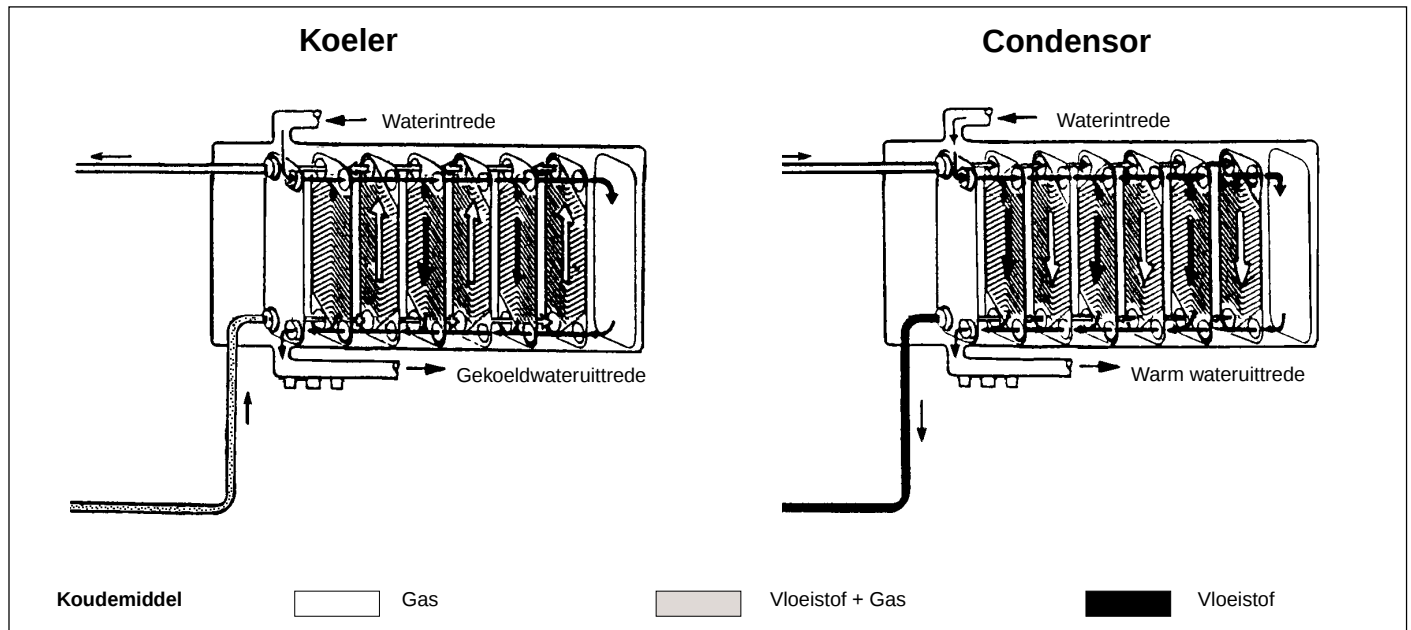
- Aarde
- L1** Fase hoofdstroomvoeding
- L2** Fase hoofdstroomvoeding
- L3** Fase hoofdstroomvoeding
- N** Nul, hoofdstroomvoeding
- S1** AAN/UIT schakelaar
- S2** Schakelaar VERWARMING/KOELING
- S3** Schakelaar tweede setpoint (standaard/energiebesparend)

OPMERKING:

De contactkwaliteit moet hoger zijn dan > 20 mA @ 24 V ac.



- 1** Elektrisch paneel van de unit
- 2** Klemmen elektrische voeding
- 3** Connectors elektronische print
- 7** Elektrische voeding 400V 3N~ 50Hz
- 5** Beschikbaar voor alarmmelding (3 A @ 24 V ac max.)
- 6** Beschikbaar om een externe pomp in werking te stellen
- A** Hoofdschakelaar
- B** Vertraagdezekering of installatie-automaat (zie tabel III "Elektrische gegevens").



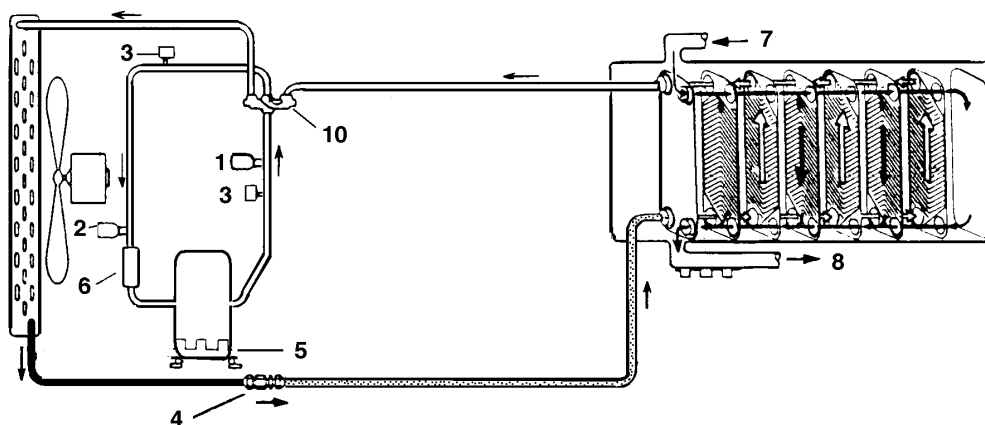
- De unit heeft een water-koudemiddel warmtewisselaar (platenwarmtewisselaar). De warmtewisselaar werkt in de zomercyclus als verdampers en in de wintercyclus als condensator van koudemiddel afgekoeld met water.
- De kwaliteit van het toevoerwater moet worden geanalyseerd. Zo nodig kan het water worden voorbehandeld.

WAARSCHUWING: in de winter kan de unit door vorst worden beschadigd.

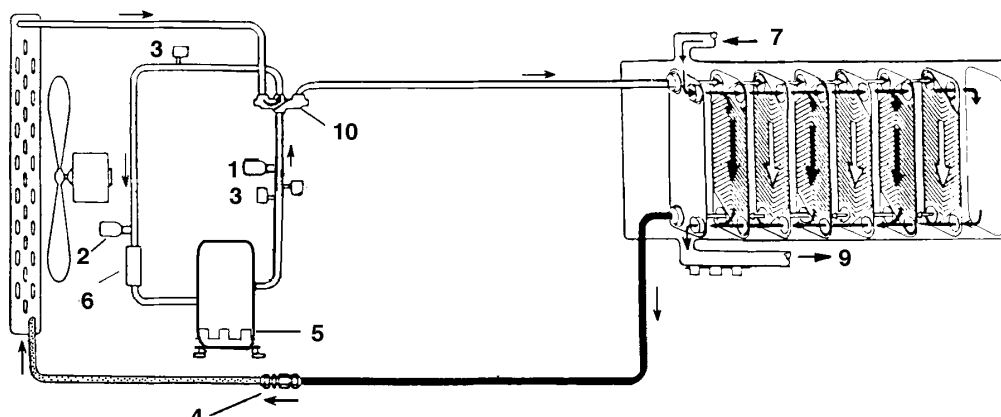
Om bevrozing te voorkomen moet een van de volgende voorzorgsmaatregelen worden genomen:

- aftappen van de koeler en buitenleidingen of
- toevoegen van een antivries oplossing. Gebruik alleen antivries oplossingen die geschikt zijn voor toepassing met warmtewisselaars.

Stromingsdiagram voor warmtepompen: koelcyclus



Stromingsdiagram voor warmtepompen: verwarmingscyclus



30RHX

Controle van de koudemiddelvulling

- Deze controle is noodzakelijk na koudemiddellekkage als gevolg van onjuiste aansluiting, of na vervanging van de compressor. Nadat de leidingen weer zijn aangesloten moet de unit worden gelektet, daarna gevaccineerd en worden gevuld volgens de R.L.K. richtlijnen.
- De beste methode om koudemiddel bij te vullen is het koudemid-
delcircuit volledig ledigen met behulp van een terugwin-unit.
Vul daarna de exacte hoeveelheid koudemiddel bij volgens de
gegevens op de machineplaat.
- De unit is voorzien van 5/16" service-aansluitingen.
- **R-410A koudemiddelcilinders hebben een inwendige pijp
waardoor vloeistof uit de cilinder kan stromen terwijl deze
rechtop staat. Vul R-410A units met de cilinder rechtop.
Het koudemiddel wordt bijgevuld via de zuigleiding.**
- De bovenstaande methode moet worden gebruikt bij
warmtepompsystemen die in verwarmingsbedrijf werken, omdat
werkingsproblemen in de winter (ijs op de buitenbatterij) stabiele
bedrijfscondities nadelig beïnvloeden.
Daarom moet de koudemiddelvulling worden gecontroleerd.
Bij koelunits, of bij warmtepompen die in koelbedrijf werken, kan
de oververhittings vulmethode worden toegepast (alleen bij
buitentemperaturen hoger dan 15°C).

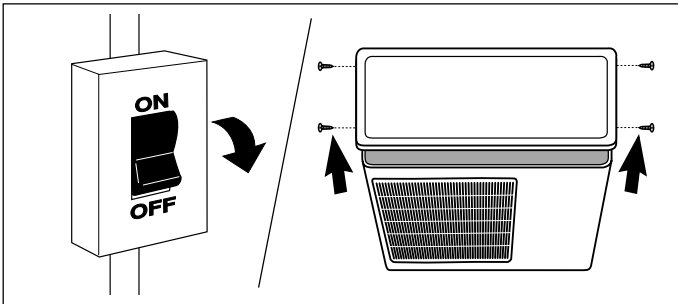
Onderhoud

Onderhoud van de unit

De volgende onderhoudswerkzaamheden moeten uitgevoerd worden door gekwalificeerd (STEK erkend) personeel.

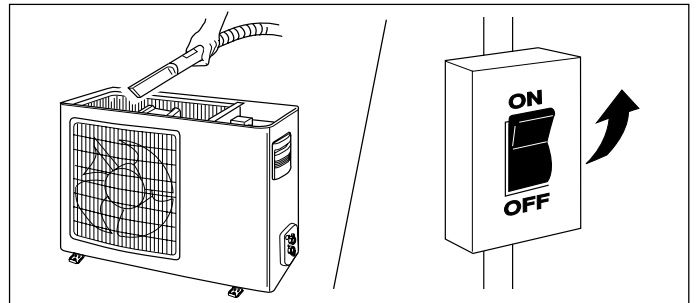
Reinigen van de batterij

Als de batterij moet worden gereinigd ga dan als volgt te werk:



Schakel de hoofdstroom UIT.

Verwijder het bovenpaneel van de unit door de schroeven los te draaien en het deksel op te tillen.



Reinig de batterij voorzichtig van binnen naar buiten met een stofzuiger.
Maak ook met de stofzuiger de binnenkant van het ventilatorcompartment schoon.
Breng het bovenpaneel weer op zijn plaats en draai de schroeven vast.

Als de unit voor een lange periode buiten bedrijf is geweest, en bij de inbedrijfstelling

Schakel de stroom aan door de hoofdschakelaar op AAN te zetten zonder de unit te starten. (Afstandbediening moet voor het starten minstens 12 uur in de UIT stand staan).
Schakel de hoofdschakelaar niet uit tijdens het bedrijfsseizoen van de unit.

Regelingen en beveiligingen

1. Compressor oververhittingsbeveiliging

Automatische reset. Wordt geactiveerd wanneer de temperatuur van de motorwikkelingen of het opgenomen vermogen van de compressor buiten de ingestelde limieten komt.

2. Vorstbeveiliging

Deze beveiliging wordt geregeld door de Pro-Dialog Junior regeling op basis van de waterruittredetemperatuur van de warmtewisselaar (zie de betreffende handleiding).

Deze beveiliging onderbreekt het machinebedrijf en toont een alarmcode op het bedieningspaneel (accessoire).

3. Regelpunt koeling

Deze parameter wordt geregeld door de regeling en is in de fabriek ingesteld op een waterruittredetemperatuur van 12°C.
De tweede standaard setpointwaarde is 14°C.
Deze kan worden ingesteld via de Service Interface.

4. Regelpunt verwarming

Deze parameter wordt geregeld door de regeling en is in de fabriek ingesteld op een waterruittredetemperatuur van 43,9°C.

6. Beveiliging lage zuiggastemperatuur

Automatische/handmatige reset (na 6 automatische cycli) op basis van het signaal van de lagedrukopnemer op de zuiggasleiding van de compressor.

7. Hogedrukbeveiliging

Automatische/handmatige reset (na 6 automatische cycli) op basis van het signaal van de hogedrukopnemer op de persgasleiding van de compressor.

8. Stromingsschakelaar FS

Gemonteerd op de waterruittrede van de warmtewisselaar, voorkomt bedrijf van de compressor en de pomp bij onvoldoende waterdebiet.

9. Ontdooicyclus

Werkt alleen bij ijsvorming op de warmtewisselaar tijdens warmtepompbedrijf.
Deze functie wordt geregeld door de regeling.

10. Condensordrukregeling

Schakelt het toerental van de ventilator op basis van de condensatietemperatuur. Wordt geregeld door de Pro-Dialog Junior regeling, maakt machinebedrijf mogelijk binnen de gespecificeerde temperatuurlimieten en optimaliseert de condensatietemperatuur.

De elektronische controle aan boord van de machine voert de voortdurende monitoring uit van deze zelf en activeert in geval van slecht functioneren een relay waarvan het contact een gecodeerd alarmsignaal voortbrengt.

Sommige alarmcondities worden automatisch gereset, bij andere moet de oorzaak van de fout worden opgespoord, verholpen en de apparatuur handmatig worden aangeschakeld.

Handmatige reset van alarmcondities

Handmatige reset van alarmcondities wordt de reset uitgevoerd

door contact S1 te verbreken en daarna te maken (zie Elektrische aansluitingen).

WAARSCHUWING:

bij handmatige reset gaat de alarmcode definitief verloren. Daarom moet vóór een handmatige reset de oorzaak van de fout worden opgespoord en verholpen.

N.B. Bij een spanningsonderbreking tijdens een alarmconditie wordt deze niet gereset.

In de volgende tabel worden alle alarmcodes en hun mogelijke oorzaken beschreven.

Alarm code	Beschrijving	Actie	Alarm reset	Mogelijke oorzaak
1	Fout compressor	Compressor stopt	Handmatig	Te hoge motortemperatuur
2	Fout opnemer water uittredetemperatuur	Unit stopt	Automatisch	Opnemer buiten limieten, bedradingsfout of defecte opnemer
3	Fout opnemer water intredetemperatuur	Unit stopt	Automatisch	Opnemer buiten limieten, bedradingsfout of defecte opnemer
4	Fout ontdooi-opnemer	Unit stopt	Automatisch	Opnemer buiten limieten, bedradingsfout of defecte opnemer
5	Fout buitenluchttemperatuur opnemer	Unit stopt	Automatisch	Opnemer buiten limieten, bedradingsfout of defecte opnemer
6	Fout hogedrukopnemer	Unit stopt	Automatisch	Opnemer buiten limieten, onjuiste aansluiting, bedradingsfout of defecte opnemer
11	Fout lagedrukopnemer	Unit stopt	Automatisch	Opnemer buiten limieten, onjuiste aansluiting, bedradingsfout of defecte opnemer
13	Lage koudemiddeldruk in het circuit	Unit stopt	Automatisch/ Handmatig	Onvoldoende koudemiddelinhoud, koudemiddelfilter verstopt, defecte drukopnemer
14	Hoge koudemiddeldruk in het circuit	Unit stopt	Handmatig	Fout ventilatorbedrading, batterij geblokkeerd, hoge buitenluchttemperatuur
16	Fout vorstbeveiliging platenwisselaar	Unit stopt	Automatisch/ Handmatig	Onvoldoende waterdebiet of defecte opnemer
21	Herhaaldelijk lage zuiggastemperatuur tijdens koelbedrijf (meer dan 6 keer)	Unit stopt	Automatisch	Lagedrukopnemer defect, koudemiddelfilter verstopt of onvoldoende koudemiddelinhoud in het circuit
22	Herhaaldelijk hoge persgasdruk tijdens koelbedrijf (meer dan 6 keer)	Unit stopt	Automatisch	Hogedrukopnemer defect, hoge luchttemperatuur, hoge waterintredetemperatuur
23	Herhaaldelijk hoge persgasdruk tijdens verwarmingsbedrijf	Unit stopt	Automatisch	Onvoldoende waterdebiet of defecte waterintrede of uittrede opnemer
24	Herhaaldelijk lage zuiggastemperatuur tijdens verwarmingsbedrijf	Unit stopt	Automatisch	Lagedrukopnemer defect, koudemiddelfilter verstopt of onvoldoende koudemiddelinhoud in het circuit
25	Lage waterintredetemperatuur voor verwarmingsbedrijf	Unit stopt	Automatisch	Waterintredetemperatuur te laag, defecte opnemer
26	Fout vergrendelcontact	Unit stopt	Handmatig	Stromingsschakelaar aangesproken of defect, lucht in het watercircuit
31	CCN Noodstop	Unit stopt	Automatisch	Netwerk regeling
32	Communicatiestoring met de Flotronic of Chiller System Manager	De unit gaat in lokaal bedrijf werken	Automatisch	CCN bus bedrading defect of fout in het systeem
33	Verzoek om onderhoud/service	Unit stopt	Handmatig	-

Storingzoeken

Compressor en ventilator van de unit starten niet:

- Spanningsonderbreking; controleer de elektrische aansluitingen.
- Hoofdschakelaar UITgeschakeld; zet in de AAN stand.
- Hoofdschakelaarzekeringen zijn doorgebrand; vervang.
- Wacht 2 minuten; antipendelbeveiliging is ingeschakeld.
- Drukbeveiliging aangesproken; controleer en verhelp oorzaak.
- Netspanning te laag.
- Elektrische aansluitingen los of verkeerd; controleer en repareer.

Compressor start niet, maar buitenventilator werkt:

- Elektrische aansluitingen van compressor los of verkeerd; controleer en repareer.
- Compressor doorgebrand, vastgelopen of beveiliging aangesproken; onderzoek de oorzaak en vervang indien nodig de compressor.
- Condensator defect; vervang.

Compressor start, maar wordt afgeschakeld door de oververhittingsbeveiliging (anders dan afschakelen door normaal thermostaatbedrijf):

- Verkeerde koudemiddelvulling (te veel of te weinig) of lucht of andere niet condenseerbare gassen in het circuit; tap koudemiddel af (zie N.B. 1), vacumeer en vul opnieuw volgens de R.L.K. richtlijnen.
- Netspanning verkeerd (te hoog of te laag).
- Condensorbatterij vuil of obstructie bij luchtinlaat; reinig of verwijder obstructie.
- Ventilator uit; controleer oorzaak en repareer.
- Condensator defect; controleer en vervang.
- Verkeerde binnen-unit thermostaat; vervang.
- Koudemiddelcircuit verstopt; controleer en verwijder verstoppingen.
- Defecte omkeerklep (warmtepompen); vervang.
- Expansie-orgaan verstopt of bedekt met ijs; tap koudemiddel af (zie N.B. 1), vacumeer en vul opnieuw volgens de R.L.K. richtlijnen.

Compressor draait continu:

- Geselecteerde unit heeft te weinig capaciteit voor werkelijke airconditioningsbehoeften.
- Instelling watertemperatuur te laag (in koelbedrijf) of te hoog (in verwarmingsbedrijf voor warmtepomp); controleer temperatuurinstelling.
- Te weinig koudemiddelvulling; controleer en voeg koudemiddel toe.
- Ventilator defect; vervang.
- Lucht of andere niet-condenseerbare gassen in het circuit; tap koudemiddel af (zie N.B. 1), vacumeer en vul opnieuw volgens de R.L.K. richtlijnen.
- Obstructies bij luchtinlaat of vuile filters van binnenunit; verwijder obstructies of reinig filter.

Herhaaldelijke ijsvorming op batterij (warmtepomp in verwarmingsbedrijf):

- Ventilator gestopt; controleer en herstel.
- Foutieve elektrische aansluitingen ontdooicircuit; controleer elektrische aansluitingen en herstel.

Persgasdruk te hoog:

- Condensorbatterij vuil of obstructie bij luchtinlaat; reinig of verwijder obstructie.
- Te lage waterhoeveelheid of de circulatiepomp is defect (verwarmingsbedrijf); vervang.
- Te veel koudemiddelvulling; tap koudemiddel af (zie N.B. 1) volgens de R.L.K. richtlijnen.
- Lucht of niet-condenseerbare gassen in het circuit; tap koudemiddel af (zie N.B. 1), vacumeer en vul opnieuw volgens de R.L.K. richtlijnen.

Persgasdruk te laag:

- Te weinig koudemiddelvulling; voeg koudemiddel toe volgens de R.L.K. richtlijnen.
- Verdampersbatterij vuil of obstructie bij luchtinlaat; reinig of verwijder obstructie.
- Waterfilter vervuild; reinig filter.

Zuiggasdruk te hoog:

- Interne hogedruk-ontlastklep open; onderzoek oorzaak en repareer.
- Te veel koudemiddelvulling; tap wat koudemiddel af (zie N.B. 1) volgens de R.L.K. richtlijnen.
- Defecte omkeerklep (warmtepompen) of lekkage. Controleer en verhelp oorzaak of vervang.

Zuiggasdruk te laag:

- Koudemiddelvulling te laag; voeg koudemiddel toe volgens de R.L.K. richtlijnen.
- Verdampersbatterij (binnen- of buiten-unit bij warmtepompen), bedekt met ijs; zie de volgende punten.
- Luchtcirculatie over de verdampers niet voldoende; onderzoek de oorzaak en repareer.
- Expansie-orgaan of zuigleiding verstopt; onderzoek en repareer.
- Ventilator stopt niet tijdens ontdooi-cycli (warmtepomp in verwarmingsbedrijf); controleer elektrische aansluitingen.
- Relais of ontdooitimer defect (warmtepomp in verwarmingsbedrijf); vervang.
- Contact tussen leiding en ontdooi-opnemer (warmtepomp in verwarmingsbedrijf) onvoldoende; controleer en herstel.

Buitenventilator pendelt omdat de oververhittingsbeveiliging is aangesproken:

- Ventilatorcondensator defect, vervang.
- Elektrische aansluiting los; controleer aansluitingen.
- Ventilatorlager vastgelopen; controleer en repareer.
- Expansie-orgaan verstopt of bedekt met ijs; tap koudemiddel af (zie N.B. 1), vacumeer en vul opnieuw volgens de R.L.K. richtlijnen.

N.B. 1:

Blaas geen koudemiddel af naar de atmosfeer; gebruik een terugwin-unit.

Instructies voor de klant

Leg, nadat de installatie en tests zijn uitgevoerd, de instructies voor Bediening en Onderhoud uit aan de klant, met extra nadruk op de belangrijkste functies van de airconditioner, zoals:

- De unit aan- en uitschakelen.
- Functies van de regeling/bedieningspaneel.
- Verwijderen en reinigen van de luchtfilters.

Geef de twee handleidingen voor de installatie voor de binnen- en buitenunits aan de klant voor toekomstig gebruik tijdens onderhoudswerkzaamheden en dergelijke.

Για οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης αυτής της μονάδας καθώς επίσης και για τις οδηγίες εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας, συμβουλευτείτε τα αντίστοιχα εγχειρίδια.

Περιεχόμενα

	Σελίδα
Διαστάσεις και βάρος	2
Τεχνικά δεδομένα	2
Ελάχιστες αποστάσεις	3
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά	3
Δεδομένα	4
Γενικές προειδοποιήσεις i	5
Προειδοποιήσεις: τι πρέπει να αποφεύγετε	6
Υδραυλικές συνδέσεις	7
Συνδέσεις και υδραυλικά κυκλώματα	8
Ηλεκτρικές συνδέσεις	8/10
Εναλλάκτης θερμότητας νερού-ψυκτικού μέσου	11
Έλεγχος φόρτισης ψυκτικού μέσου	12
Συντήρηση της μονάδας	12
Διατάξεις ελέγχου και ασφαλείας	12
Διαγνωστική	13
Αναζήτηση ανωμαλιών και οδηγός για το χρήστη	14

ΠΡΟΣΟΧΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ! ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΜΕ ΓΡΗΓΟΡΟ ΟΔΗΓΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ R-410A

- Το ψυκτικό R-410A λειτουργεί με πιέσεις του 50%-70% πιο υψηλές σε σχέση με το R-22. Βεβαιωθείτε πως τα σύνεργα συντήρησης και τα συστατικά αντικατάστασης είναι κατάλληλα για τη λειτουργία με το R-410A.
- Οι μπουκάλες του ψυκτικού R-410A είναι ροζ χρώματος.
- Οι φιάλες του ψυκτικού μέσου R-410 A είναι εφοδιασμένες με ένα εμβαπτιζόμενο σωλήνα που βοηθάει την εκροή του υγρού από τη φιάλη αναποδογυρισμένη σε κατακόρυφη (όρθια) θέση.
- Η μονάδα R-410 A πρέπει να φορτίζεται με ψυκτικό μέσο σε υγρή κατάσταση. Τοποθετήστε στο σωλήνα με μούφα μια συσκευή δοσομέτρησης του εμπορίου, για να διασκορπιστεί το ψυκτικό μέσο πριν εισέλθει στη μονάδα.
- Το R-410A, όπως και άλλες HCF είναι συμβατό μόνο με λάδια επιλεγμένα από τον κατασκευαστή συμπιεστών, που υποδεικνύονται στη συνέχεια.
- Η αντλία κενού δεν αρκεί για να αφαιρέσει το λάδι από την υγρασία.
- Μην ανοίγετε ποτέ το σύστημα στην ατμόσφαιρα ενώ βρίσκεται σε κενό..
- Μην ανοίγετε ποτέ το σύστημα στην ατμόσφαιρα, όσο βρίσκεται σε υποπίεση.
- Σε περίπτωση που χρειαστεί να ανοίξετε τη μονάδα για συντήρηση, διακόψτε την υποπίεση με ξηρό άζωτο και αντικαταστήστε το φίλτρο αποξήρανσης.
- Μην διασκορπίζετε το R-410A στην ατμόσφαιρα.

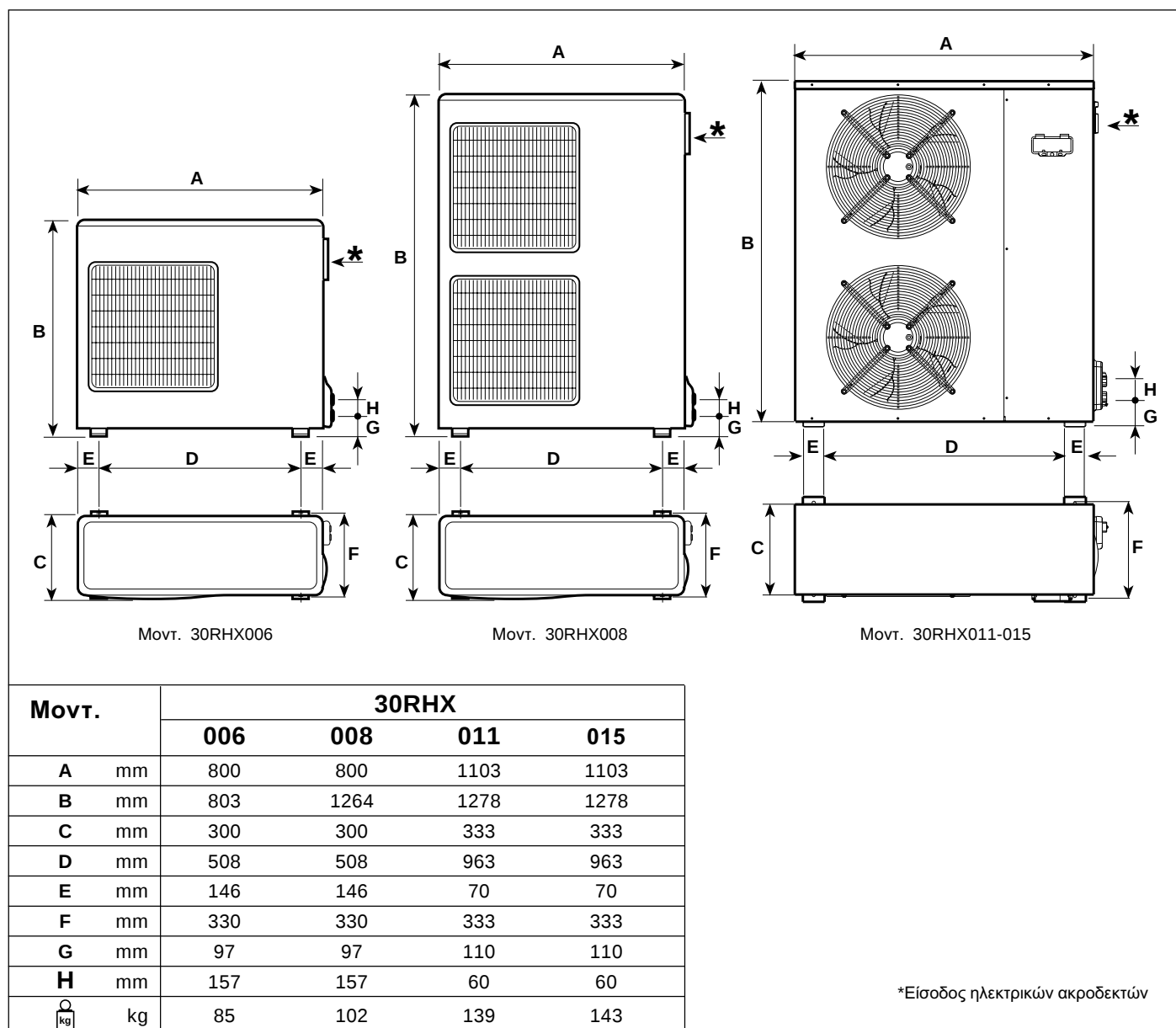
Μοντέλα	Τύπος λαδιού	Ποσότητα σε κ. εκ.	Αποξηραντήρας ήδη εγκατεστημένος στη γραμμή του υγρού της μονάδας
006	POE	1,12	NAI
008	POE	1,12	NAI
011	POE	1,25	NAI
015	POE	1,85	NAI

Πίνακας I

Μοντέλα αντλίας θερμότητας	Παροχή ρεύματος
30RHX006	230 V ~ 50 Hz
30RHX008	230 V ~ 50 Hz
30RHX011	230 V ~ 50 Hz
30RHX011-9	400 V 3N ~ 50 Hz
30RHX015-9	400 V 3N ~ 50 Hz

30RHX

Διαστάσεις και βάρη



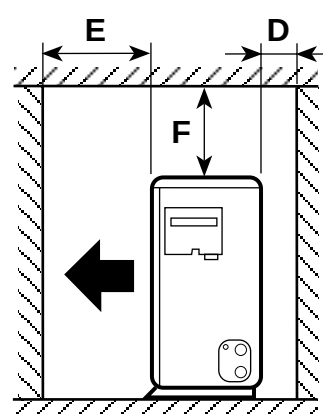
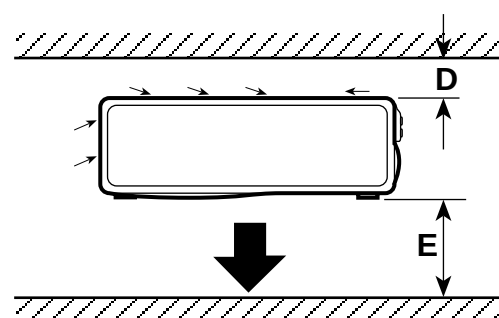
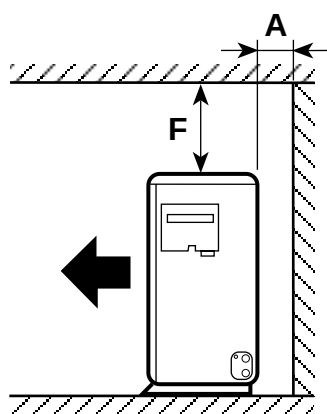
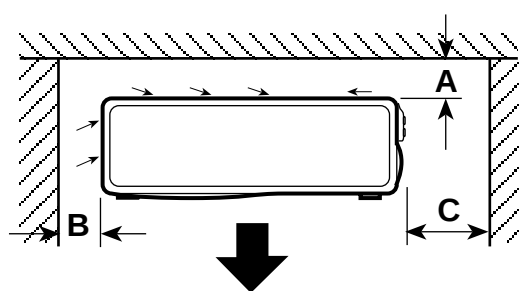
Πίνακας II: τεχνικά δεδομένα

Μονάδα			30RHX				
			006	008	011	011-9	015-9
Απορροφούμενη ισχύς	Ψύξη	kW	2,05	2,50	3,19	3,19	4,38
	Θέρμανση	kW	1,97	2,74	3,35	3,35	4,16
Συμπιεστής Τύπος			ΟΓΚΟΜΕΤΡΙΚΟΣ				
Ελικοειδείς ανεμιστήρες διάμετρος	N°/mm		1/370	2/370	2/500	2/500	2/500
Παροχή ανεμιστήρα για τις 2 ταχύτητες	tr/min		990/590	860/450	480/240	480/240	600/290
Εναλλάκτης θερμότητας			ΠΛΑΚΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΜΕΝΕΣ				
Περιεχόμενο νερού	λίτρα		0,94	1,22	1,22	1,22	1,81

Η αποδιδόμενη και απορροφούμενη ισχύς στη μονάδα (συμπιεστής, ανεμιστήρας και συμβατικά watt αντλίας) αναφέρονται σε:

Ψύξη:
Θερμοκρασία εξωτερικού αέρα: 35°C ξ.β.; 24°C υ.β. /
Θερμοκρασία νερού: έξοδος 7°C / είσοδος 12°C Eurovent 6/C/003-1998, CEN/TC113/ WG5 N 4

Θέρμανση:
Θερμοκρασία εξωτερικού αέρα: 7°C ξ.β.; 6°C υ.β. /
Θερμοκρασία νερού στην είσοδο: 40°C, Θερμοκρασία νερού στην έξοδο: 45°C Eurovent 6/C/003-1998



Μοντ.	30RHX006-008-011-015	
A	mm	100
B	mm	250
C	mm	500
D	mm	100
E	mm	670
F	mm	400

Πίνακας III: Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

Μονάδα		30RHX				
		006	008	011	011-9	015-9
Παροχή ρεύματος	V - ph - Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50
Ρεύμα εκκίνησης	LRA	56	82	97	46	61
Μεγ. απορροφούμενο ρεύμα	FLA	11	17	19	6	8
Ασφάλειες με καθυστέρηση (κλάση gl) προστασία τροφοδοσίας	A	20	32	40	10	16
Διατομή καλωδίων τροφοδοσίας	mm ²	3 x 2.5	3 x 4.0	3 x 4.0	5 x 2.5	5 x 2.5
Ασφάλειες με καθυστέρηση (κλάση gl) προστασία βοηθητικών κυκλωμάτων	A	4	4	4	4	4
Συμπιεστής						
Συμπυκνωτής	μF/V	40/450	50/450	60/450	-	-
Μοτέρ ανεμιστήρα (230-1-50)						
Απορροφούμενο ρεύμα	A	0,79	0,93	1,12	1,12	1,22
Συμπυκνωτής	μF/V	2	2,5	2,5	2,5	3,5
Θερμαντήρας του κάρτερ (230-1-50)	W	25	25	25	25	25
Απορροφούμενο ρεύμα	A	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

Σημειώσεις:

Το Ηλεκτρικό καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να είναι τύπου H07RN-F (ή μεγαλύτερο) με μόνωση από συνθετικό καουτσούκ και μανδύα από νεοπρένιο, σύμφωνα με τους κανονισμούς EN 60335-1. Οι αλληλομανταλώσεις με τις αντλίες και τις άλλες βοηθητικές συσκευές πρέπει να εγκατασταθούν, σύμφωνα με τις σημειώσεις στο ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα.

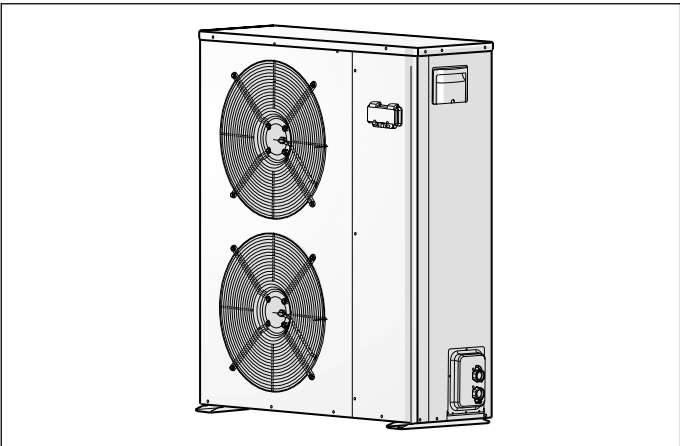
30RHX

Δεδομένα

Πίνακας IV: Βαθμονόμησης διατάξεων προστασίας και ελέγχου

		Ανοικτό	Κλειστό
Αντιπαγετική προστασία	°C	2,7	★
Καθυστέρηση πρώτης εκκίνησης συμπιεστή	δευτ.	60	
Καθυστέρηση εκκίνησης συμπιεστή (OFF-ON)	δευτ.	90	
Περιορισμός εκκινήσεως συμπιεστή (OFF-ON)	εκκινήσεις/ώρα	12	

* Αφού υπερβεί την καθυστέρηση εκκίνησης, η μονάδα ξανατίθεται σε λειτουργία αυτόματα, αν η θερμοκρασία εξόδου του νερού είναι μεγαλύτερη από 2,7°C.



Πίνακας V: Παροχές/περιεχόμενο νερού στην εγκατάσταση

Μονάδα 30 RHX	Μοντ.	006	008	011	015
Παροχή νερού λίτρα/δευτ.	Ονομαστική	0,32	0,44	0,57	0,76
Περιεχόμενο νερού στην εγκατάσταση λίτρα	ελάχ.	24	31	36	48
Μέγιστη πίεση λειτουργίας	kPa	300	300	300	300
Πίεση πλήρωσης πριν από τη θέση σε λειτουργία	kPa	120	120	120	120

Πίνακας VI: Περιεχόμενο νερού στις χάλκινες σωληνώσεις

εξωτερική	Διάμετρος - mm εσωτερική	λίτρα / μέτρο
14	12	0,11
16	14	0,15
18	16	0,20
22	20	0,31
28	25	0,49
35	32	0,80

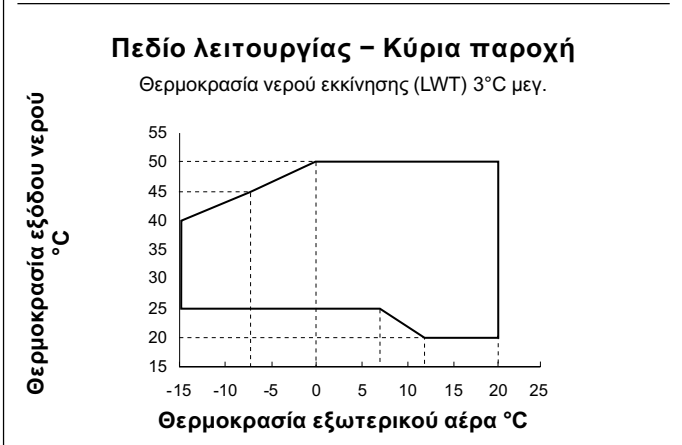
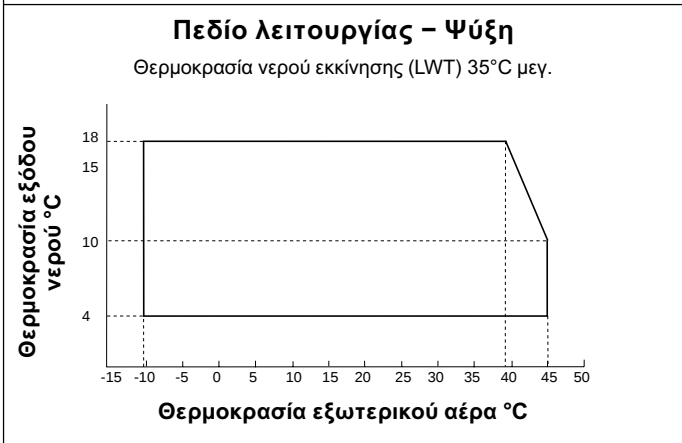
Πίνακας VII: Περιεχόμενο νερού στις χαλύβδινες σωληνώσεις

εξωτερική ίντσες	Διάμετρος - mm εσωτερική mm	λίτρα / μέτρο
3/8 Αερίου	12,7	0,13
1/2 Αερίου	16,3	0,21
3/4 Αερίου	21,7	0,37
1 Αερίου	27,4	0,59

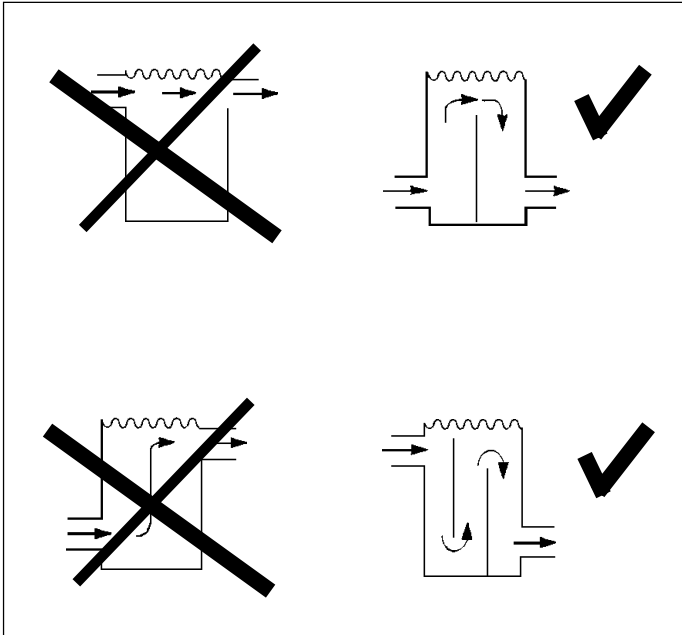
Πίνακας VIII: Όρια λειτουργίας

	Ελάχ.	Μεγ.
Τάση τροφοδοσίας:	230 - 1 - 50 V	207 253
	400 - 3 - 50 V	360 440

* ΟΣΟΧΗ:
Αναμίξτε τη σωστή ποσότητα αντιπαγετικού υγρού στο νερό, για εξωτερικές θερμοκρασίες χαμηλότερες από 0°C.



Σημαντική σημείωση:
Η χρήση του δοχείου συσσώρευσης δεν είναι υποχρεωτική. Μπορεί να χρειαστεί για την επίτευξη των ελάχιστων όγκων που αναφέρονται στον πίνακα V. Για το δοχείο συσσώρευσης, λάβετε υπόψη το παρακάτω παράδειγμα:



Εγκατάσταση μονάδας

Η μονάδα R-410A λειτουργεί με πίεση μεγαλύτερη ως προς τις στάνταρτ μονάδες R-22. Μην χρησιμοποιείτε τον εξοπλισμό συντήρησης ή τα εξαρτήματα των μονάδων R-22 στον εξοπλισμό με R-410A.

Διαβάστε το εγχειρίδιο οδηγιών προσεκτικά πριν ξεκινήσετε την εγκατάσταση.

- Αυτή η συσκευή είναι κατασκευασμένη βάσει των κοινοτικών οδηγιών για χαμηλή τάση (EEC/73/23) και για ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EEC/89/336).
- Για εγκατάσταση χωρίς προβλήματα, που θα πρέπει να εκτελεστεί από ειδικευμένο τεχνικό, ακολουθήστε τα βήματα του διαγράμματος εγκατάστασης.
- Ακολουθήστε όλες τις τρέχουσες απαιτήσεις ασφαλείας που ισχύουν στη χώρα σας. Ειδικότερα βεβαιωθείτε ότι υπάρχει σωστά τοποθετημένο και συνδεδεμένο καλώδιο γείωσης.
- Ελέγξτε ότι η τάση και η συχνότητα της παροχής ρεύματος είναι οι απαιτούμενες. Η διαθέσιμη ισχύς πρέπει να επαρκεί για τη λειτουργία όλων των υπόλοιπων συσκευών που πιθανόν να συνδεόνται στην ίδια γραμμή παροχής ρεύματος. Επιπλέον, βεβαιωθείτε ότι τηρούνται οι εθνικές απαιτήσεις ασφαλείας που ισχύουν για το κύκλωμα κύριας παροχής ρεύματος.
- Μετά την εγκατάσταση, ελέγξτε προσεκτικά τη λειτουργία του συστήματος και εξηγήστε όλους τους χειρισμούς στον ιδιοκτήτη.
- Αφήστε αυτό το εγχειρίδιο στον ιδιοκτήτη για να το συμβουλευστεί σε κάθε μελλοντική συντήρηση.
- Η εξωτερική μονάδα και τα εξαρτήματα που την αποτελούν, πρέπει να επιθεωρούνται τακτικά για τυχόν χαλαρωμένα, χαλασμένα ή σπασμένα μέρη. Αν διαπιστώσετε κάποια τέτοια ανωμαλία και δεν την αποκαταστήσετε, η μονάδα μπορεί να προκαλέσει ζημιές στην περιουσία σας ή ακόμα και σωματικές βλάβες.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: κατά τη διάρκεια εγκατάστασης της μονάδας, υλοποιείτε πρώτα τις συνδέσεις ψύξης και μετά τις ηλεκτρικές. Εάν η μονάδα δεν είναι εγκατεστημένη, αποσυνδέετε πρώτα τα ηλεκτρικά καλώδια και μετά τις συνδέσεις ψύξης.

ΠΡΟΣΟΧΗ: αποσυνδέστε το διακόπτη της κύριας παροχής ρεύματος πριν κάνετε σέρβις στο σύστημα ή πριν έρθετε σε επαφή με εσωτερικά τμήματα της μονάδας.

- Ο κατασκευαστής δε φέρει καμία ευθύνη για βλάβες που οφείλονται σε τροποποιήσεις ή σε σφάλματα που έγιναν στις ηλεκτρικές συνδέσεις ή στις συνδέσεις του ψυκτικού.
- Η μη συμμόρφωση με τις οδηγίες εγκατάστασης ή η χρήση της μονάδας κάτω από συνθήκες διαφορετικές από αυτές που υποδεικνύονται στον Πίνακα VIII Όρια λειτουργίας, συνεπάγονται την αυτόματη ακύρωση της εγγύησης.
- Η μη συμμόρφωση με τους κανόνες ηλεκτρικής ασφάλειας μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο φωτιάς σε περίπτωση βραχυκυκλώματος.
- Επιθεωρήστε τον εξοπλισμό για βλάβες που ενδεχομένως οφείλονται σε ακατάλληλη μεταφορά ή χειρισμό. Δηλώστε αμέσως στην εταιρία μεταφοράς απαίτηση αποκατάστασης των ζημιών. Μη χρησιμοποιείτε και μην εγκαθιστάτε μονάδες που έχουν υποστεί βλάβη.
- Σε περίπτωση δυσλειτουργίας σβήστε τη μονάδα, αποσυνδέστε την κύρια παροχή ρεύματος και επικοινωνήστε με έναν ειδικευμένο μηχανικό συστημάτων κλιματισμού.
- Αυτός ο εξοπλισμός περιέχει το ψυκτικό με R-410A, μία ουσία που δεν ελαττώνει το στρώμα του όζονος.
- Αυτός ο εξοπλισμός περιέχει ουσίες καταστροφικές για το όζον. Η συντήρηση του κυκλώματος του ψυκτικού πρέπει να εκτελείται μόνο από έμπειρο προσωπικό.
- Διαθέστε τα υλικά συσκευασίας σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
- Η μονάδα περιέχει ψυκτικό μέσο το οποίο καταστρέφει το όζον. Όταν ολοκληρώσει τον κύκλο ζωής της αποσυνδέστε την προσεκτικά και στείλτε την σε ειδικό μέρος αποσυρμολόγησης κλιματιστικών συσκευών ή στον κατασκευαστή.
- Για την ανύψωση της μονάδας, αποφύγετε οπωσδήποτε τη χρήση γάντζων περασμένων στα πλευρικά χερούλια, αλλά χρησιμοποιήστε ειδικό εξοπλισμό (π.χ. ανυψωτικά, κλαρκ, κ.ο.κ.).
- Πριν την τελική διάλυση ή την υλοποίηση επιχειρήσεων συντήρησης, ανακτάτε προσεκτικά το ψυκτικό που περιέχεται σε αυτήν τη μονάδα.
- Μη διασκορπίζετε ποτέ το ψυκτικό στην ατμόσφαιρα. Χρησιμοποιείτε τον εγκεκριμένο εξοπλισμό ανάκτησης για το ψυκτικό με R-410A. Μη χρησιμοποιείται τα σύνεργα του R-22.

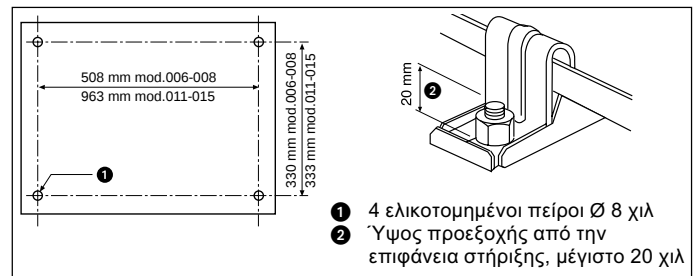
Επιλέγοντας τη θέση εγκατάστασης

Θέσεις που πρέπει να αποφύγετε:

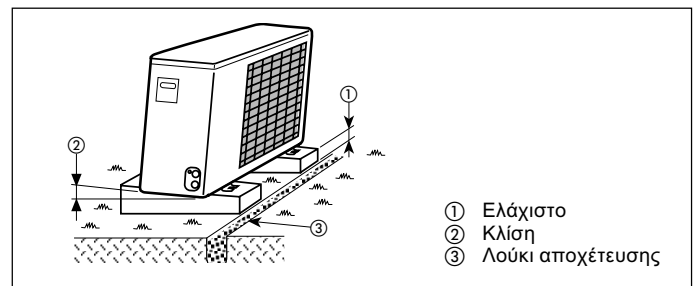
- Απευθείας έκθεση στον ήλιο.
- Θέσεις πολύ κοντά σε πηγές ακτινοβολίας θερμότητας, ατμού ή εύφλεκτων αερίων.
- Θέσεις με ιδιαίτερα πολλή σκόνη.

Συστάσεις:

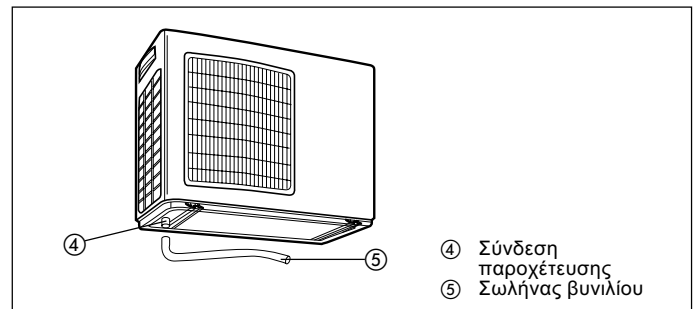
- Επιλέξτε μία θέση που να προστατεύεται από αντίθετο άνεμο.
- Επιλέξτε μία θέση που να προστατεύεται από απευθείας έκθεση στον ήλιο.
- Επιλέξτε μία περιοχή όπου η έξοδος του αέρα και ο θόρυβος της μονάδας δε θα ενοχλούν τους γείτονές σας.
- Επιλέξτε θέση που επιτρέπει τις ανοχές που απαιτούνται.
- Η δομή του δαπέδου θα πρέπει να είναι ικανή να υποστηρίξει το βάρος της μονάδας και να ελαχιστοποιήσει τη μετάδοση των ταλαντώσεων.
- Επιλέξτε μία θέση που δε θα εμποδίζει περάσματα ή πόρτες.



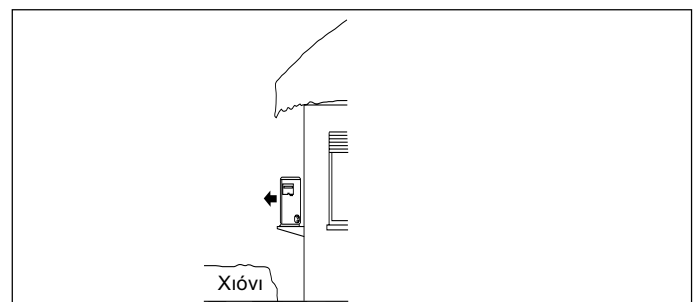
- Στερεώνετε τη μονάδα με μπουλόνια που αγοράζεται επί τόπου και τα σφίγγετε μέχρι να μπουν στη βάση για την αποφυγή αναποδογυρίσματος σε περίπτωση δυνατών ριπών ανέμου.



- Για τα μοντέλα αντλίας θερμότητας, πρέπει να τοποθετήσετε τη μονάδα αρκετά ψηλότερα από την επιφάνεια του εδάφους.

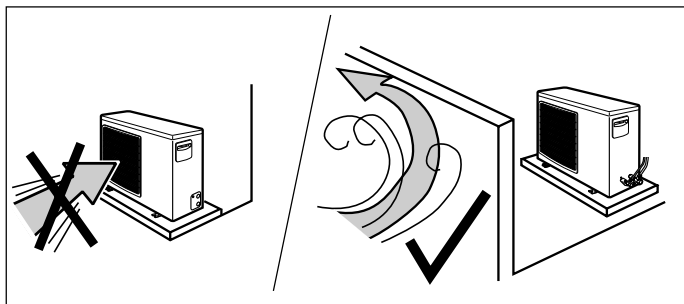


- Για να αδειάσει το νερό του συμπυκνώματος στην αποστράγγιση ενώ η συσκευή λειτουργεί σε θέρμανση, εισάγετε το εξάρτημα αποστράγγισης μέσα στην οπή από κάτω στο κέντρο της βάσης και χρησιμοποιήστε σωλήνα από βινύλιο με εσωτερική διάμετρο 16 χλστ (mm).

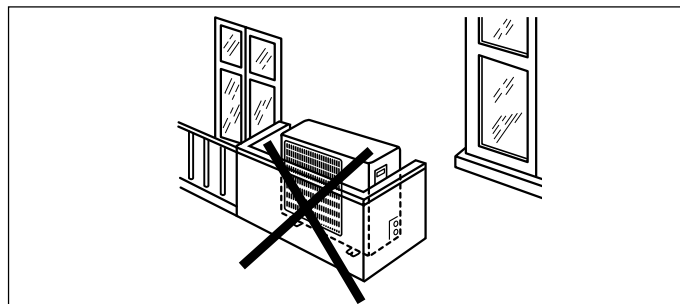


- Σε περίπτωση που τοποθετηθεί η μονάδα σε περιοχές με χιονόπτωση, τότε αυτή πρέπει να απέχει τουλάχιστον 200 χιλιοστά από την συνήθη επιφάνεια του χιονιού. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί βάση τοίχου.

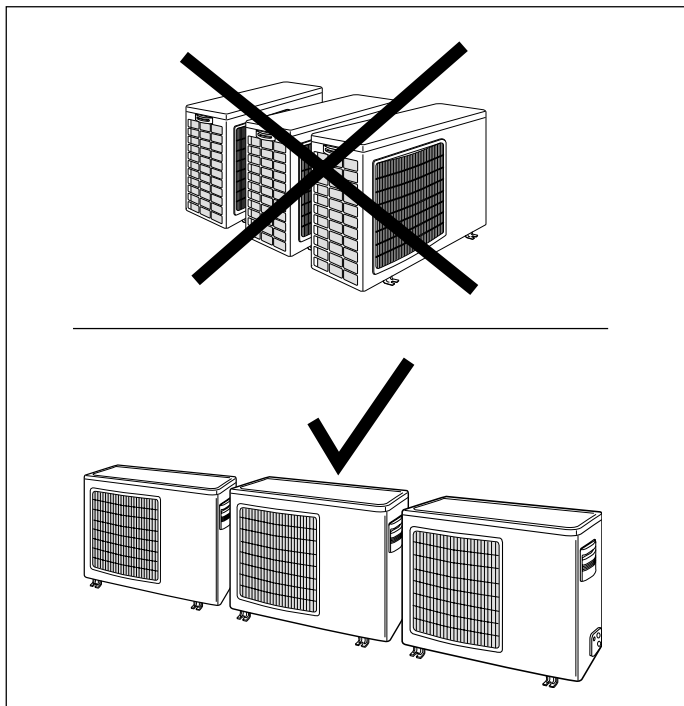
Προειδοποιήσεις: τι πρέπει να αποφεύγετε



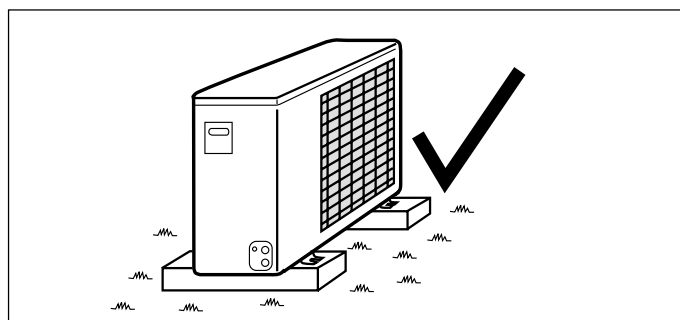
Αποφεύγετε επικρατούντες ενάντιους ανέμους.



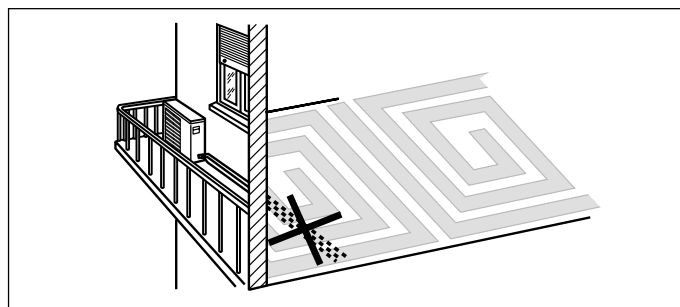
Αποφεύγετε την εγκατάσταση σε έδαφος που έχει χορτάρι ή σε μαλακές επιφάνειες.



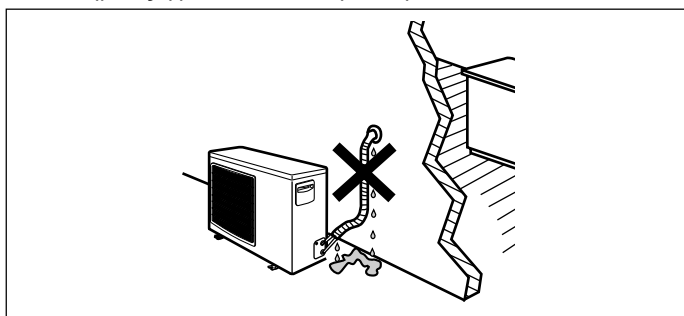
Αποφεύγετε την εγκατάσταση πολλαπλών μονάδων με τις μονάδες τοποθετημένες η μία απέναντι στην άλλη.



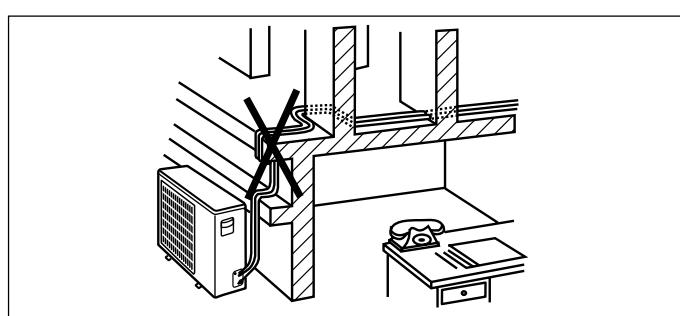
(Σε τέτοιες περιπτώσεις πρέπει να περιληφθεί μια στερεή βάση).



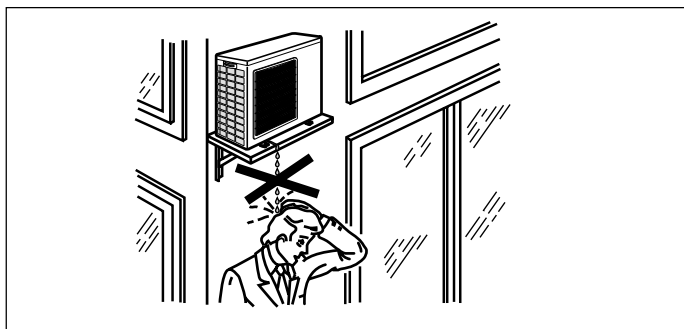
Υπερβολική διαφορά ύψους / απόστασης ανάμεσα στην εξωτερική μονάδα και την εσωτερική μονάδα.



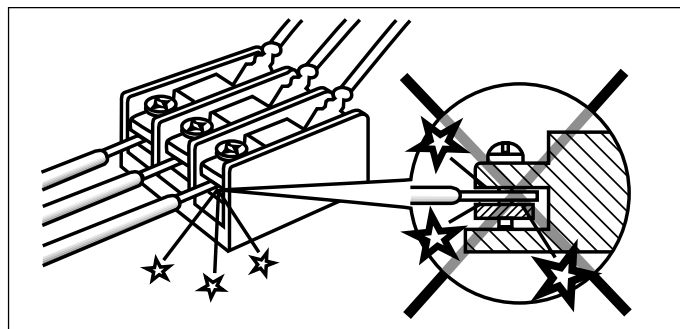
Αποφεύγετε τη μόνο μερική μόνωση των σωληνώσεων σύνδεσης, που θα προκαλέσει στάσιμο – διαρροές.



Αποφεύγετε τις στροφές και τις γωνίες – καμπυλώσεις που δεν είναι απαραίτητες για τη σύνδεση των σωληνώσεων.

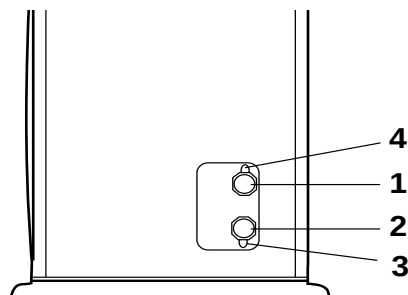


Αποφεύγετε το στάσιμο σε διαδρόμους.

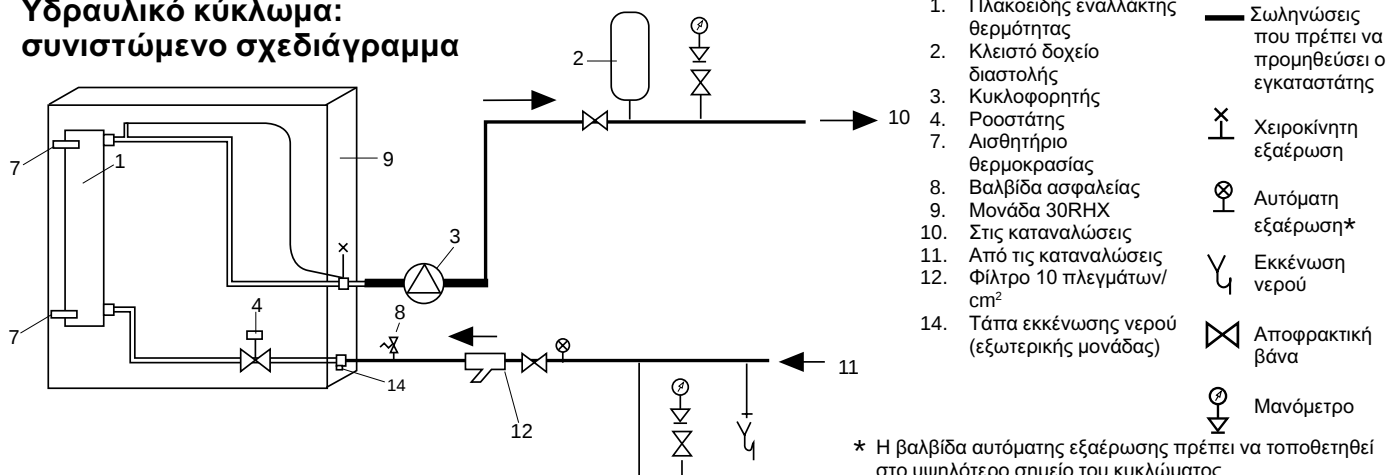


Αποφεύγετε να κάνετε χαλαρές ηλεκτρικές συνδέσεις.

Υδραυλικά ρακόρ

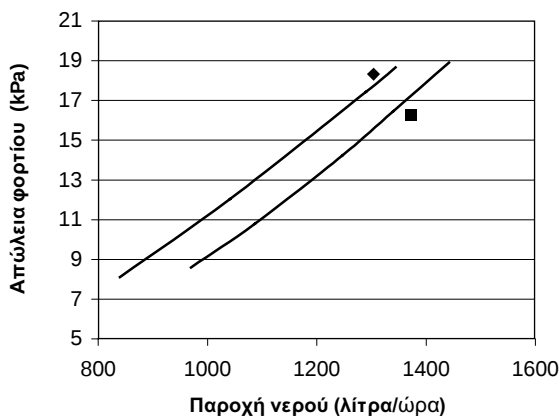


- 1 Έξοδος νερού μονάδας Ø 1" Θηλ. Αερίου
- 2 Είσοδος νερού μονάδας Ø 1" Θηλ. Αερίου
- 3 Αποχέτευση
- 4 Εξαέρωση

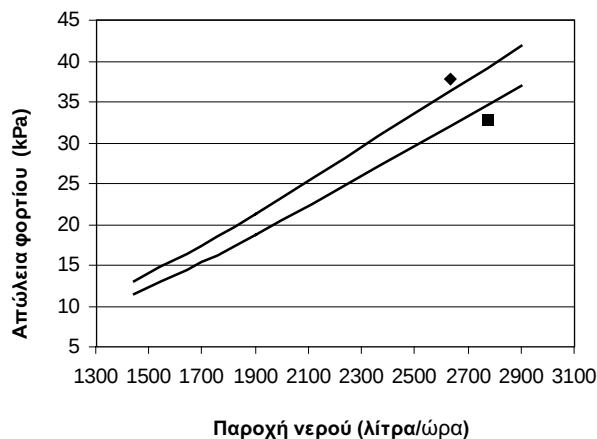
Υδραυλικό κύκλωμα:
συνιστώμενο σχεδιάγραμμα

Απώλεια φορτίου

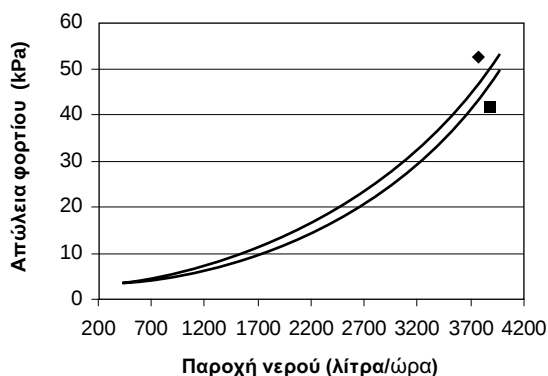
30RHX006



30RHX008-011



30RHX015-9



Υπόμνημα:

- ◆ DP (KPa) @ 12°C
- DP (KPa) @ 33°C

Συνδέσεις υδραυλικές και κυκλώματα

Διορθωτικοί παράγοντες για αιθυλική γλυκόλη

Αιθυλική γλυκόλη	10%	20%	30%	40%
Θερμοκρασία πήξης	-4°C	-9°C	-15°C	-23°C
Αποδιδόμενη ισχύς	0,996	0,991	0,983	0,974
Απορροφούμενη ισχύς	0,990	0,978	0,964	1,008
Παροχή νερού	1,000	0,979	0,979	1,025
Απώλεια φορτίου	1,003	1,010	1,020	1,033

Συνδέσεις υδραυλικές και κυκλώματα

- Το υδραυλικό κύκλωμα πρέπει να σχεδιαστεί έτσι ώστε να εξασφαλίζει στον εξαμιστή σταθερή παροχή νερού, ανά πάσα στιγμή.
- Οι υδραυλικές σωληνώσεις της εγκατάστασης πρέπει να υποστηρίζονται και να αγκυρώνονται έτσι ώστε να μη ρίχνουν το βάρος τους στα ρακόρ της μονάδας.
- Η είσοδος και η έξοδος του νερού φέρουν πινακίδα αναγνώρισης.
- Η εξαέρωση και η αποστράγγιση βρίσκονται στα ρακόρ εισόδου και εξόδου και κλείνουν με ειδικές τάπες.
- Οι σωληνώσεις πρέπει να εφοδιάζονται με αποφρακτικές βάνες για να αδειάζει ο εναλλάκτης χωρίς να αδειάσει όλη η εγκατάσταση, όπως αποδεικνύεται στο σχεδιάγραμμα.

Για να ελαχιστοποιήσετε τις απώλειες φορτίου στην εγκατάσταση πρέπει:

- να μειώσετε το πλήθος καμπύλων
- να αποφύγετε τις γωνίες
- να μειώσετε στο ελάχιστο την έκταση της εγκατάστασης.
- να χρησιμοποιήσετε σωλήνες κατάλληλης διαμέτρου.

Για να αποφύγετε ζημιές στις σωληνώσεις που οφείλονται σε πιθανό πάγωμα του νερού κατά τη χειμερινή περίοδο, συνιστάται η εγκατάσταση του συστήματος πλήρωσης σε εσωτερικό χώρο.

Συνιστούμε:

- να τοποθετήσετε στην είσοδο ένα φίλτρο τελάρου 10 πλεγμάτων/cm², αφαιρούμενου τύπου, ιδιαίτερα στην περίπτωση που τα κυκλώματα είναι φτιαγμένα με σιδερένιες σωληνώσεις με συγκολλημένες ραφές. Οι προσθήκες ή τα ανταλλακτικά νερού της εγκατάστασης πρέπει να μειώνονται στο ελάχιστο δυνατόν, γιατί συντρέχουν στην οξείδωση και στο σχηματισμό των ασβεστούχων ιζημάτων.

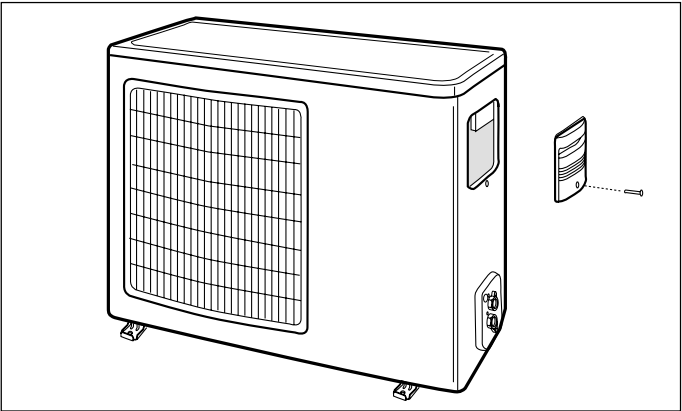
Ο έλεγχος είναι επιπλέον σε θέση να καθοδηγήσει μια εξωτερική αντλία που έχει μια απορρόφηση μέχρι 8 επαγωγικά Amp_{ph}.

Ροοστάτης

Ο ροοστάτης στην κατάθλιψη της αντλίας διακόπτει τη λειτουργία του συμπιεστή σε περίπτωση:

- βλάβης στην αντλία;
- διακοπή στην κυκλοφορία νερού ;
- παρουσία αέρα στην εγκατάσταση.

Ηλεκτρικές συνδέσεις



Απομακρύνετε το κάλυμμα της ηλεκτρικής θήκης. Συνδέστε τα καλώδια στους ακροδέκτες σύμφωνα με το διάγραμμα καλωδίωσης και σφίξτε τα καλά.

- Τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά της διαθέσιμης τροφοδοσίας πρέπει να ικανοποιούν αυτά που αναφέρονται στην πινακίδα χαρακτηριστικών της μονάδας.
- Η τάση τροφοδοσίας πρέπει να παραμένει στα όρια που αναφέρονται στην πινακίδα των ηλεκτρικών δεδομένων.
- Η έλλειψη ισορροπίας μεταξύ των φάσεων της τάσης τροφοδοσίας πρέπει να είναι πάντα κατώτερη από το 2%.
- **ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:** η λειτουργία της μονάδας με τάση τροφοδοσίας έξω από τα όρια του πίνακα VII ή με υπερβολική έλλειψη ισορροπίας μεταξύ των φάσεων είναι καταχρηστική και έχει αντίκτυπο στην εγγύηση. Αν η έλλειψη ισορροπίας μεταξύ των φάσεων της τάσης τροφοδοσίας είναι μεγαλύτερη από το 2%, επικοινωνήστε άμεσα με τη ΔΕΗ.
- Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να εκτελεστούν σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο παρόν εγχειρίδιο με το ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα και τηρώντας τους τοπικούς κανονισμούς και τις κείμενες εθνικές διατάξεις.
- Βεβαιωθείτε ότι η σύνδεση με την παροχή ρεύματος γίνεται μέσω ενός διακόπτη ο οποίος αποσυνδέει όλους τους πόλους, με διάκενο επαφής το λιγότερο 3 χλστ.

- Το καλώδιο ηλεκτρικής τροφοδοσίας πρέπει να είναι τύπου H07 RN-F (ή καλύτερο), με μόνωση από συνθετικό ελαστικό και μανδύα από νοεπρένιο, σύμφωνα με τους κανονισμούς EN 60335-1.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Κάντε τη σύνδεση της γείωσης πριν από κάθε άλλη ηλεκτρική σύνδεση.

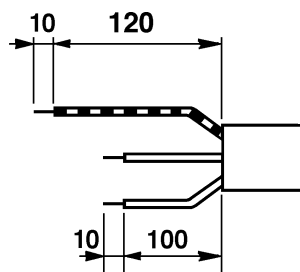
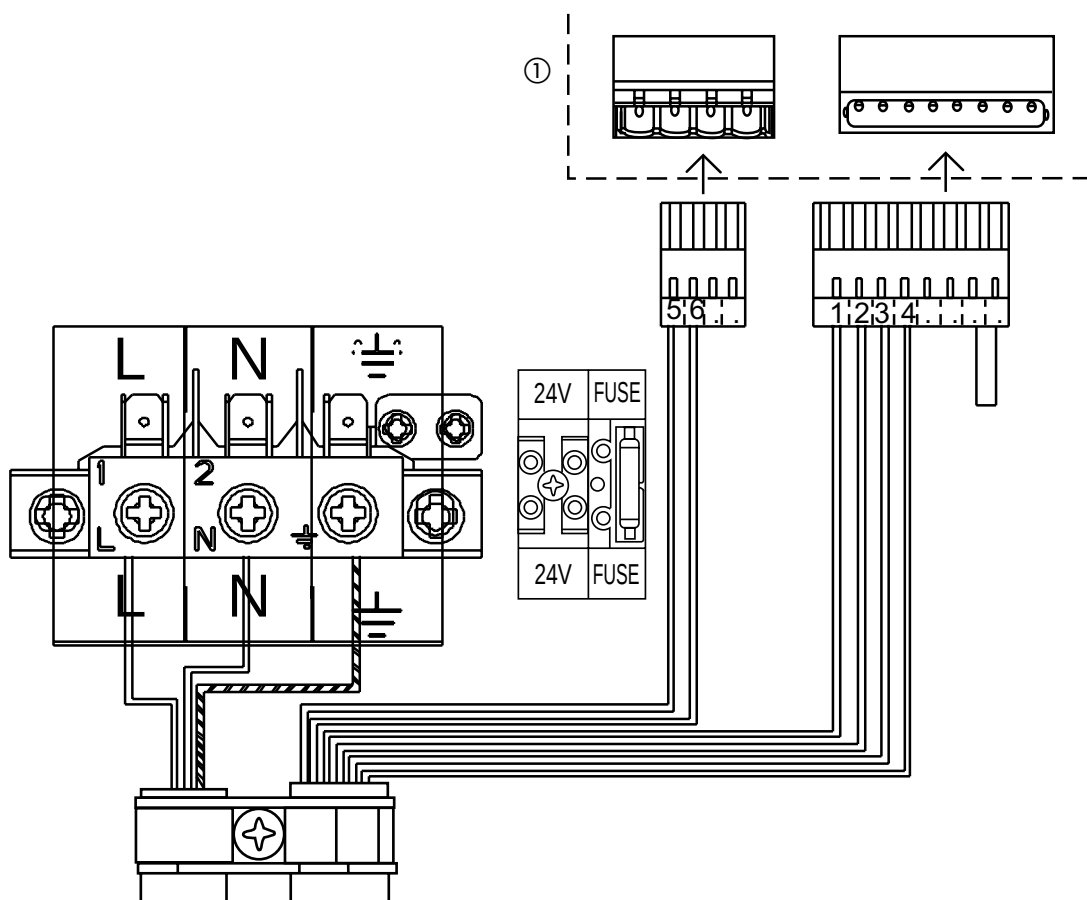
- Η γείωση είναι υποχρεωτική από το νόμο. Ο εγκαταστάτης πρέπει να φροντίσει για τη σύνδεση, χρησιμοποιώντας τον ειδικό ακροδέκτη που έχει το διεθνές σημάδι γείωσης.
- **Πριν συνδέσετε το καλώδιο τροφοδοσίας στην πρίζα ρεύματος, εντοπίστε τη γραμμή (L) / τις γραμμές (L1-L2-L3) και το ουδέτερο (N) και στη συνέχεια συνδέστε όπως αναφέρεται στο ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα.**
- **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Η γραμμή τροφοδοσίας των τριφασικών μονάδων πρέπει να είναι τριφασική + ουδέτερο. Η έλλειψη του ουδέτερου προκαλεί ζημιές στις μονοφασικές καταναλώσεις.
- Στο εσωτερικό της μονάδας, κολλημένο κάτω από το καπάκι, βρίσκεται το ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα, που δείχνει την τροφοδοσία και τη σύνδεση στα τηλεχειριστήρια / αλληλομανταλώσεις.
- Για τη διαστασιολόγηση των καλωδίων και των ηλεκτρικών διατάξεων, βλέπε Πίνακα III.

Τροφοδοσία κυκλώματος ισχύος

- Η τροφοδοσία του κυκλώματος ισχύος (τριφασικό + ουδέτερο) πρέπει να συνδεθεί στους αντίστοιχους ακροδέκτες (βλέπε ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα).
- Η τροφοδοσία του κυκλώματος των βοηθητικών προέρχεται απευθείας από μια φάση κι από το ουδέτερο και προστατεύεται από την ασφάλεια "F".
- Αν τα καλώδια ηλεκτρικής τροφοδοσίας L1 (R), L2 (S), L3 (T) είναι συνδεδεμένα με μια λανθασμένη διαδοχή, μετά λίγα δευτερόλεπτα η τροφοδοσία διακόπτεται από τον έλεγχο που δίνει συναγερμό, αποφεύγοντας έτσι τη λειτουργία του συμπιεστή με αντίστροφη περιστροφή.

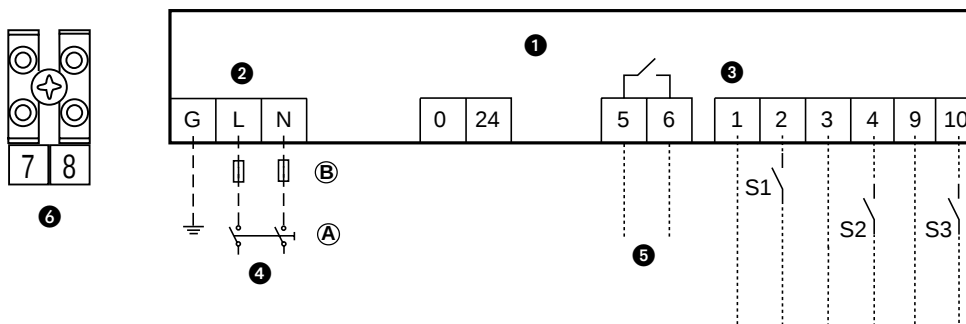
ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Αφού συμπληρωθούν οι συνδέσεις, επιστρέψτε στη θέση του το πλαίσιο του κιβωτίου ελέγχου.



Υπόμνημα κλέμμας

-  Γείωση
L Φάση
N Ουδέτερο
 ① Κάρτα ελέγχου



- ① Ηλεκτρικός πίνακας μονάδας
 ② Κλέμμες
 ③ Ακροδέκτες ηλεκτρονικής κάρτας
 ④ Γραμμή τροφοδοσίας **230V 1ph 50Hz**
 ⑤ Διαθέσιμο για τηλεσυναγερμό (3 A @ 24 Vac μεγ)
 ⑥ Διαθέσιμο για τον έλεγχο μιας εξωτερικής αντλίας
 (A) Κεντρικός διακόπτης
 (B) Ασφάλεια χρονοκαθυστέρησης ή αυτόματος διακόπτης κυκλώματος
 (βλ. Πίνακα III Ηλεκτρικά στοιχεία)

Υπόμνημα κλέμμας μονοφασικών μοντέλων

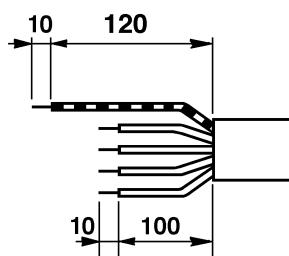
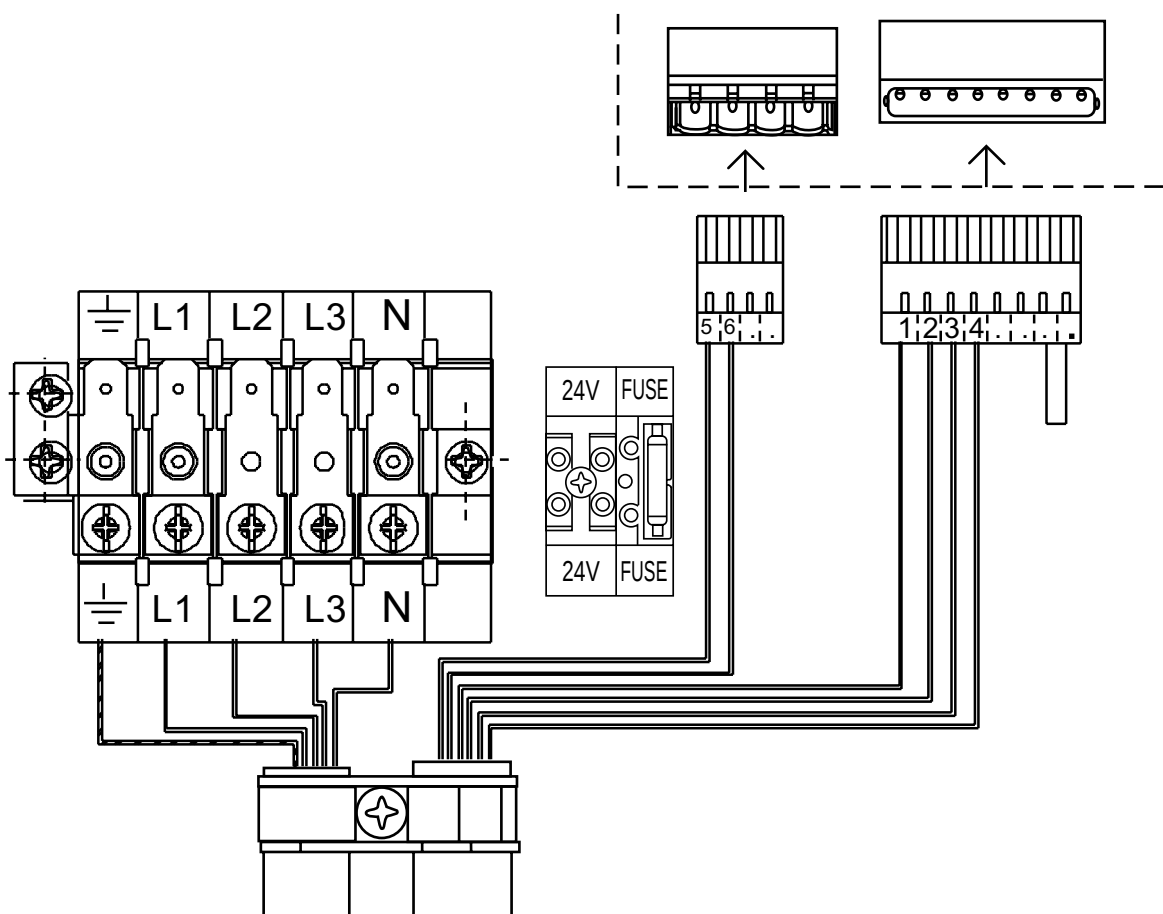
-  Γείωση
L Φάση
N Ουδέτερος
S1 Διακόπτης ON / OFF
S2 Διακόπτης ΘΕΡΜΑΝΣΗ/ΨΥΞΗ
S3 Διπλός διακόπτης ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (στάνταρτ/οικονομική)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Η ποιότητα των επαφών πρέπει να είναι > από 20 mA@24 Vac.

30RHX

Ηλεκτρικές συνδέσεις τριφασικών μοντέλων

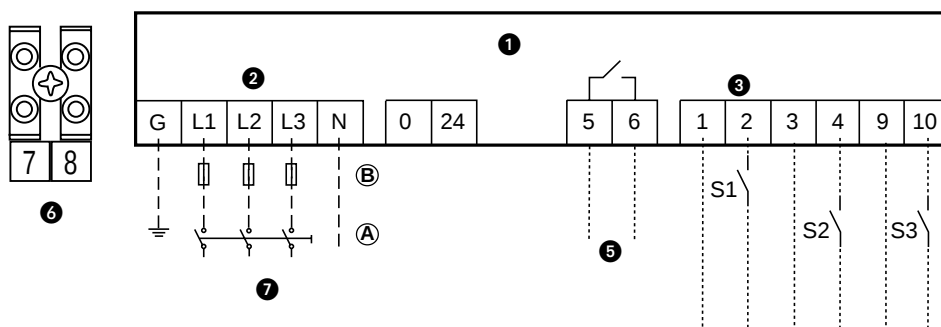


Υπόμνημα κλέμματος τριφασικών μοντέλων

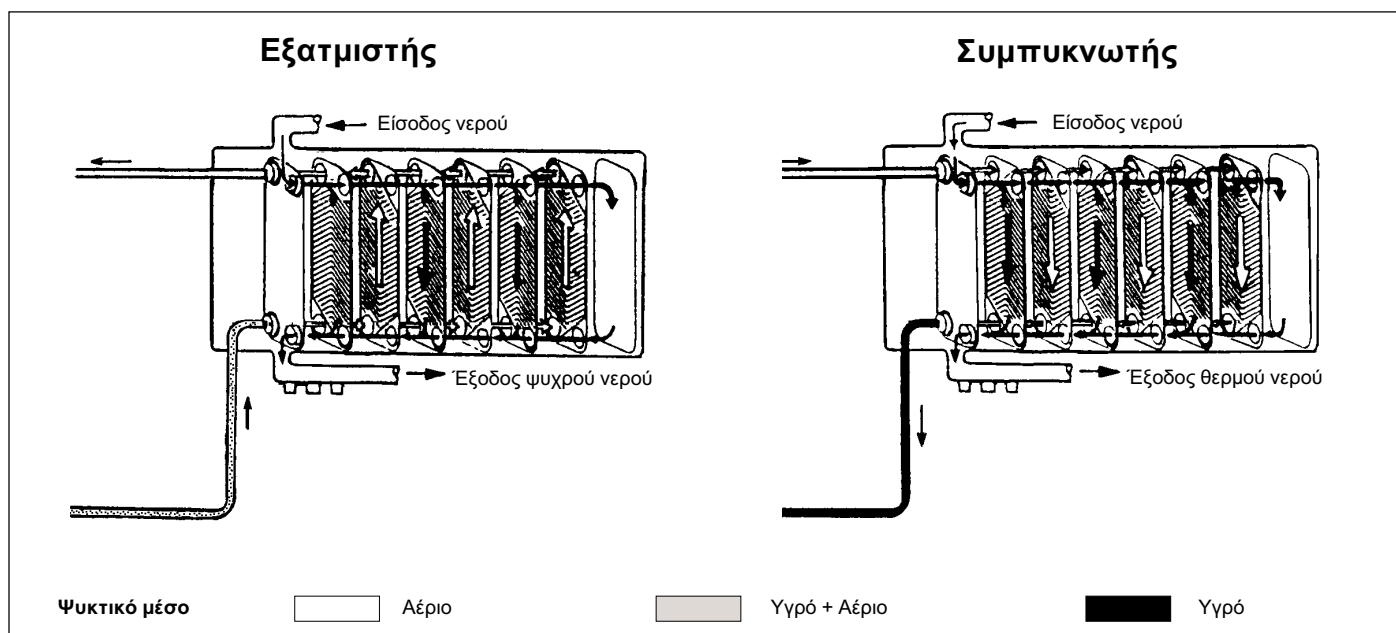
- ⏏ Γείωση
- L1 Φάση
- L2 Φάση
- L3 Φάση
- N Ουδέτερο
- S1 Διακόπτης ON / OFF
- S2 Διακόπτης ΘΕΡΜΑΝΣΗ / ΨΥΞΗ
- S3 Διπλός διακόπτης ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (στάνταρτ/οικονομική)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Η ποιότητα των επαφών πρέπει να είναι > από 20 mA@24 Vac.



- ① Ηλεκτρικός πίνακας μονάδας
- ② Κλέμμες
- ③ Ακροδέκτες ηλεκτρονικής κάρτας
- ⑦ Γραμμή τροφοδοσίας 400V 3ph 50Hz
- ⑤ Διαθέσιμο για τηλεσυναγερμό (3 A @ 24 Vac μεγ.)
- ⑥ Διαθέσιμο για τον έλεγχο μιας εξωτερικής αντλίας
- Ⓐ Κεντρικός διακόπτης
- Ⓑ Ασφάλεια χρονοκαθυστερήσεως ή αυτόματος διακόπτης κυκλώματος (βλ. Πίνακα III Ηλεκτρικά στοιχεία)



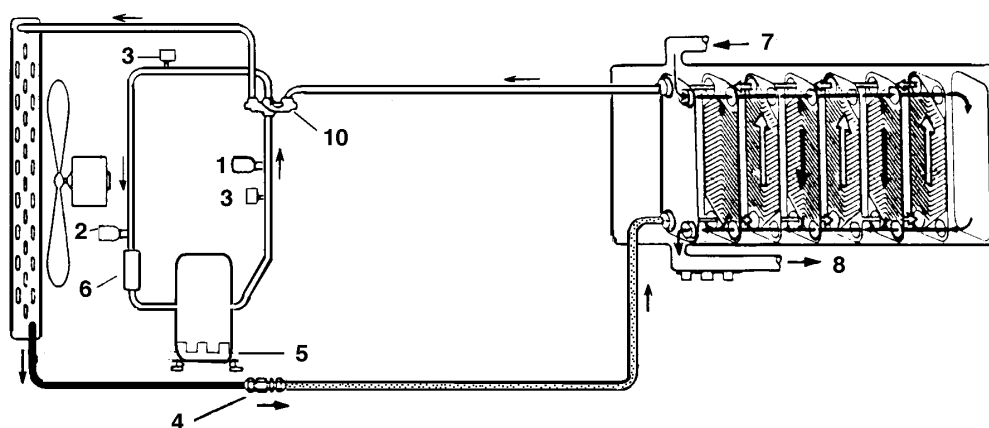
- Η μονάδα συμπεριλαμβάνει έναν εναλλάκτη θερμότητας νερού Π ψυκτικού μέσου με συγκολλημένες πλάκες.
- Ο εναλλάκτης θερμότητας λειτουργεί το καλοκαίρι σαν εξατμιστής και το χειμώνα σαν υδροψυκτικός συμπιεστής ψυκτικού μέσου.
- Ελέγξτε τα χαρακτηριστικά του νερού με τα οποία φορτώνεται το κύκλωμα και επεξεργαστείτε το αν χρειάζεται.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Κατά τη διάρκεια του χειμώνα, αν παγώσει το νερό θα προκαλέσει ζημιές.

Για να αποφύγετε να παγώσει το νερό που υπάρχει στην εγκατάσταση, πρέπει να λάβετε ένα από τα παρακάτω προληπτικά μέτρα:

- Αδειάστε το νερό της εγκατάστασης χρησιμοποιώντας τις σπές αποχέτευσης στο κάτω μέρος της συσκευής ή
- Προσθέστε τη σωστή ποσότητα γλυκόλης στο υδραυλικό κύκλωμα.

Κυκλωματικό σχεδιάγραμμα για μονάδα με αντλία θερμότητας: κύκλος ψύξης

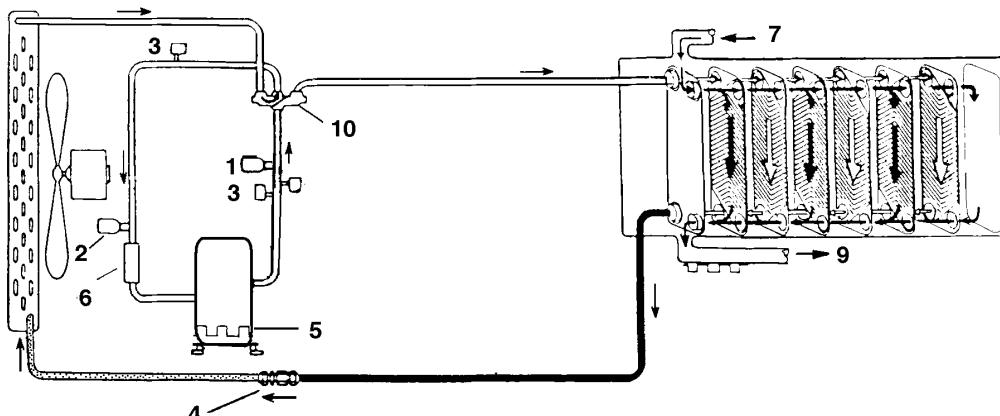


1. Μετατροπέας υψηλής πίεσης
2. Μετατροπέας χαμηλής πίεσης
3. Πρίζα πίεσης
4. Οπή ελέγχου πίεσης
5. Θερμαντήρας του κάρτερ
6. Συσσωρευτής
7. Είσοδος νερού
8. Εξόδος ψυχρού νερού
9. Εξόδος θερμού νερού
10. Βαλβίδα αναστροφής

Ψυκτικό μέσο R-410A

□ Αέριο
 ■ Υγρό + Αέριο
 ■ Υγρό

Κυκλωματικό σχεδιάγραμμα για μονάδα με αντλία θερμότητας: κύκλος θέρμανσης



Έλεγχος φόρτισης ψυκτικού μέσου

- Ο έλεγχος είναι απαραίτητος μετά από διαρροή του ψυκτικού μέσου ή μετά από σβήσιμο του κυκλώματος ψύξης για την αντικατάσταση ενός εξαρτήματος.
- Το καλύτερο σύστημα για να γίνει σωστή φόρτιση του ψυκτικού μέσου είναι να αδειάσετε τελείως το ψυκτικό κύκλωμα διαμέσου της ειδικής συσκευής ανακύκλωσης του φρέον κι ύστερα να βάλετε ακριβώς την ποσότητα ψυκτικού μέσου που αναγράφεται στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών της μονάδας, διαμέσου μιας συσκευής φόρτισης τύπου "Dial a charge".
- Η συσκευή για τη δημιουργία κενού στο ψυκτικό κύκλωμα πρέπει να συνδεθεί ταυτόχρονα στις πρίζες συντήρησης υψηλής και χαμηλής πίεσης (1/2YY UNF, 20 σπειρώματα/ ίντσα) .
- Οι φιάλες του ψυκτικού μέσου R-410A είναι εφοδιασμένες με ένα εμβαπτιζόμενο σωλήνα που βοηθάει την εκροή του

υγρού από τη φιάλη αναποδογυρισμένη σε κατακόρυφη (όρθια) θέση. Φορτίστε τις μονάδες με R-410A, αφήνοντας όρθια τη φιάλη και χρησιμοποιήστε τη διάταξη μέτρησης που κυκλοφορεί στο εμπόριο, περνώντας το σωλήνα στο συλλέκτη για να διασκορπιστεί το ψυκτικό μέσο, πριν εισέλθει στη μονάδα.

Φορτίστε το ψυκτικό μέσο στη γραμμή αναρρόφησης.

- Η μέθοδος αυτή πρέπει να χρησιμοποιηθεί στα συστήματα με αντλία θερμότητας που λειτουργούν σε θέρμανση, δεδομένου ότι οι λειτουργικές δυσκολίες της χειμερινής περιόδου (πάγος στην εξωτερική συστοιχία) εμποδίζουν τη διατήρηση σταθερών συνθηκών και συνεπώς τον έλεγχο της φόρτισης του ψυκτικού μέσου. Στις εφαρμογές με μονάχα ψύξη (αντλία θερμότητας λειτουργούσα στην ψύξη) ο έλεγχος φόρτισης ψυκτικού μέσου, μπορεί να γίνεται με τη μέθοδο υπερθέρμανσης, όταν η θερμοκρασία του εξωτερικού αέρα είναι μεγαλύτερη από 15°C.

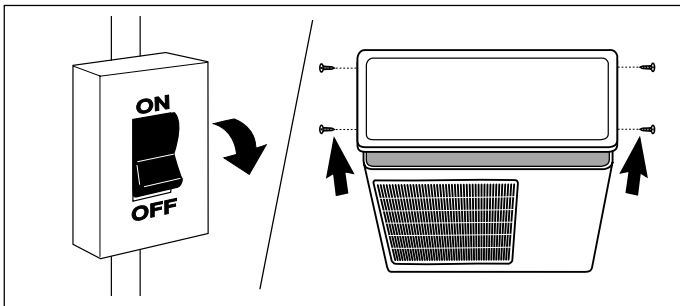
Συντήρηση της μονάδας

Συντήρηση της μονάδας

Οι παρακάτω λειτουργίες συντήρησης πρέπει να εκτελούνται από ειδικευμένο προσωπικό.

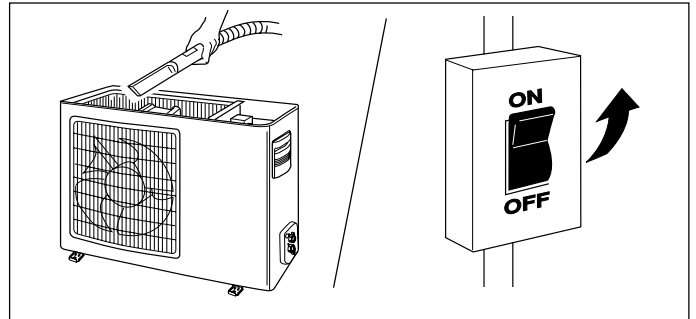
Καθάρισμα του εναλλακτήρα

Όταν είναι απαραίτητο να προχωρήσετε σε προσεκτικό καθαρίσμα του εναλλακτήρα ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:



Διακόψτε την κύρια παροχή ρεύματος.

Βγάλτε το εμπρός πλαίσιο της συσκευής μαζί με το πάνω κάλυμμα λασκάροντας τις βίδες συγκράτησης και ανασκλώνοντάς το όπως βλέπετε στο σχήμα.



Χρησιμοποιώντας μια ηλεκτρική σκούπα, καθαρίστε πολύ προσεκτικά τη δέσμη πτερυγίων.

Πάντα με την ηλεκτρική σκούπα, καθαρίστε το εσωτερικό του χώρου του ανεμιστήρα, από την έξω μεριά.

Τοποθετήστε στη θέση του το εμπρός πλαίσιο μαζί με το κάλυμμα και συσφίξτε τις βίδες. **Σε περίπτωση μακροχρόνιας διακοπής της ηλεκτροδότησης ή στην πρώτη θέση σε λειτουργία (μόνο για τις μονάδες με αντλία θερμότητας).**

Δώστε τάση στο σύστημα, πατώντας το γενικό διακόπτη, χωρίς να το θέσετε σε λειτουργία (το τηλεχειριστήριο πρέπει να μείνει στο OFF, τουλάχιστον για 12 ώρες πριν την πρώτη θέση σε λειτουργία). Μη διακόπτετε την ηλεκτροδότηση την εποχή λειτουργίας της συσκευής.

Διατάξεις ελέγχου και ασφαλείας

1. Προστασία τυλίγματος συμπιεστή

Με αυτόματη επαναφορά. Επεμβαίνει όταν η θερμοκρασία των τυλιγμάτων ή το απορροφούμενο ρεύμα από το συμπιεστή, υπερβαίνουν τα προβλεπόμενα όρια.

2. Προστασία αντιπαγετική

Η προστασία αυτή ελέγχεται από το Prodialog Junior σε σχέση με τη θερμοκρασία στην έξοδο του εναλλάκτη νερού. Η ασφάλεια αυτή διακόπτει τη λειτουργία της συσκευής επισημαίνοντας έναν κωδικό συναγερμού.

3. Καθορισμένη τιμή κρύου

Παράμετρος που ελέγχεται από το σύστημα και είναι βαθμονομημένη στο εργοστάσιο, για να εξασφαλίζεται νερό στην είσοδο στους 12°C. Η δεύτερη καθορισμένη στάνταρτ τιμή είναι 14°C και επιλέγεται από το σύστημα διασύνδεσης.

4. Καθορισμένη τιμή ζεστού

Παράμετρος που ελέγχεται από το σύστημα και είναι βαθμονομημένη στο εργοστάσιο, για να εξασφαλίζεται νερό στην είσοδο στους 43,9°C.

6. Προστασία χαμηλής θερμοκρασίας αναρρόφησης

Αυτόματη / χειροκίνητη αποκατάσταση (μετά από 6 αυτόματους

κύκλους) βασισμένη στο σήμα του μετατροπέα πίεσης που είναι εγκατεστημένος στη σωλήνωση αναρρόφησης του συμπιεστή.

7. Προστασία υψηλής πίεσης

Αυτόματη / χειροκίνητη αποκατάσταση (μετά από 6 αυτόματους κύκλους) βασισμένη στο σήμα του μετατροπέα πίεσης που είναι εγκατεστημένος στη σωλήνωση κατάθλιψης του συμπιεστή.

8. Ροοστάτης FS

Εγκατεστημένος στην έξοδο του νερού στον εναλλάκτη. Δεν επιτρέπει τη λειτουργία του συμπιεστή και της αντλίας, όταν δεν υπάρχει ροή νερού.

9. Κύκλος απόψυξης

Επεμβαίνει μονάχα όταν υπάρχει πάγος στη συστοιχία θερμικής ανταλλαγής κατά τη λειτουργία της αντλίας θερμότητας. Η λειτουργία αυτή ελέγχεται απόλυτα από το σύστημα.

10. Ηλεκτρονικός έλεγχος συμπύκνωσης

Μεταβάλλει την ταχύτητα του/των ανεμιστήρων σε συνάρτηση της θερμοκρασίας συμπύκνωσης. Ελέγχεται από το Prodialog Junior και επιτρέπει τη λειτουργία της μονάδας στα προβλεπόμενα όρια θερμοκρασίας, βελτιστοποιώντας τη συμπύκνωση.

Ο ηλεκτρονικός έλεγχος στο μηχανήμα παρακολουθεί συνεχώς τη λειτουργία του και σε περίπτωση ανωμαλιών, ενεργοποιεί ένα ρελέ η επαφή του οποίου εκπέμπει ένα σήμα κωδικοποιημένου συναγερμού.

Μερικές συνθήκες συναγερμού αποκαθίστανται αυτόματα ενώ άλλες απαιτούν την επέμβαση του χειριστή για την αναζήτηση, την εξάλειψη της αιτίας και την αποκατάσταση.

Χειροκίνητος επανοπλισμός των συνθηκών συναγερμού

Ο χειροκίνητος επανοπλισμός των συνθηκών συναγερμού, εκτελείται ανοίγοντας κι ύστερα κλείνοντας την επαφή S1 (Βλέπε ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα).

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Ο χειροκίνητος επανοπλισμός έχει σα συνέπεια την οριστική διαγραφή του κωδικού συναγερμού. Γι' αυτό το λόγο πριν τον εκτελέσετε, ελέγξτε τον κωδικό σύμφωνα με τις οδηγίες του εγχειριδίου αυτού και εξαλείψτε την αιτία που προκάλεσε το συναγερμό.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: η προσωρινή διακοπή του ρεύματος σε μια μονάδα σε κατάσταση συναγερμού δεν προκαλεί τον επανοπλισμό της.

Ο παρακάτω πίνακας περιγράφει την πιθανή αιτία για κάθε κωδικό συναγερμού:

Κωδικός συν- αγερμού	Περιγραφή	Έλεγχος	Τρόπος αποκατάστασης συναγερμού	Πιθανή αιτία συναγερμού
1	Συμπιεστής χαλασμένος	Σταματάει ο συμπιεστής	Χειροκίνητος	Υπερθέρμανση συμπιεστή
2	Αισθητήριο θερμοκρασίας εξόδου νερού χαλασμένο	Σταματάει η μονάδα	Αυτόματος	Αισθητήρας εκτός κλίμακας, διακοπή καλωδίων αισθητηρίου ή χαλασμένος αισθητήρας.
3	Αισθητήριο θερμοκρασίας εισόδου νερού χαλασμένο	Σταματάει η μονάδα	Αυτόματος	Αισθητήρας εκτός κλίμακας, διακοπή καλωδίων αισθητηρίου ή χαλασμένος αισθητήρας
4	Αισθητήριο απόψυξης χαλασμένο	Σταματάει η μονάδα	Αυτόματος	Αισθητήρας εκτός κλίμακας, διακοπή καλωδίων αισθητηρίου ή χαλασμένος αισθητήρας
5	Αισθητήριο θερμοκρασίας αέρα χαλασμένο	Σταματάει η μονάδα	Αυτόματος	Αισθητήρας εκτός κλίμακας, διακοπή καλωδίων αισθητηρίου ή χαλασμένος αισθητήρας
6	Μετατροπέας υψηλής πίεσης χαλασμένος	Σταματάει η μονάδα	Αυτόματος	Μετατροπέας εκτός κλίμακας, λανθασμένη τάση στο μετατροπέα, διακοπή καλωδίων μετατροπέα ή χαλασμένος μετατροπέας.
11	Μετατροπέας χαμηλής πίεσης χαλασμένος	Σταματάει η μονάδα	Αυτόματος	Μετατροπέας εκτός κλίμακας, λανθασμένη τάση στο μετατροπέα, διακοπή καλωδίων μετατροπέα ή χαλασμένος μετατροπέας
13	Χαμηλή πίεση ψυκτικού μέσου στο κύκλωμα	Σταματάει η μονάδα	Αυτόματος / χειροκίνητος	Έλλειψη ψυκτικού μέσου στο κύκλωμα, μπλοκαρισμένο φίλτρο ψυκτικού μέσου ή χαλασμένος μετατροπέας χαμηλής πίεσης
14	Υψηλή πίεση ψυκτικού μέσου στο κύκλωμα	Σταματάει η μονάδα	Χειροκίνητος	Βλάβη ανεμιστήρων, φραγμένη συστοιχία, υψηλή εξωτερική θερμοκρασία
16	Προστασία αντιπαγετική πλακοειδή εναλλάκτη	Σταματάει η μονάδα	Αυτόματος / χειροκίνητος	Χαμηλή παροχή νερού, χαλασμένο αισθητήριο στην είσοδο ή την έξοδο του νερού
21	Επανειλημμένη επίτευξη χαμηλής θερμοκρασίας στην αναρρόφηση, σε δροσισμό (περισσότερες από έξι φορές)	Σταματάει η μονάδα	Αυτόματος	Χαλασμένος μετατροπέας χαμηλής πίεσης, φραγμένο φίλτρο ψυκτικού μέσου ή έλλειψη ψυκτικού μέσου στο κύκλωμα
22	Επανειλημμένη επίτευξη υψηλής θερμοκρασίας στο δροσισμό (περισσότερες από έξι φορές)	Σταματάει η μονάδα	Αυτόματος	Χαλασμένος μετατροπέας υψηλής πίεσης, υψηλή θερμοκρασία αέρα, υψηλή θερμοκρασία εισόδου νερού
23	Επανειλημμένη επίτευξη υψηλής θερμοκρασίας κατάθλιψης στη θέρμανση	Σταματάει η μονάδα	Αυτόματος	Χαμηλή παροχή νερού, χαλασμένο αισθητήριο στην είσοδο ή την έξοδο του νερού
24	Επανειλημμένη επίτευξη χαμηλής θερμοκρασίας αναρρόφησης στη θέρμανση	Σταματάει η μονάδα	Αυτόματος	Χαλασμένος μετατροπέας χαμηλής πίεσης, φραγμένο φίλτρο ψυκτικού μέσου ή έλλειψη ψυκτικού μέσου στο κύκλωμα
25	Χαμηλή θερμοκρασία νερού στην είσοδο για θέρμανση	Σταματάει η μονάδα	Αυτόματος	Πολύ χαμηλή θερμοκρασία νερού στην είσοδο, χαλασμένο αισθητήριο στην είσοδο ή την έξοδο του νερού
26	Εξωτερική αλληλομαντάλωση χαλασμένη	Σταματάει η μονάδα	Χειροκίνητος	Βλάβη ή επέμβαση του ροοστάτη, αέρας στο κύκλωμα νερού
31	Μπλοκάρισμα έκτακτης ανάγκης από CCN	Σταματάει η μονάδα	Αυτόματος	Χειριστήριο δικτύου
32	Απώλεια επικοινωνίας με το Flotronic ή το Διαχειριστή του Συστήματος Ψύξης	Η μονάδα λειτουργεί τοπικά	Αυτόματος	Ελαττωματική καλωδίωση CCN bus ή βλάβη στο τμήμα του συστήματος
33	Απαίτηση συντήρησης	Σταματάει η μονάδα	Χειροκίνητος	—

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Αν δεν ξεκινά ο ανεμιστήρας και ο συμπιεστής της εξωτερικής μονάδας:

- Έλλειψη ηλεκτροδότησης: ελέγξτε τη σύνδεση στο δίκτυο.
- Ο διακόπτης παροχής ρεύματος είναι κλειστός (OFF), ελέγξτε και ανοίξτε τον (στη θέση ON).
- Έχουν πέσει οι ασφάλειες του διακόπτη παροχής ρεύματος, αντικαταστήστε τις.
- Περιμένετε 2 λεπτά. Η προστασία του συμπιεστή από τις γρήγορες εκκινήσεις είναι ενεργοποιημένη..
- Πιεζοστάτης ανοιχτός. Εντοπίστε την αιτία και αποκαταστήστε.
- Η τάση παροχής ρεύματος είναι πολύ χαμηλή.
- Οι ηλεκτρικές συνδέσεις είναι χαλαρές ή λάθος, ελέγξτε και διορθώστε τις.

Ο συμπιεστής δεν ξεκινά, όμως ο εξωτερικός ανεμιστήρας δουλεύει:

- Οι ηλεκτρικές συνδέσεις του συμπιεστή είναι χαλαρές ή λάθος. Ελέγξτε και διορθώστε.
- Ο συμπιεστής έχει καεί, είναι κολλημένος ή έχει ενεργοποιηθεί η συσκευή προστασίας. Ελέγξτε την αιτία και αντικαταστήστε το συμπιεστή αν είναι αναγκαίο.
- Ελαττωματικός πυκνωτής λειτουργίας στα μονοφασικά μοντέλα: αντικαταστήστε τον.

Ο συμπιεστής ξεκινάει αλλά σταματάει λόγω της προστασίας από την υπερθέρμανση (διαφορετική κατάσταση από το σταμάτημα που προκαλεί ο θερμοστάτης κατά την κανονική λειτουργία):

- Λάθος ποσότητα ψυκτικού (υπερβολική ή λίγη) ή αέρας ή άλλα μη συμπίεσιμα αέρια στο κύκλωμα. Αδειάστε και συμπληρώστε με άλλο ψυκτικό (βλ. σημείωση 1).
- Λάθος τάση παροχής ρεύματος (πολύ χαμηλή ή πολύ υψηλή).
- Εμποδίζεται ο εναλλακτήρας συμπυκνωτή. Απομακρύνετε τα εμπόδια.
- Απενεργοποιημένος ανεμιστήρας: εντοπίστε και εξαλείψτε την αιτία.
- Ελαττωματικός πυκνωτής εκκίνησης, ελέγξτε και αντικαταστήστε.
- Ελαττωματικός θερμοστάτης εσωτερικής μονάδας: αντικαταστήστε.
- Λάθος θερμοστάτης εσωτερικής μονάδας, αντικαταστήστε τον.
- Ελαττωματική βαλβίδα αναστροφής (αντλία θερμότητας): αντικαταστήστε.
- Εκτονωτικός μηχανισμός βουλωμένος ή καλυμμένος με πάγο. Αδειάστε και ξαναγεμίστε το κύκλωμα.

Ο συμπιεστής δουλεύει συνεχώς:

- Η επιλεγμένη μονάδα είναι πολύ μικρή για τις πραγματικές ανάγκες κλιματισμού του συγκεκριμένου χώρου.
- Επιλογή της θερμοκρασίας νερού πολύ χαμηλή (δροσισμός) ή πολύ υψηλή (θέρμανση με αντλία θερμότητας): αλλάξτε την επιλεγμένη θερμοκρασία.
- Η επιλογή της εσωτερικής θερμοκρασίας είναι πολύ χαμηλή. Ελέγξτε την επιλογή θερμοκρασίας.
- Ελαττωματικός ανεμιστήρας της μονάδας που λειτουργεί σαν συμπυκνωτής: αντικαταστήστε.
- Αέρας ή άλλα μη συμπίεσιμα αέρια στο κύκλωμα. Αδειάστε και ξαναγεμίστε με ψυκτικό το κύκλωμα (βλ. Σημείωση 1).
- Εμπόδια στην είσοδο του αέρα ή βρώμικα εσωτερικά φίλτρα μονάδας. Απομακρύνετε τα εμπόδια ή καθαρίστε τα φίλτρα.

Συχνός σχηματισμός πάγου στην εξωτερική μονάδα (θέρμανση με αντλία θερμότητας)

- Σταματημένος ανεμιστήρας: εντοπίστε και εξαλείψτε την αιτία.
- Λανθασμένη ηλεκτρική σύνδεση του κυκλώματος απόψυξης. Ελέγξτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις και επισκευάστε.

Η πίεση κατάθλιψης είναι πολύ υψηλή:

- Φραγμένη ή ακάθαρτη συστοιχία: αφαιρέστε τα εμπόδια ή καθαρίστε τη συστοιχία.
- Ανεπαρκής παροχή νερού ή ελαττωματική αντλία (στην θέρμανση): αντικαταστήστε .
- Πολύ μεγάλη ποσότητα ψυκτικού. Αδειάστε λίγη ποσότητα ψυκτικού (βλ. σημείωση 1).
- Υπάρχει αέρας ή άλλα μη συμπίεσιμα αέρια στο κύκλωμα. Αδειάστε και ξαναγεμίστε το ψυκτικό κύκλωμα (βλ. σημείωση 1).

Η πίεση εκκένωσης είναι πολύ χαμηλή:

- Πολύ χαμηλή ποσότητα ψυκτικού, προσθέστε ψυκτικό.
- Συστοιχία ή σωλήνωση υγρού φραγμένη: αφαιρέστε το εμπόδιο.
- Φίλτρο αέρα ακάθατο: καθαρίστε το φίλτρο.

Η πίεση κατάθλιψης είναι πολύ υψηλή:

- Ανοικτή εσωτερική βαλβίδα υπερπίεσης: εντοπίστε και εξαλείψτε την αιτία.
- Πολύ μεγάλη ποσότητα ψυκτικού. Αδειάστε λίγη ποσότητα ψυκτικού (βλ. σημείωση 1).
- Ελαττωματική βαλβίδα αναστροφής ή εσωτερική διαρροή (αντλία θερμότητας): αντικαταστήστε.

Η πίεση αναρρόφησης είναι πολύ χαμηλή:

- Πολύ χαμηλή ποσότητα ψυκτικού, προσθέστε ψυκτικό.
- Ο εναλλακτήρας θερμότητας – εξατμιστής είναι καλυμμένος με πάγο: διαβάστε τα ακόλουθα σημεία.
- Δεν είναι επαρκής η κυκλοφορία αέρα στη μονάδα του εξατμιστή. Ελέγξτε την αιτία και διορθώστε την.
- Είναι μπουκωμένος ο εκτονωτικός μηχανισμός ή η γραμμή αναρρόφησης. Ελέγξτε και διορθώστε.
- Ο ανεμιστήρας δεν σταματάει κατά τους κύκλους απόψυξης (θέρμανση με αντλία θερμότητας): ελέγξτε τις συνδέσεις.
- Ελαττωματικό αισθητήριο απόψυξης (θέρμανση με αντλία θερμότητας): αντικαταστήστε.
- Ελαττωματική επαφή ανάμεσα στο σωλήνα και το αισθητήριο απόψυξης (θέρμανση με αντλία θερμότητας): εντοπίστε και εξαλείψτε την αιτία.

Ανεμιστήρας σταματημένος ή ξεκινάει και σταματάει κατόπιν επέμβασης του θερμικού του:

- Ελαττωματικός πυκνωτής στο μοτέρ του ανεμιστήρα: αντικαταστήστε τον.
- Χαλαρωμένες ηλεκτρικές συνδέσεις στο μοτέρ του ανεμιστήρα: συσφίξτε τις συνδέσεις.
- Καμένο μοτέρ ανεμιστήρα: αντικαταστήστε το.
- Η διάταξη διαστολής είναι φραγμένη ή μπλοκαρισμένη από τον πάγο: αφαιρέστε το ψυκτικό (βλέπε σημείωση 1), δημιουργήστε κενό και επαναπληρώστε.

Σημείωση 1: Μην απελευθερώνετε ψυκτικό μέσω στην ατμόσφαιρα. Χρησιμοποιείτε εξοπλισμό ανάκτησης ψυκτικού μέσου.

Οδηγίες για τον κάτοχο

Όταν η εγκατάσταση και οι δοκιμές ολοκληρωθούν εξηγήστε το εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης στον κάτοχο, με ιδιαίτερη προσοχή στους τρόπους λειτουργίας του κλιματιστικού, όπως:

- Άνοιγμα και κλείσιμο της μονάδας
- Λειτουργίες χειρισμού.

Σε περίπτωση βλάβης ή ανωμαλίας στη λειτουργία ελέγξτε τον κωδικό σφάλματος στο τηλεχειριστήριο ή στο λαμπάκι (LED) της πλακέτας στον ηλεκτρικό πίνακα της εξωτερικής μονάδας.

As instruções de utilização e manutenção desta unidade, bem como as instruções de instalação da unidade interna encontram-se nos respectivos manuais.

Índice

	Página
Dimensões e pesos	2
Dados técnicos	2
Espaço mínimo	3
Características eléctricas	3
Dados	4
Informações gerais	5
Avisos: evitar	6
Ligações hidráulicas	7
Ligações e circuitos hidráulicos	8
Ligações eléctricas	8/10
Trocador de calor água-refrigerante	11
Controlo de carga refrigerante	12
Manutenção da unidade	12
Dispositivos de controlo e seguranças	12
Diagnóstico	13
Deteção de avarias e Manual do utilizador	14

ATENÇÃO INSTALADORES E TÉCNICOS DE MANUTENÇÃO! CLIMATIZADOR COM REFRIGERANTE R-410A

- R-410A- O refrigerante R-410A funciona com pressões de 50%-70% mais altas do que o R-22. Assegure-se que os aparelhos de manutenção e os componentes substitutivos possam funcionar com o R-410A.
- As bombas do refrigerante R-410A são cor-de-rosa
- Os cilindros do refrigerante R-410A são dotados de um tubo de imersão que permite ao líquido de sair do cilindro na posição vertical e virado ao contrário.
- A unidade R-410A deve ser carregada com refrigerante no estado líquido. Aplicar um aparelho doseador disponível em comércio ao tubo de junção para vaporizar o refrigerante líquido antes de entrar na unidade.
- O R-410A, como para outros HFC só é compatível com os óleos escolhidos pelo fabricante de compressores a seguir indicados.
- A bomba de vácuo não é suficiente para libertar o óleo da humidade.
- Os óleos POE absorvem rapidamente a humidade . Não exponha o óleo à atmosfera.
- Nunca abrir o sistema à atmosfera enquanto está sob vácuo
- Se for necessário abrir a unidade para efectuar a manutenção, interrompa o vácuo com nitrogénio seco e substitua o filtro desidratador.
- Não deitar o R-410A na atmosfera.

Modelos	Tipo de óleo	Quantidade l	Secador já instalado na linha do fluído do aparelho
006	POE	1,12	SIM
008	POE	1,12	SIM
011	POE	1,25	SIM
015	POE	1,85	SIM

Tabela I

Modelos bomba de calor	Alimentação eléctricas
30RHX006	230 V ~ 50 Hz
30RHX008	230 V ~ 50 Hz
30RHX011	230 V ~ 50 Hz
30RHX011-9	400 V 3N ~ 50 Hz
30RHX015-9	400 V 3N ~ 50 Hz

30RHX

Dimensões e pesos

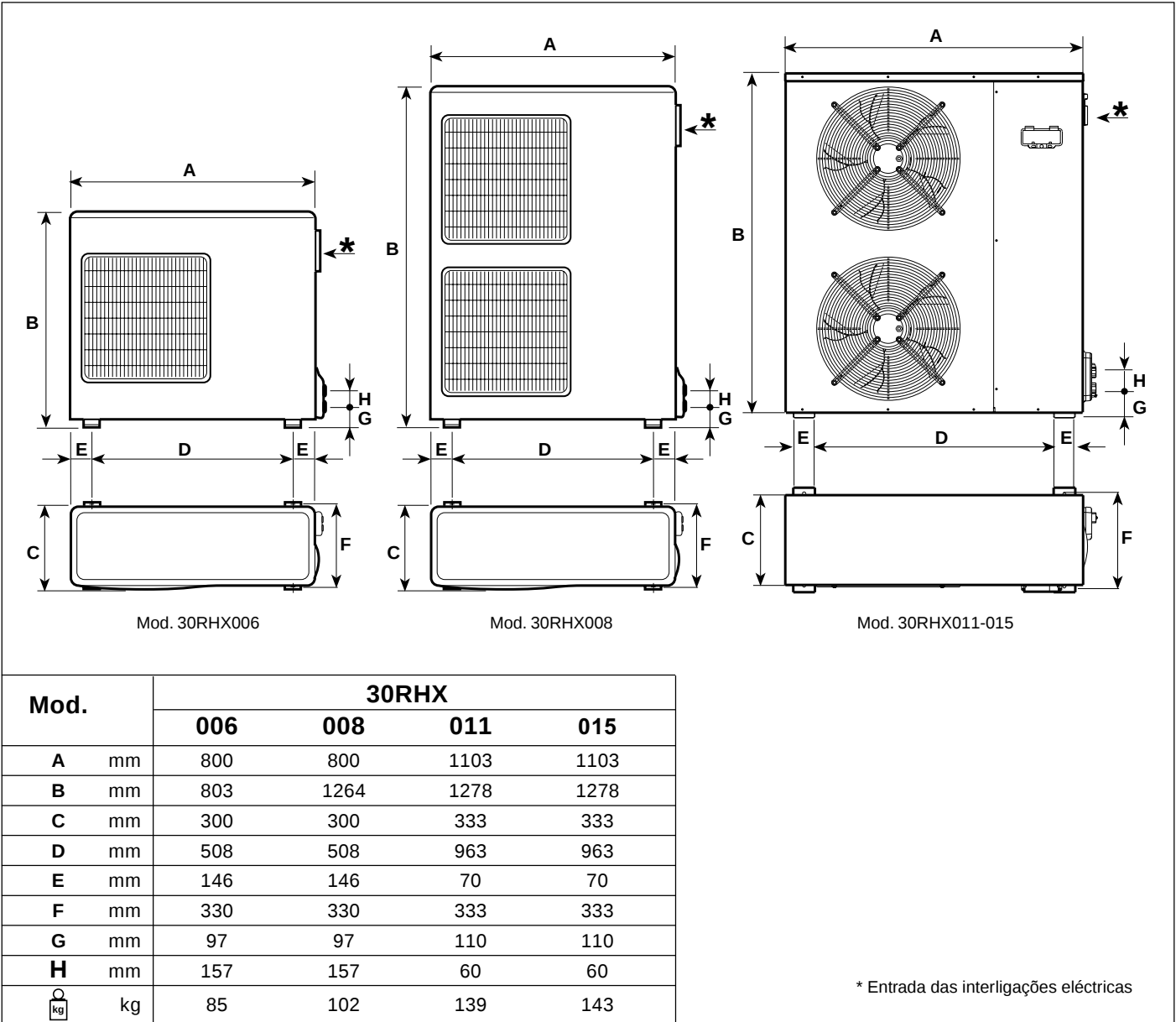


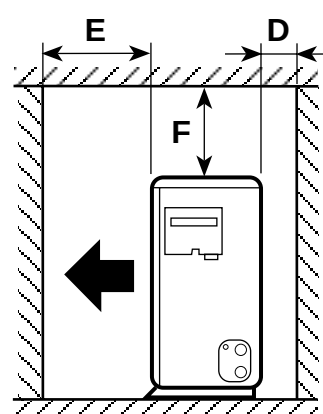
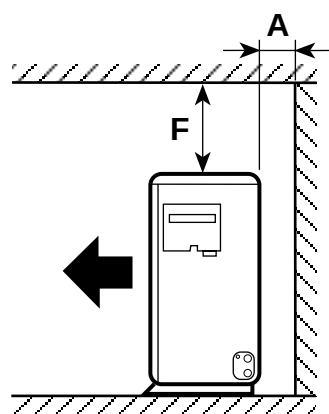
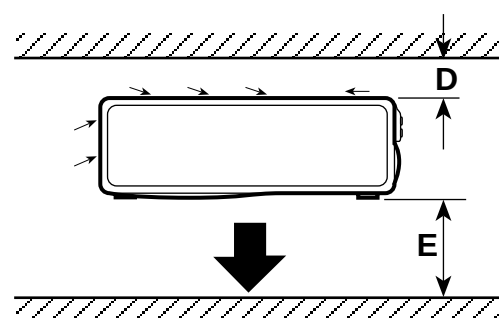
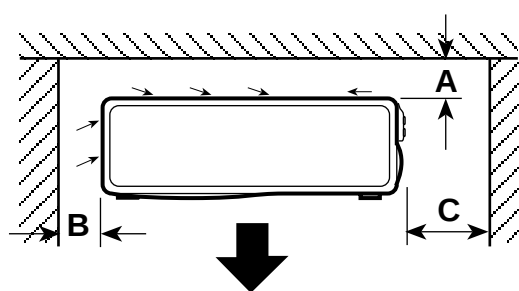
Tabela II: Dados técnicos

Unidade			30RHX				
			006	008	011	011-9	015-9
Potência absorvida	Arrefecimento	kW	2,05	2,50	3,19	3,19	4,38
	Aquecimento	kW	1,97	2,74	3,35	3,35	4,16
Compressor tipo			SCROLL				
Ventiladores helicoidais - diâmetro	Nº/mm		1/370	2/370	2/500	2/500	2/500
Fluxo ventilador para as 2 velocidades	tr/min		990/590	860/450	480/240	480/240	600/290
Trocador de calor			CHAPAS SOLDADAS POR BRASAGEM				
Conteúdo de água	I		0,94	1,22	1,22	1,22	1,81

Potências fornecidas e absorvidas pela unidade (compressor, ventilador e watt convencionais da bomba) referidas a:

Arrefecimento:
Temperatura ar externo 35°C b.s.; 24°C b.u. / temperatura água saída 7°C / entrada 12°C
Eurovent 6/C/003-1998, CEN/TC113/WG5 N 4

Aquecimento:
temperatura ar externo 7°C b.s.; 6°C b.u. / temperatura água entrada 40°C, temperatura água saída 45°C
Eurovent 6/C/003-1998



Mod.	30RHX006-008-011-015	
A	mm	100
B	mm	250
C	mm	500
D	mm	100
E	mm	670
F	mm	400

Tabela III: Dados electricos

Unidade		30RHX				
		006	008	011	011-9	015-9
Alimentação eléctrica	V - ph - Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50
Corrente de arranque	LRA	56	82	97	46	61
Corrente absorvida max	FLA	11	17	19	6	8
Fusíveis lentos (classe gl) protecção alimentação	A	20	32	40	10	16
Secção dos cabos de alimentação	mm ²	3 x 2.5	3 x 4.0	3 x 4.0	5 x 2.5	5 x 2.5
Fusíveis lentos (classe gl) protecção circuito auxiliares	A	4	4	4	4	4
Compressor						
Condensador	µF/V	40/450	50/450	60/450	-	-
Motor ventilador (230-1-50)						
Corrente absorvida	A	0,79	0,93	1,12	1,12	1,22
Condensador	µF/V	2	2,5	2,5	2,5	3,5
Aquecedor do cárter (230-1-50)	W	25	25	25	25	25
Corrente absorvida	A	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

Notas:

O cabo eléctrico de alimentação deve ser do tipo H07RN-F (ou superior) com isolamento de borracha sintética e bainha de neoprene segundo as normas EN 60335-1. Os bloqueios com as bombas ou outros aparelhos acessórios devem ser introduzidos de acordo com as informações contidas no esquema eléctrico.

30RHX

Dados

Tabela IV: Calibrações das protecções e controlos

		aberto	fechado
Protecção anticongelante	°C	2,7	*
Atraso primeiro arranque compressor	seg	60	
Atraso arranque compressor (OFF-ON)	seg	90	
Limitação arranques compressor pontos de (OFF-ON)	partida/h	12	

* Ultrapassado o atraso de arranque, a unidade reinicia automaticamente se a temperatura de saída da água é maior de 2,7°C.

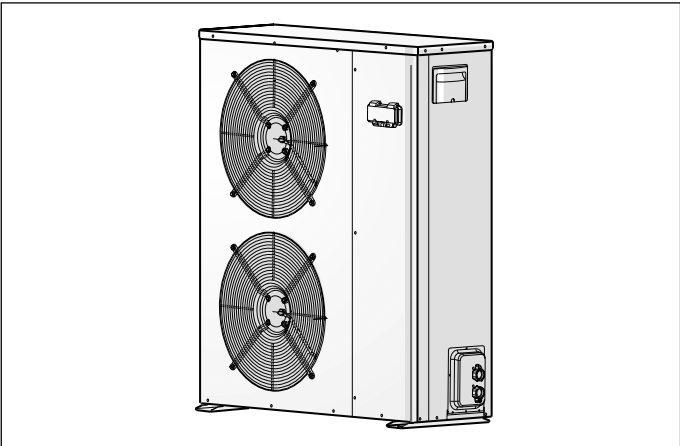


Tabela V: Fluxos/conteúdo de água do equipamento

Unidade		Mod.	006	008	011	015
30 RHX						
Fluxo de água	l/s	Nominal	0,32	0,44	0,57	0,76
Conteúdo de água equipamento	l	Min.	24	31	36	48
Pressão máxima nominal	kPa		300	300	300	300
Pressão enchimento antes da entrada em funcionamento	kPa		120	120	120	120

Tabela VI: Conteúdo de água nas tubagens de cobre

Diâmetro-mm		litros / metro
externo	interno	
14	12	0,11
16	14	0,15
18	16	0,20
22	20	0,31
28	25	0,49
35	32	0,80

Tabela VII: Conteúdo de água nas tubagens de aço

Diâmetro		litros / metro
externo polegadas	interno mm	
3/8 Gás	12,7	0,13
1/2 Gás	16,3	0,21
3/4 Gás	21,7	0,37
1 Gás	27,4	0,59

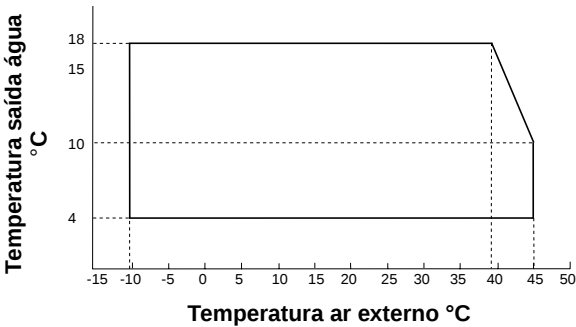
Tabela VIII: Limites de funcionamento

		Min	Max
Tensão de alimentação:	230 - 1 - 50	V	207 253
	400 - 3 - 50	V	360 440

* **ATENÇÃO:**
Misture a quantidade certa de líquido anticongelante à água, para temperaturas externas inferiores a 0°C.

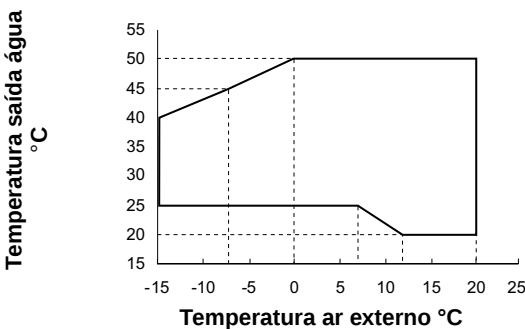
Campo de funcionamento - Arrefecimento

Temperatura água arranque (LWT) 35 °C max.



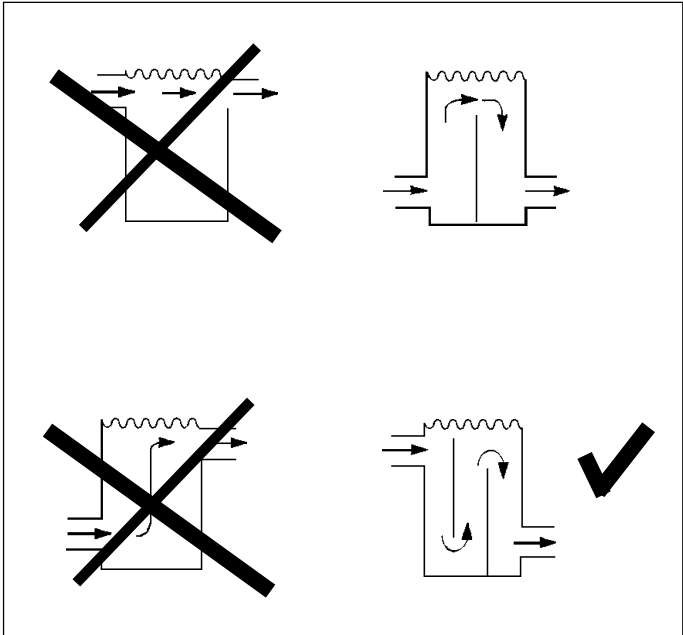
Campo de funcionamento - Aquecimento

Temperatura água arranque (LWT) 3 °C max.



Nota importante:

O uso do reservatório de acumulo não é obrigatório. Pode ser necessário usá-lo para atingir os volumes mínimos contidos na tabela V. Para o reservatório de acumulo ver o exemplo a seguir:



Manual de Instalação

As unidades R-410A funcionam com pressões superiores em relação às unidades R-22 padrão. Não use as ferramentas de manutenção ou os componentes das unidades R-22 no equipamento com R-410A.

Ler este manual de instruções cuidadosamente antes de iniciar a instalação.

- Esta unidade está de acordo com as Directivas de Baixa Tensão (EEC/73/23) e Compatibilidade Electromagnética (EEC/89/336).
- A instalação deve ser efectuada por um técnico qualificado.
- Seguir todas as normas nacionais de segurança vigentes. Assegurar particularmente que um fio de tamanho adequado esteja convenientemente ligado à terra.
- Assegurar que a tensão e a frequência do fornecimento eléctrico correspondam aos requerimentos e que a potência disponível seja suficiente para o funcionamento de outros possíveis electrodomésticos ligados à mesma linha. Assegurar também que o fornecimento eléctrico de alimentação esteja de acordo com as normas nacionais de segurança vigentes.
- Após a instalação, testar minuciosamente o funcionamento do sistema e explicar todas as funções deste ao proprietário.
- Deixar este manual ao proprietário para consulta durante futuras manutenções periódicas.
- O refrigerador e as partes que o compõem, devem ser inspeccionadas periodicamente, para verificar que não haja partes afrouxadas, danificadas ou quebradas. Se forem detectadas anomalias desse tipo e se não forem eliminadas, a unidade poderá ser causa de lesões físicas às pessoas e causar danos a objectos e propriedades.

ATENÇÃO: Durante a instalação da unidade ligar primeiro o sistema de refrigeração e depois o sistema eléctrico, no caso de desinstalação da unidade desligar primeiro os cabos eléctricos e depois o sistema de refrigeração.

AVISO: Desligue o interruptor do abastecimento principal de energia antes de fazer qualquer operação de manutenção ao sistema ou antes de lidar com quaisquer peças internas da unidade.

- O fabricante declina qualquer responsabilidade pelos danos resultantes de modificações ou erros nas ligações eléctricas ou de refrigeração.
- A desobediência às instruções de instalação ou utilização da unidade sob condições diferentes daquelas indicadas na Tabela VIII "Limites de funcionamento" anulam de imediato a garantia da unidade.
- A desobediência às normas de segurança eléctrica pode ocasionar risco de incêndio no caso de curto-circuitos.
- Inspeccione o equipamento para ver se tem danos devido ao transporte ou manuseamento inadequado: preencha imediatamente uma reclamação na empresa transportadora. Não instale nem utilize unidades danificadas.
- No caso de mau funcionamento, desligue a unidade, desligue o abastecimento principal de energia e contacte um engenheiro técnico qualificado.
- Este equipamento contém o refrigerante R-410A, uma substância que não empobrece a camada de ozono.
- Os produtos utilizados para fabrico deste aparelho e da respectiva embalagem são recicláveis e compatíveis com o meio ambiente.
- A destruição da embalagem deve ser efectuada de acordo com as normas locais são recicláveis e compatíveis com o meio ambiente.
- Este equipamento contém refrigerantes que devem ser eliminados de acordo com as normas vigentes para este tipo de resíduos. Quando tiver que desfazer-se duma unidade, após o seu tempo de vida, desmonte-a cuidadosamente. Deve depois entregá-la a uma central de lixos que siga os regulamentos locais de reciclagem e protecção do ambiente ou então devolva-a ao seu fornecedor.
- Para erguer a unidade, deve ser absolutamente evitado o uso de ganchos introduzidos nas alças laterais, mas deve-se usar equipamentos apropriados (p. ex. elevadores, carrinhos, etc.).
- Antes da demolição final ou de efectuar as operações de manutenção, recuperar cuidadosamente o refrigerante deste aparelho. Não deitar o refrigerante na atmosfera. Utilizar o equipamento de recuperação aprovado para o refrigerante com R-410A. Não usar os equipamentos do R-22.

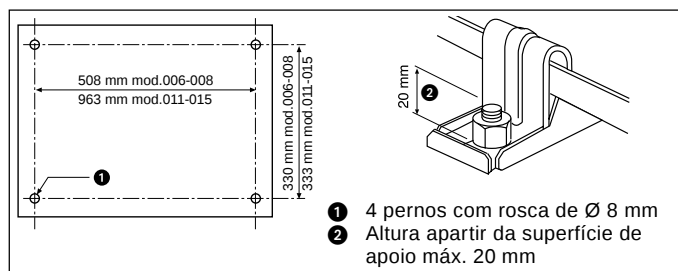
Escolha do local de instalação

Posições a evitar:

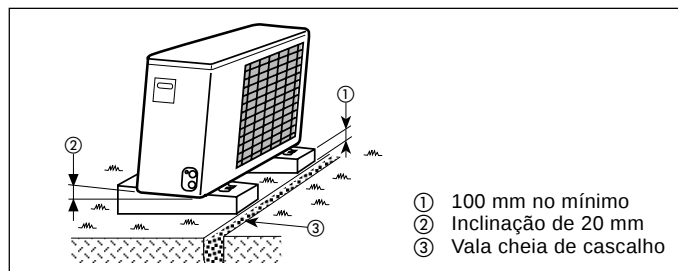
- Exposto à luz directa do sol.
- Demasiado perto de radiação de calor, vapor ou gás inflamável.
- Áreas com muito pó.

Recomendações:

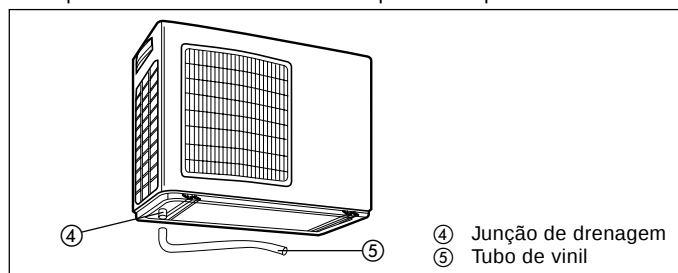
- Escolha uma posição protegida de ventos contrários.
- Escolha uma posição abrigada da luz directa do sol.
- Escolha uma área em que a saída de ar e o ruído da unidade não incomodem os vizinhos. É recomendável intercalar suportes anti-vibrantes.
- Escolha uma posição que permita haver os espaços mínimos requeridos.
- A estrutura do pavimento deverá ser suficientemente forte para suportar o peso da unidade e minimizar a transmissão de vibrações.
- Encontre uma posição em que não obstrua pontos de passagem nem portas.



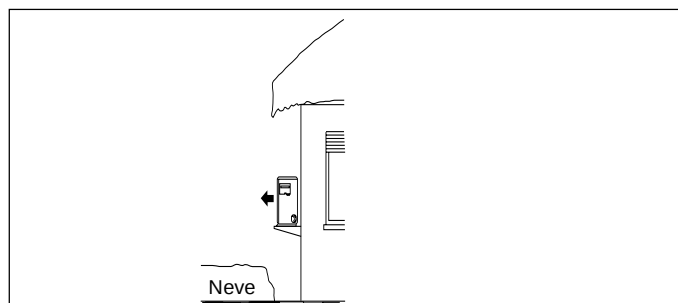
- Fixar a unidade à base com parafusos de porcas, para evitar que se vire em caso de vento forte.



- Para modelos com bomba de aquecimento, a unidade tem de estar adequadamente elevada acima da superfície do pavimento.



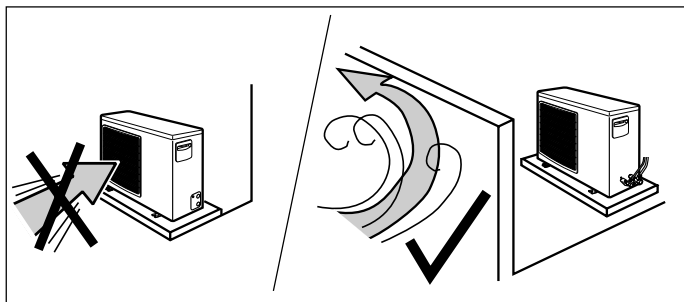
- Para drenar os condensados para um esgoto, durante o funcionamento em modo de aquecimento, introduza a junção de drenagem no orifício existente por baixo da base e utilize um tubo de vinil de 16 mm de diâmetro interno.



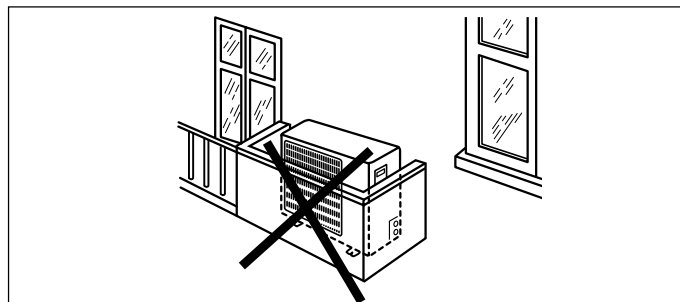
- Se a unidade for instalada em zonas onde neva muito, é necessário elevar o nível da unidade pelo menos 200 mm acima do nível habitual da neve ou alternativamente usar poleias.

30RHX

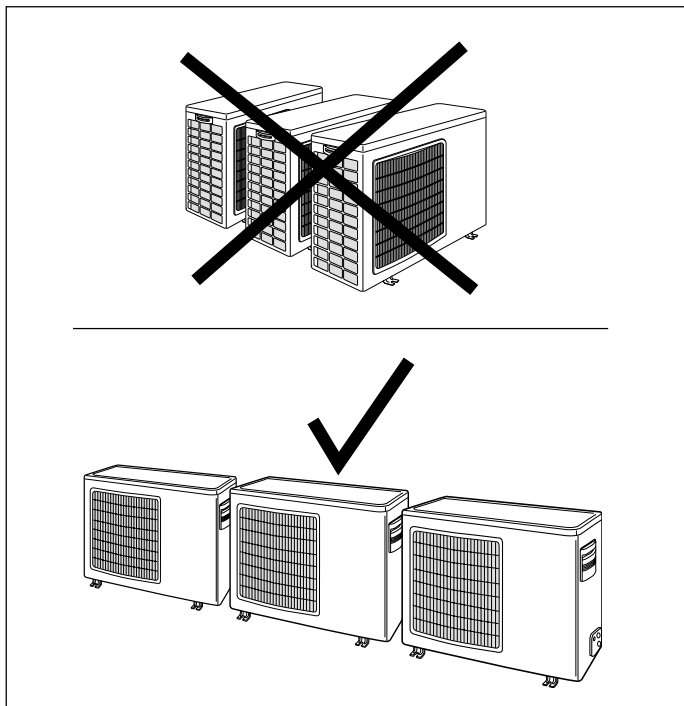
Avisos: evite....



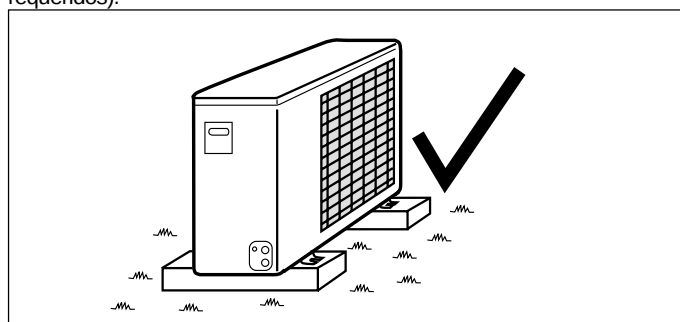
Ventos contrários predominantes.



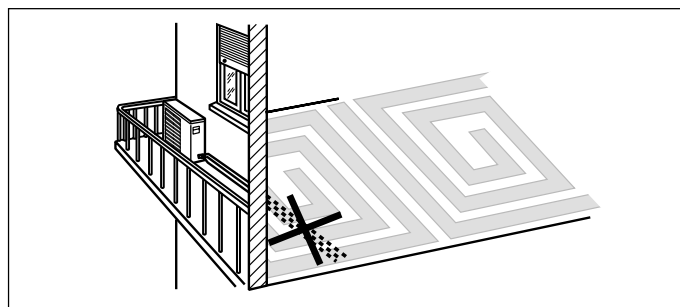
Qualquer obstrução da entrada e saída de ar da unidade ou qualquer obstáculo que esteja demasiado perto (consulte os espaços mínimos requeridos).



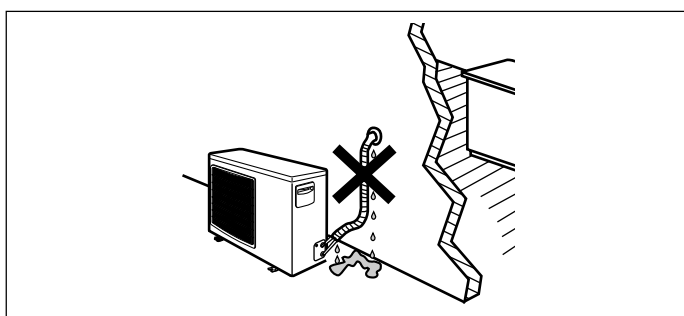
A instalação de multisplits deve ser de frente.



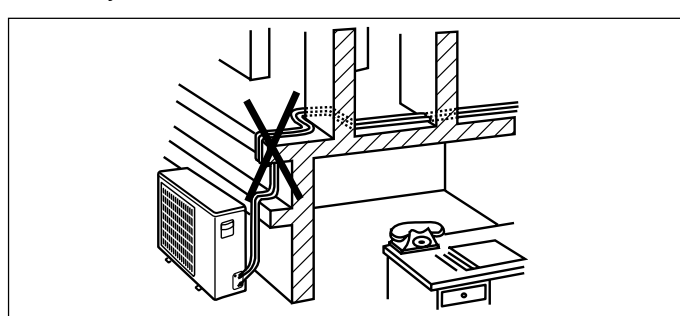
Instalação num solo com relva ou superfícies flexíveis (nestes casos tem de incluir uma base sólida).



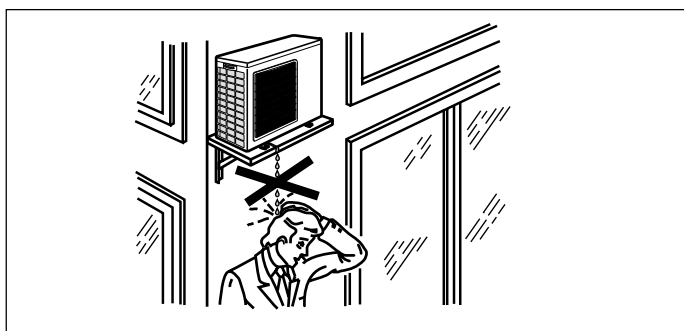
Desnível/distância excessiva entre o refrigerador e os convectores de ventilação.



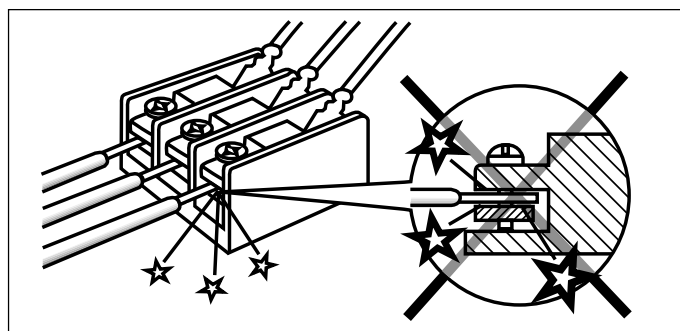
Isolar os tubos de ligação apenas parcialmente, o que fará com que pinguem.



Curvas e dobras desnecessárias nos tubos de ligação.

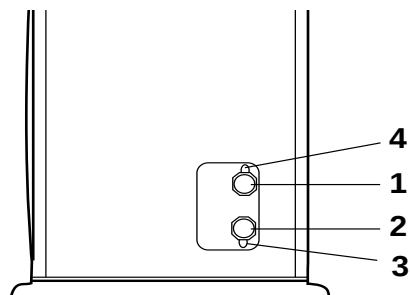


A unidade a pingar em pontos de passagem.



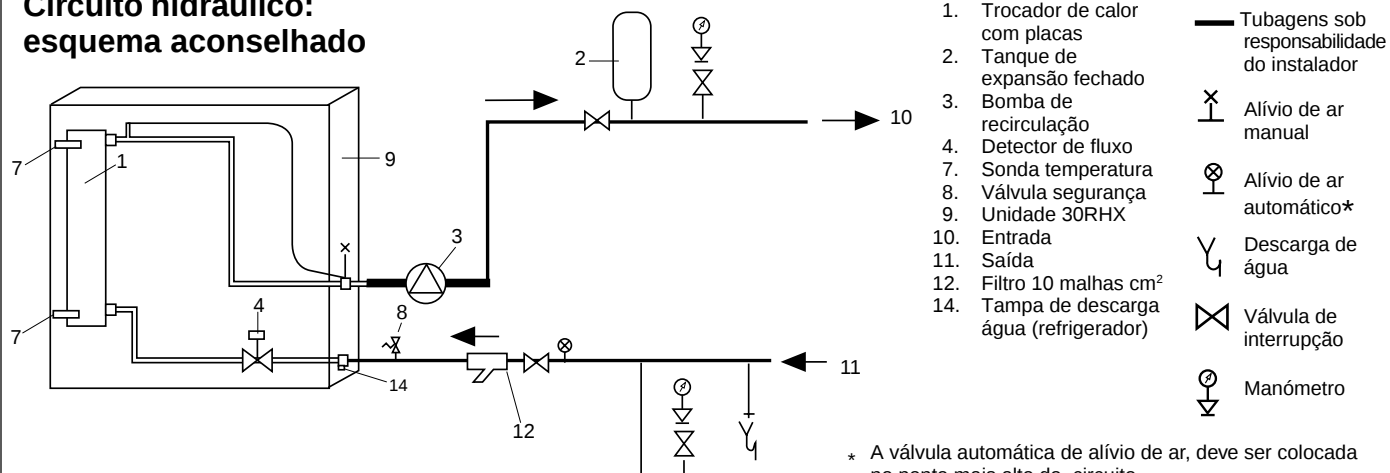
Partes soltas nas ligações eléctricas.

Engates hidráulicos



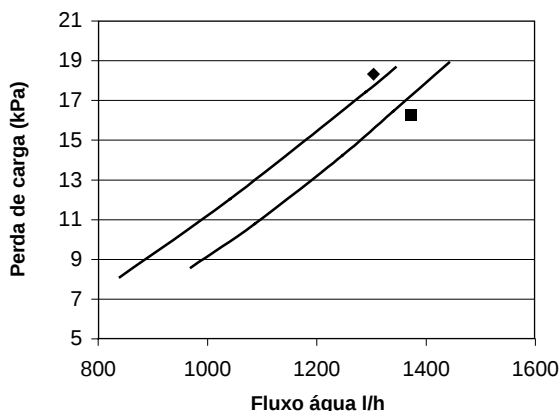
- 1 Saída água unidade Ø 1" F Gás
- 2 Entrada água unidade Ø 1" F Gás
- 3 Descarga
- 4 Alívio ar

Circuito hidráulico: esquema aconselhado

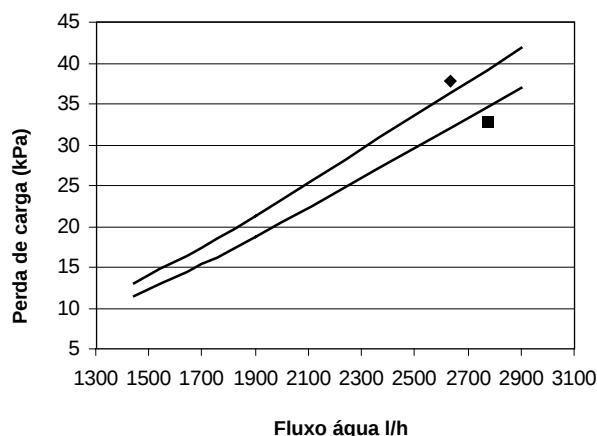


Perda de carga

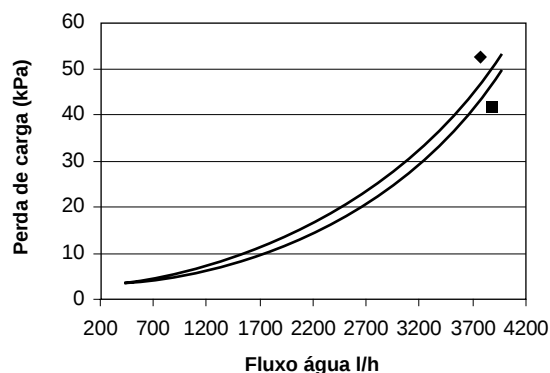
30RHX006



30RHX008-011



30RHX015-9



Legenda:

- ◆ DP (KPa) @ 12°C
- DP (KPa) @ 33°C

30RHX

Interligações e circuitos hidráulicos

Factores de correcção para etileno-glicol

Etileno-glicol	10%	20%	30%	40%
Temperatura de congelamento	-4°C	-9°C	-15°C	-23°C
Potência fornecida	0,996	0,991	0,983	0,974
Potência absorvida	0,990	0,978	0,964	1,008
Fluxo de água	1,000	0,979	0,979	1,025
Perda de carga	1,003	1,010	1,020	1,033

Interligações e circuitos hidráulicos

- O circuito hidráulico deve ser projectado para garantir um fluxo de água constante através do evaporador sem interrupção.
- As tubagens hidráulicas do equipamento devem ser fixadas e apoiadas firmemente para não sobrecarregar, com o próprio peso, nos engates da unidade.
- A entrada e a saída da água são marcadas com a placa apropriada.
- O alívio do ar e a drenagem da água estão situados nos engates de entrada e saída e fechados através de tampas apropriadas.
- As tubagens devem ser equipadas com válvulas de interrupção para permitir o esvaziamento do trocador sem drenar o equipamento todo, conforme aconselhado no esquema.

Para reduzir ao mínimo as perdas de carga do equipamento é preciso:

- diminuir o número das curvas;
- evitar curvas cotovelo;
- reduzir ao mínimo a extensão do equipamento;
- utilizar tubos com diâmetro apropriado.

Para evitar danos às tubagens devido ao possível congelamento da água durante o inverno, recomenda-se para instalar o sistema de enchimento em ambiente interno.

Recomenda-se:

- na entrada de água para introduzir um filtro com rede de pelo menos 10 malhas/cm² de tipo extraível, sobretudo no caso de circuitos realizados com tubagens de ferro com juntas soldadas. Os acréscimos ou as trocas de água do equipamento devem ser reduzidas no limite do possível porque propiciam a oxidação e a formação de depósitos calcários.

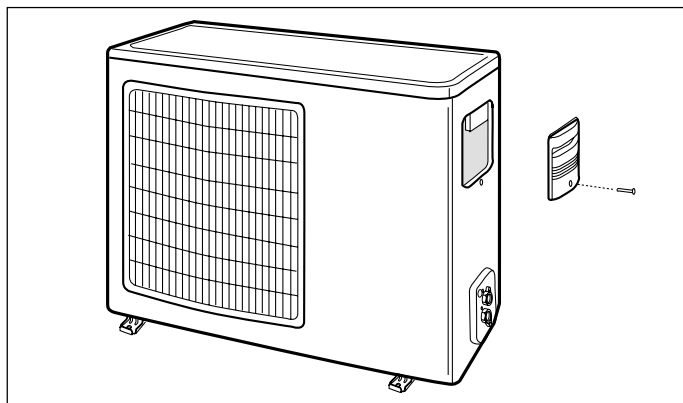
O controlo é capaz também de pilotar uma bomba externa que tenha uma absorção de até 8 Ampère indutivos.

Detector de fluxo

O detector de fluxo em descarga à bomba interrompe o funcionamento do compressor no caso de:

- avaria bomba;
- circulação água interrompida;
- presença de ar no equipamento.

Ligações eléctricas



Retire a tampa do quadro eléctrico.

Ligue os fios aos terminais de acordo com o diagrama de ligação eléctrica e aperte com firmeza.

- As características eléctricas da alimentação disponível devem satisfazer aquelas indicadas na placa de características da unidade.
- A tensão de alimentação deve constar nos limites indicados na tabela de dados eléctricos.
- O desequilíbrio entre as fases da tensão de alimentação deve estar sempre inferior a 2%.
- **IMPORTANTE:**
O funcionamento da unidade com tensão de alimentação fora dos limites da Tabela VIII ou com desequilíbrio excessivo entre as fases constitui um abuso e pode prejudicar a garantia. Se o desequilíbrio entre as fases da tensão de alimentação for superior a 2% entre imediatamente em contacto com a empresa local de distribuição da energia eléctrica.
- As ligações eléctricas devem ser realizadas de acordo com quanto contido neste manual com o esquema eléctrico e em conformidade com as normas locais e nacionais vigentes.
- Certifique-se de que a ligação ao abastecimento principal é feita através de um interruptor que desligue todos os pólos, com intervalo de contacto de pelo menos 3 mm.

- O cabo eléctrico de alimentação deve ser do tipo H07 RN-F (ou melhor), com isolamento em borracha sintética e invólucro em neoprene segundo as normas com EN 60335-1.

IMPORTANTE:

Faça a ligação à terra antes de quaisquer outras ligações eléctricas.

- A ligação à terra é obrigatória por lei. O instalador deve providenciar a sua realização utilizando o borne apropriado marcado com a indicação internacional de ligação à terra.

- Antes de ligar o cabo de alimentação à tomada de corrente, identifique a linha (L) / as linhas (L1-L2-L3) e o neutro (N), depois ligue conforme indicado no esquema eléctrico.

ATENÇÃO:

A linha de alimentação das unidades Trifásicas deve ser Trifásico + Neutro.

A falta de neutro causa danos aos serviços monofásicos.

- Na parte interna da unidade, colado na parte interna da tampa, está colocado o esquema eléctrico que mostra a alimentação e a ligação aos comandos/bloqueios remotos.

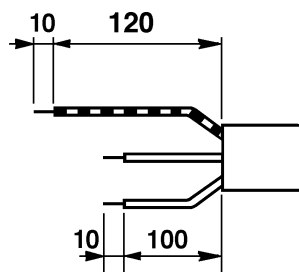
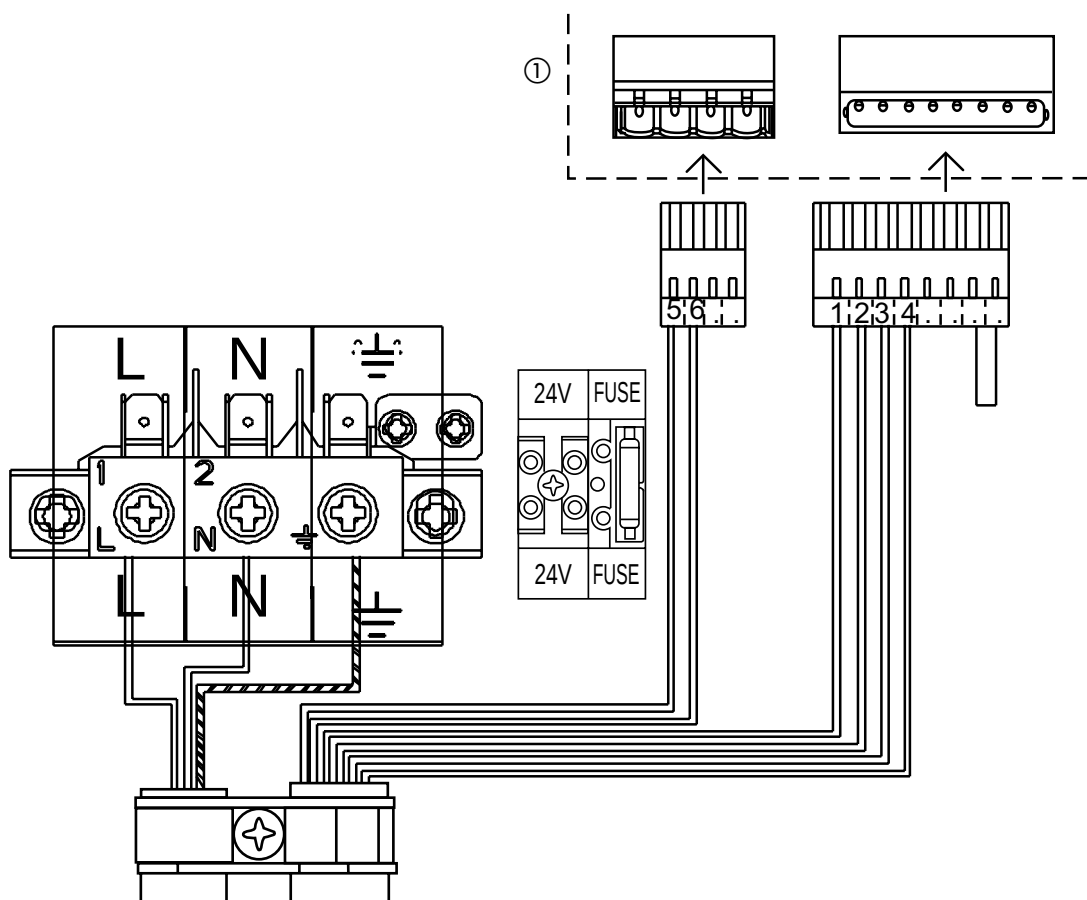
- Para a dimensão dos cabos e dos dispositivos eléctricos veja a Tabela III.

Alimentação do circuito de potência

- A alimentação do circuito de potência (trifásico + neutro) deve ser ligada aos respectivos bornes (ver o esquema eléctrico).
- A alimentação do circuito dos auxiliares é directamente derivada de uma fase e do neutro e é protegida pelo fusível "F".
- Se os cabos de alimentação eléctrica L1 (R), L2 (S), L3 (T) são ligados com uma sequência errada, após alguns segundos a alimentação é interrompida pelo controlo que entra em alarme evitando o funcionamento do compressor com rotação inversa.

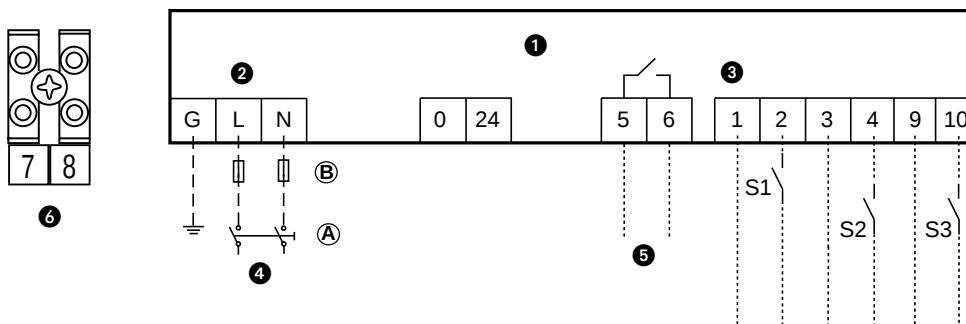
Nota:

Após as ligações terem sido efectuadas, volte a colocar a tampa do quadro eléctrico.



Legenda régua de bornes

-  Terra
 L Linha de admissão eléctrica
 N Linha eléctrica neutro
 ① Placa controlo



- ① Quadro eléctrico unidade
 ② Régua de bornes
 ③ Conectores placa electrónica
 ④ Linha alimentação 230V 1ph 50Hz
 ⑤ Disponível para alarme remoto (3 A @ 24 V ac max.)
 ⑥ Disponível para comandar uma bomba externa
 (A) Interruptor principal
 (B) Fusível retardador ou disjuntor do circuito (consulte a tabela III "Características eléctricas")

Legenda quadro de bornes modelos monofásicos

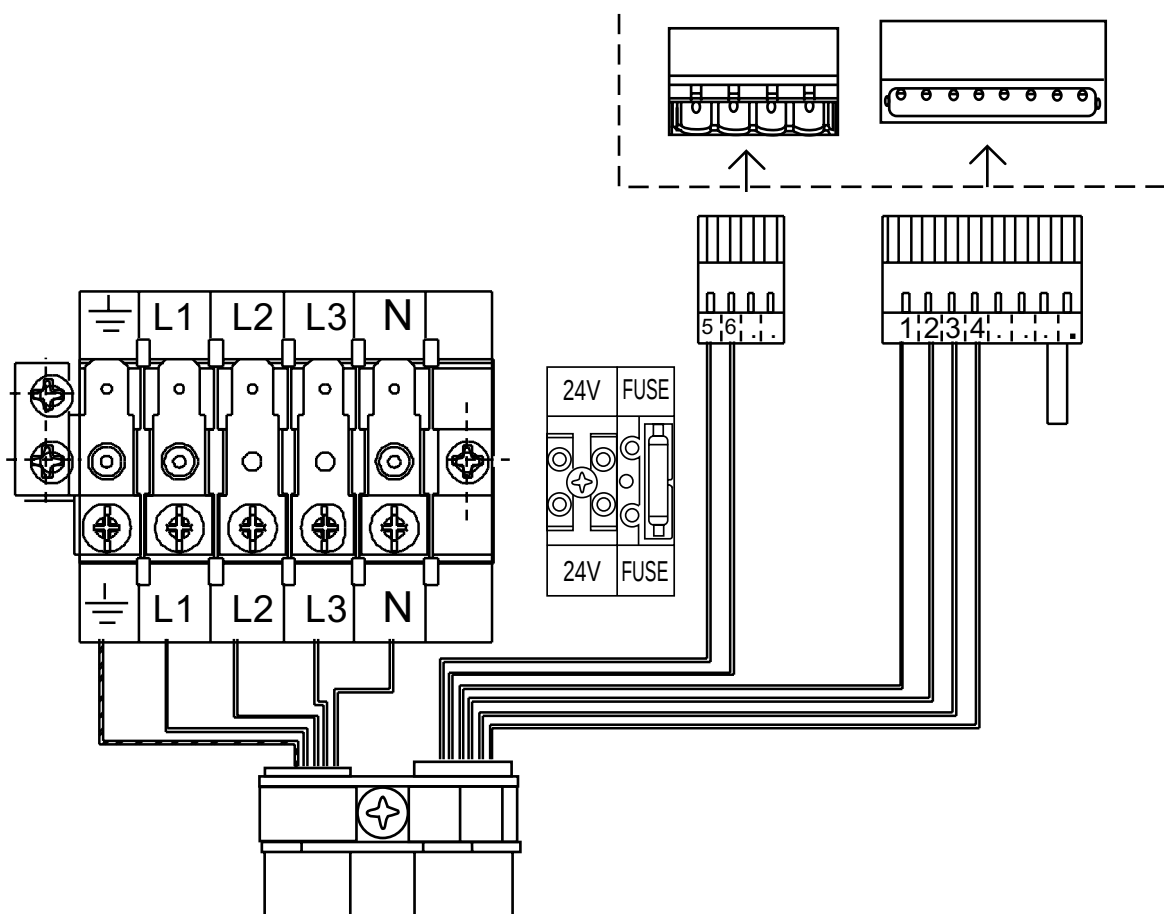
-  Terra
 L Linha de admissão eléctrica
 N Linha eléctrica neutro
 S1 Interruptor ON/OFF
 S2 Interruptor HEAT/COOL
 S3 Interruptor Duplo SET-POINT (standard/economia)

NOTA:

A qualidade dos contactos deve ser > di 20 mA @ 24 V ac.

30RHX

Ligações eléctricas modelos trifásicos

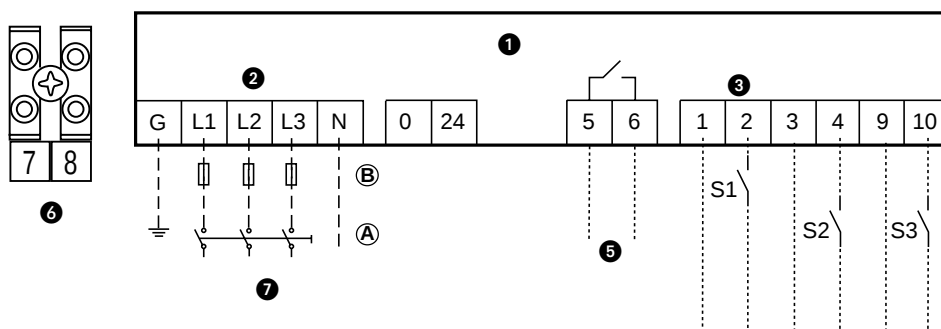


Ligações eléctricas modelos trifásicos

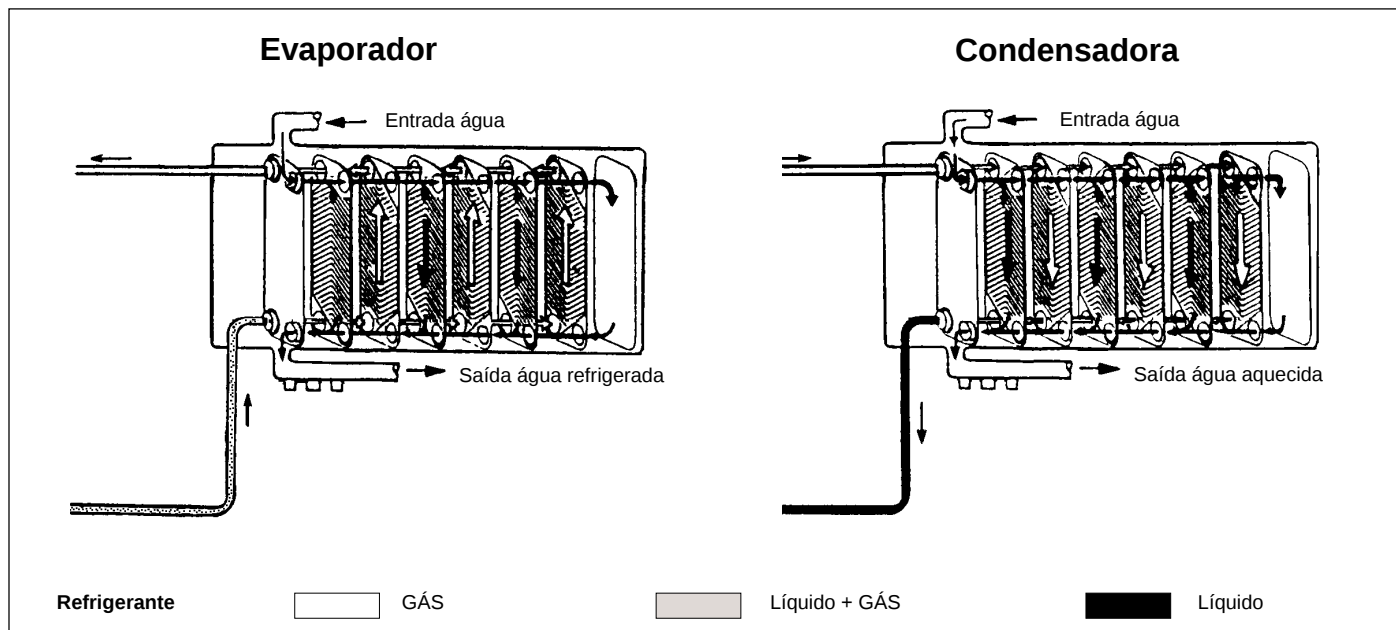
- ⏏ Terra
- L1 Linha de admissão eléctrica
- L2 Linha de admissão eléctrica
- L3 Linha de admissão eléctrica
- N Linha eléctrica neutro
- S1 Interruptor ON/OFF
- S2 Interruptor HEAT/COLL
- S3 Interruptor Duplo SET-POINT (standard/economia)

NOTA:

A qualidade dos contactos deve ser > di 20 mA @ 24 V ac.



- ① Quadro eléctrico unidade
- ② Régua de bornes
- ③ Conectores placa electrónica
- ⑦ Linha alimentação 400V 3ph 50Hz
- ⑤ Disponível para o alarme remoto (3 A @ 24 V ac max.)
- ⑥ Disponível para controlar uma bomba externa
- Ⓐ Interruptor principal
- Ⓑ Fusível retardador ou disjuntor do circuito (consulte a tabela III "Características eléctricas")



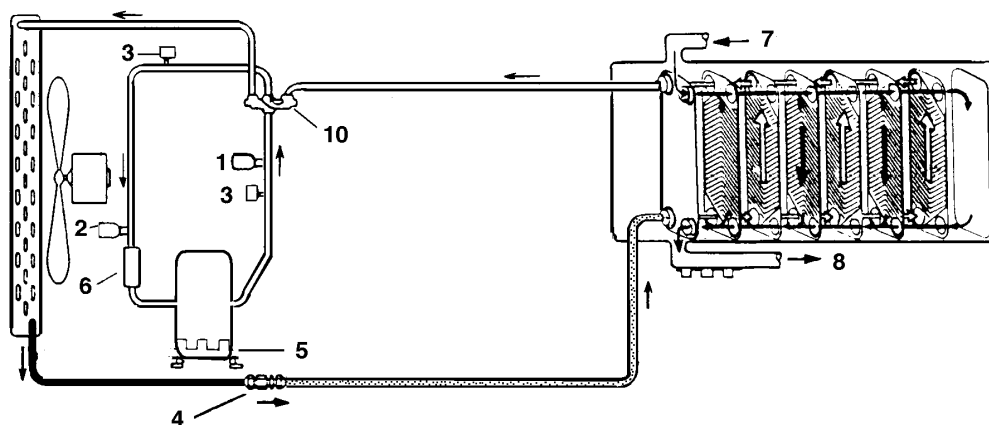
- A unidade compõe-se de um trocador de calor água-refrigerante com placas soldadas por brasagem. O trocador de calor funciona no ciclo de verão como evaporador e no ciclo de inverno como condensadora de refrigerante arrefecido a água.
- Controle as características da água com a qual o circuito é carregado e, se necessário, efectue o tratamento.

ATENÇÃO: durante o inverno o congelamento da água pode causar danos.

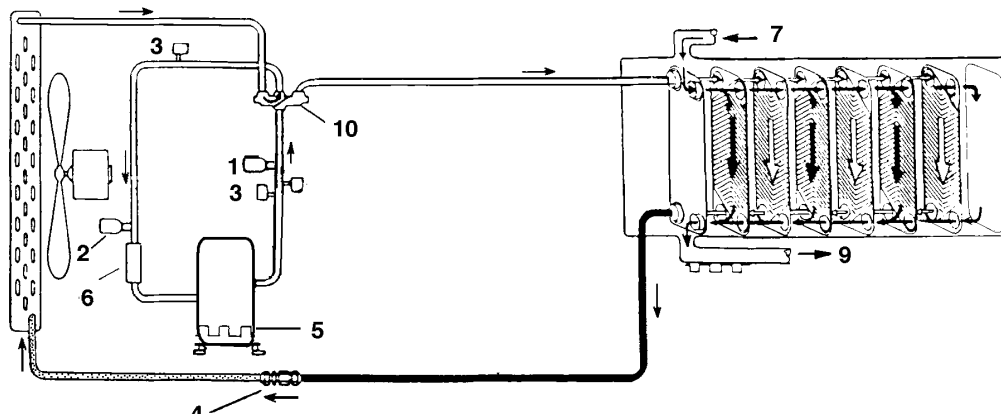
Para evitar o congelamento da água contida no equipamento, deve ser tomada uma das seguintes precauções durante o período do inverno:

- drene a água do equipamento utilizando as descargas específicas situadas na parte inferior do aparelho.
- ou
- acrescente a percentagem certa de glicol no circuito hidráulico.

Esquema de princípio para unidades com bomba de calor: ciclo de arrefecimento



Esquema básico para unidades com bomba de calor: ciclo de aquecimento



30RHX

Verificação do abastecimento de refrigerante

- É necessário controlar quando houve um vazamento de refrigerante ou foi desligado o circuito frigorífico para a substituição de um componente.
- O melhor sistema para executar uma carga correcta de refrigerante consiste em esvaziar totalmente o circuito frigorífico por meio da aparelhagem apropriada de recolha, depois introduzir a quantidade exacta de refrigerante conforme quanto indicado na placa de características da unidade, por meio de um aparelho de carga do tipo "Dial a charge".
- A aparelhagem para efectuar o vácuo no circuito frigorífico deve ser ligada simultaneamente às tomadas de serviço de alta e baixa pressão (1/2" UNF, 20 roscas/polegadas).
- Os cilindros do refrigerante R-410A são dotados de um tubo de imersão que permite ao líquido refrigerante de sair pelo

cilindro na posição perpendicular.

Carregue as unidades com R-410A mantendo o cilindro na posição recta e usar um dispositivo de medição do tipo normal no comércio introduzindo-o no tubo do colectador para vaporizar o refrigerante líquido antes da entrada na unidade. Carregue o refrigerante na linha de aspiração.

- Este método deve ser usado nos sistemas com bomba de calor que funcionam no aquecimento, porque as dificuldades operacionais ligadas ao período do inverno (pilha externa congelada) impedem a manutenção em condições estáveis de funcionamento e portanto o controlo da carga de refrigerante. Nas aplicações de apenas refrescamento (ou bomba de calor funcionando em refrescamento) o controlo da carga de refrigerante pode ser executado com o sistema do superaquecimento quando a temperatura do ar externo for superior a 15°C.

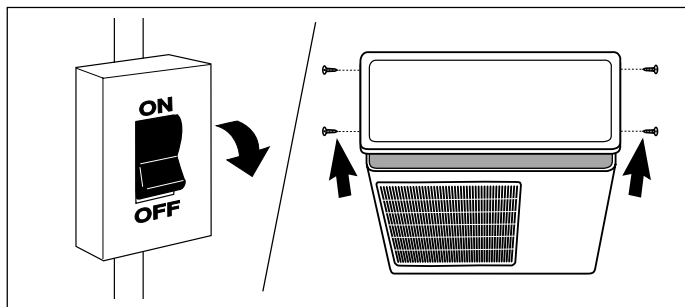
Manutenção da unidade

Manutenção da unidade

As operações de manutenção seguintes devem ser efectuadas por pessoal qualificado:

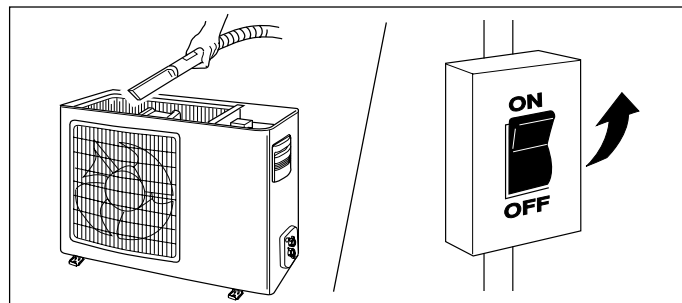
Limpeza da bateria

Quando necessário, faça o seguinte para uma limpeza mais cuidada da bateria:



DESLIGUE a corrente eléctrica principal.

Retire a tampa superior da unidade, desapertando os parafusos de fixação e elevando a tampa.



Com a utilização de um aspirador de pó e com o devido cuidado, limpe o pacote de alhetas.

Sempre com um aspirador de pó limpe a parte interna do compartimento ventilador na parte externa.

Coloque a tampa da unidade e aparafuse.

Em caso de períodos prolongados de exclusão da rede de abastecimento e no primeiro accionamento

Dê tensão ao sistema, por meio do interruptor geral, sem accioná-lo (o controlo remoto deve estar na posição OFF pelo menos 12 horas antes do primeiro arranque). Não desligue a tensão durante o período de funcionamento.

Dispositivos de controlo e seguranças

1. Protecção enrolamento compressor

Com reintrodução automática.

Intervém quando a temperatura dos enrolamentos ou a corrente absorvida pelo compressor ultrapassar os limites previstos.

2. Protecção Anticongelante

Esta protecção é mantida sob controlo pelo Prodialog Junior em relação à temperatura em saída pelo trocador a água.

Esta segurança interrompe o funcionamento da máquina sinalizando um código de alarme.

3. Ponto de regulação frio

Parâmetro comandado pelo controlo e calibrado na fábrica para ter água em entrada a 12°C.

O segundo valor de ponto de regulação de default é de 14°C e por ser seleccionado por meio da interface serviço.

4. Ponto de regulação calor

Parâmetro comandado pelo controlo e calibrado na fábrica para ter água em entrada a 43,9°C.

6. Protecção baixa temperatura de aspiração

Reintrodução automática/manual (após 6 ciclos automáticos)

baseada em sinal transdutor de pressão instalado na tubagem de aspiração do compressor.

7. Protecção de alta pressão

Reintrodução automática/manual (após 6 ciclos automáticos) baseada em sinal transdutor de pressão instalado na tubagem de descarga do compressor.

8. Detector de fluxo FS

Instalado na saída da água ao trocador, não permite o funcionamento do compressor e da bomba na falta do fluxo da água.

9. Ciclo de descongelamento

Intervém somente na presença de gelo na bateria de troca térmica durante o funcionamento com bomba de calor.

Esta função é comandada totalmente pelo controlo.

10. Controlo electrónico de condensado

Comuta a velocidade do/dos ventiladores em função da temperatura de condensado. É comandado pelo controlo Prodialog Junior e permite o funcionamento da unidade nos limites previstos de temperatura otimizando o condensado.

O controlo electrónico na máquina executa a monitorização contínua do funcionamento da mesma e no caso de funcionamentos irregulares activa um relé cujo contacto gera um sinal de alarme codificado. Algumas condições de alarme são por reintrodução automática, outras exigem a intervenção do operador para a procura, a remoção da causa e a reintrodução.

Rearme manual das condições de alarme

O rearme manual das condições de alarme é executando abrindo e depois fechando o contacto S1 (ver esquema eléctrico).

ATENÇÃO:

O rearme manual provoca a perda definitiva do código de alarme; portanto, antes de efectuá-lo, verifique o código de acordo com as instruções contidas e remova a causa que gerou o alarme.

N.B. a falha temporária de alimentação eléctrica a uma unidade na condição de alarme não causa o rearme da mesma.

A lista a seguir descreve para cada código de alarmes a causa possível:

Cód: de alarme	Descrição	Acção do controlo	Modalidade de restauração alarme	Causa provável
1	Compressor avariado	Bloqueio compressor	Manual	Compressor superaquecido
2	Sonda de temperatura saída água em avaria	Parada da unidade	Automatico	Sensor fora de escala, interrupção cabos sonda ou sensor avariado
3	Sonda de temperatura entrada água em avaria	Parada da unidade	Automatico	Sensor fora de escala, interrupção cabos sonda ou sensor avariado
4	Sonda de descongelamento em avaria	Parada da unidade	Automatico	Sensor fora de escala, interrupção cabos sonda ou sensor avariado
5	Sonda de temperatura ar em avaria	Parada da unidade	Automatico	Sensor fora de escala, interrupção cabos sonda ou sensor avariado
6	Transdutor de alta pressão avariado	Parada da unidade	Automatico	Transdutor fora de escala, tensão ao transdutor não correcta, interrupção cabos transdutor ou transdutor avariado
11	Transdutor de baixa pressão avariado	Parada da unidade	Automatico	Transdutor fora de escala, tensão ao transdutor não correcta, interrupção cabos transdutor ou transdutor avariado
13	Baixa pressão do refrigerante no circuito	Parada da unidade	Automatico/ Manual	Falta de refrigerante no circuito, filtro refrigerante bloqueado ou avariado transdutor de baixa pressão
14	Alta pressão do refrigerante no circuito	Parada da unidade	Manual	Avaria ventiladores, bateria obstruída, temperatura elevada ar externo
16	Protecção anticongelante trocador com placas	Parada da unidade	Automatico/ Manual	Baixo fluxo de água, avaria da sonda entrada ou saída água
21	Repetição do alcance baixa temperatura de aspiração em arrefecimento (mais de seis vezes)	Parada da unidade	Automatico	Avaria transdutor de baixa pressão, filtro refrigerante obstruído ou falta refrigerante no circuito
22	Repetição do alcance alta pressão em arrefecimento (mais de seis vezes)	Parada da unidade	Automatico	Avaria transdutor de alta pressão, alta temperatura ar, alta temperatura entrada água
23	Repetição do alcance alta temp. de descarga em aquecimento	Parada da unidade	Automatico	Baixo fluxo de água, avaria da sonda entrada ou saída água
24	Repetição do alcance baixa temp. aspiração em aquecimento	Parada da unidade	Automatico	Avaria transdutor de baixa temp. de pressão, filtro refrigerante obstruído ou falta refrigerante no circuito
25	Baixa temperatura água em entrada para aquecimento	Parada da unidade	Automatico	Temperatura água em entrada muito baixa avaria da sonda entrada ou saída água
26	Bloqueio externo avariado	Parada da unidade	Manual	Avaria ou intervenção do detector de fluxo, ar no circuito água
31	Bloqueio de emergência pelo CCN	Parada da unidade	Automatico	Comando network
32	Perda de comunicação com Flotronic o Chiller System Manager	A unidade funciona na modalidade local	Automatico	Defeito de cabos CCN bus ou avaria no módulo do sistema
33	Exigência de serviço	Parada da unidade	Manual	—

Detecção de avarias

O compressor e a ventoinha da unidade exterior não arrancam:

- Falta a energia eléctrica; verificar a ligação à rede de abastecimento..
- Interruptor geral DESLIGADO: verifique e coloque na posição ON
- Os fusíveis da corrente eléctrica principal queimaram-se; substitua-os.
- Aguarde 2 minutos: a protecção dos ciclos do compressor encontra-se activada.
- O interruptor da pressão adicional está aberto; verifique e elimine a causa.
- A tensão da corrente eléctrica está muito baixa.
- As ligações eléctricas encontram-se soltas ou erradas; verifique e proceda à sua reparação.

Compressor não arranca, mas a ventoinha exterior está a funcionar:

- As ligações eléctricas do compressor estão soltas ou erradas; verifique e proceda à sua reparação.
- O compressor queimou-se, deixou de funcionar ou o dispositivo de protecção encontra-se ligado; verifique a causa e substitua o compressor se necessário.
- Condensador de marcha defeituoso nos modelos monofásicos; substituir.

O compressor começa a funcionar, mas pára devido à sua protecção contra o excesso de temperatura (não pára devido ao funcionamento normal do termóstato):

- Abastecimento errado do refrigerante (excessivo ou reduzido) ou ar ou outros gases não condensados no circuito; retire o refrigerante (consulte nota 1), evacue-o e torne a abastecer.
- A tensão da corrente eléctrica principal está errada (demasiado alta ou demasiado baixa).
- Bateria do condensador obstruída; retirar as obstruções.
- Ventilador inactivo; verifique e elimine a causa.
- Condensador de marcha defeituoso; substitua.
- Termostato unidade interna defeituoso; substitua.
- Circuito do refrigerante obstruído; verifique e retire as obstruções.
- Válvula de inversão defeituosa (bomba de calor); substitua.
- Dispositivo de expansão obstruído ou coberto por gelo; retire o refrigerante (consulte nota 1), evacue-o e torne a abastecer.

O compressor funciona ininterruptamente:

- A unidade seleccionada possui dimensões demasiado pequenas para as verdadeiras necessidades de ar condicionado
- Seleccionada temperatura água muito baixa (arrefecimento) ou muito alta (aquecimento com bomba de calor); varie selecção..
- Carga reduzida do refrigerante; verifique e adicione refrigerante.
- Ventilador defeituoso da unidade funcionando como condensador; substitua.
- Ar ou outros gases não condensáveis no circuito; retire o refrigerante (consulte nota 1), descarregue e torne a carregar.
- Obstruções na entrada de ar ou filtros da unidade interior sujos; retire as obstruções ou limpe o filtro.

Frequente formação de gelo na bateria externa (aquecimento com bomba de calor):

- Ventilador parado; verifique e elimine a causa
- Conexão eléctrica errada no circuito de descongelamento; verifique ligações eléctricas e repare.

Pressão de descarga demasiado elevada:

- Bateria obstruída ou suja; remova a obstrução ou limpe a bateria.
- Fluxo água insuficiente ou bomba defeituosa (em aquecimento); substitua.
- Abastecimento de refrigerante demasiado elevado; retire parte do refrigerante (consulte nota 1).
- Ar ou outros gases não condensáveis no circuito; retire o refrigerante (consulte nota 1), evacue-o e torne a abastecer.

Pressão de descarga demasiado baixa:

- Abastecimento de refrigerante demasiado reduzido: adicione refrigerante.
- Bateria ou tubagem do líquido obstruída; remova a obstrução.
- Filtro água sujo; limpe o filtro.

Pressão de admissão demasiado elevada:

- Válvula sobrepressão interna aberta; verifique e elimine a causa.
- Abastecimento de refrigerante demasiado elevado; retire parte do refrigerante (consulte nota 1).
- Válvula de inversão defeituosa ou vazamento interno (bomba de calor); substitua.

Pressão de admissão demasiado baixa:

- Abastecimento de refrigerante demasiado baixo; adicione refrigerante.
- Bateria do evaporador coberta com gelo; veja os pontos seguintes.
- Circulação de ar no evaporador insuficiente; verifique a causa e proceda à sua reparação.
- Dispositivo de expansão ou linha de sucção obstruídos; verifique e proceda à sua reparação.
- Ventilador não pára durante os ciclos de descongelamento (aquecimento com bomba de calor); verifique ligações.
- Sonda descongelamento defeituosa (aquecimento com bomba de calor); substitua.
- Contacto defeituoso entre tubo e sonda descongelamento (aquecimento com bomba de calor); verifique e elimine a causa.

Ventilador parado ou funciona e pára por causa do seu protector térmico:

- Condensador do motor ventilador defeituoso; substituir.
- Ligações eléctricas ao motor ventilador afrouxadas; apertar as ligações.
- Motor ventilador queimado; substituir.
- Dispositivo de expansão obstruído ou bloqueado pelo gelo; tirar o refrigerante (ver obs.1), criar vazio e recarregar.

Nota 1: Não liberte o refrigerante para a atmosfera; use um equipamento de recuperação de refrigerante adequado.

Manual do utilizador

Quando tiver terminado a instalação e os testes explique ao Utilizador os pontos principais do Manual de Utilização e Manutenção, dando especial atenção aos modos de funcionamento da unidade de ar condicionado, que se mencionam abaixo:

- Como ligar e desligar a unidade.
- Funções do comando.

No caso de uma avaria ou de um funcionamento irregular verifique o código de erro mostrado pelo controlo remoto ou pelo LED na placa no quadro eléctrico do refrigerador.

För drift- och skötselinstruktioner av denna enhet, liksom installationsinstruktioner av inomhusenheten, hänvisas till respektive manual.

Innehållsförteckning

	Sida
Dimensioner och vikter	2
Tekniska data	2
Minsta fria utrymmeskrav	3
Elektriska egenskaper	3
Tekniska data	4
Allmän information	5
arning: undvik att	6
attenanslutningar.....	7
Vattenanslutningar och vattensystem.....	8
Elektriska anslutningar.....	8/10
Värmeväxlare vatten - köldmedel	11
Kontroll av köldmedelsnivå	12
Underhåll av enheten.....	12
Kontroll- och säkerhetsanordningar	12
Felsökning	13
Felsökning och instruktioner för ägaren	14

VIKTIG INFORMATION!

KLIMATANLÄGGNING MED SNABBREFERENS R-410A

- Köldmediet R-410A arbetar vid 50-70% högre tryck än R-22. Försäkra dig om att serviceutrustning och ersättningskomponenter är konstruerade för drift med köldmediet R-410A.
- R-410A köldmediecyllinder är rosa till färgen.
- Köldmedelscyllindrarna R-410A är försedda med ett rör som är nedsänkt i cylindern som gör att vätskan kan komma ut ur cylindern, när cylindern är i vertikalt läge och uppochnedvänd.
- Enheten R-410A ska fyllas med köldmedel som är i flytande form. Använd en strypning i manometerstället för att förånga köldmediet innan det förs in i aggregatet.
- R-410A skall, i likhet med andra HFC-köldmedier, endast användas med de kompressoroljor som tillverkaren valt ut. Se tabellen nedan.
- Vaccuumpumpen har ej tillräcklig kapacitet för att avlägsna fukt från oljan.
- Låt ej systemet komma i kontakt med atmosfären medan det befinner sig under vacuum.
- Om det är nödvändigt att öppna enheten för att utföra underhåll, ska vakuumförhållandet avbrytas med kvävgas och byt ut torkanläggningsfiltret.
- Låt ej R-410A komma ut i atmosfären.

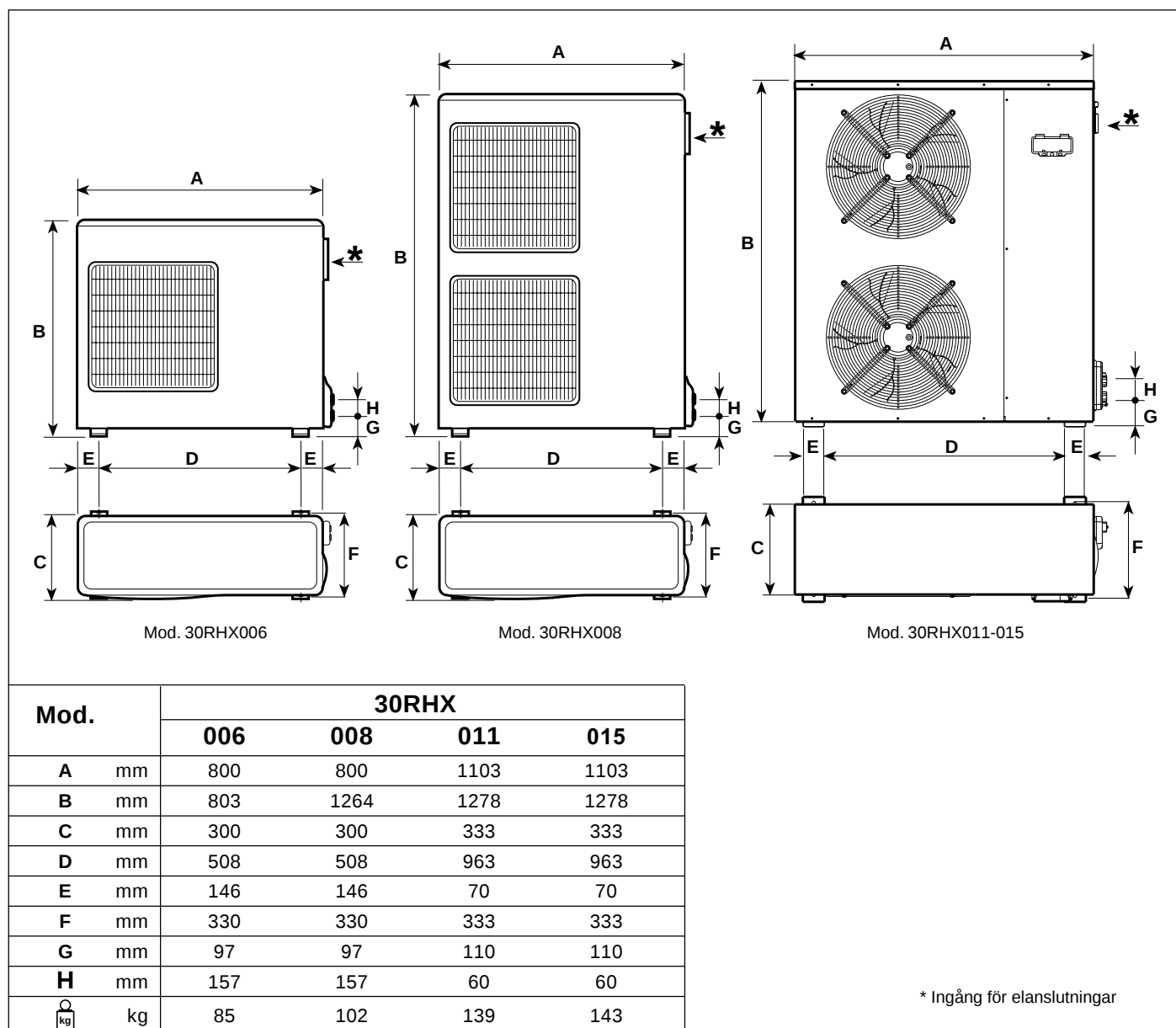
Modeller	Typ av olja	Mängd i cc	Tork som redan finns installerad på enhetens vätskeledning
006	POE	1,12	På
008	POE	1,12	På
011	POE	1,25	På
015	POE	1,85	På

Tabell I

Värmepumpsmodeller	Kraftmatning
30RHX006	230 V ~ 50 Hz
30RHX008	230 V ~ 50 Hz
30RHX011	230 V ~ 50 Hz
30RHX011-9	400 V 3N ~ 50 Hz
30RHX015-9	400 V 3N ~ 50 Hz

30RHX

Dimensioner och vikter



Tabell II: Tekniska data

Enhet			30RHX				
			006	008	011	011-9	015-9
Effektförbrukning	Kylning	kW	2,05	2,50	3,19	3,19	4,38
	Värmning	kW	1,97	2,74	3,35	3,35	4,16
Kompressortyp			SCROLL				
Spiralfläkt - diameter	N°/mm		1/370	2/370	2/500	2/500	2/500
Fläktkapacitet för de 2 hastigheterna	tr/min		990/590	860/450	480/240	480/240	600/290
Värmeväxlare			HÅRDLÖDDA PLATTOR				
Vatteninnehåll	l		0,94	1,22	1,22	1,22	1,81

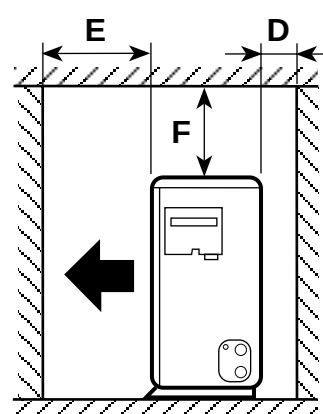
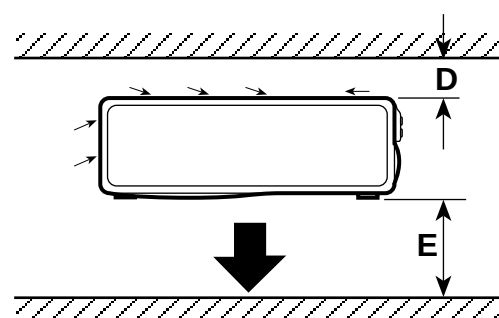
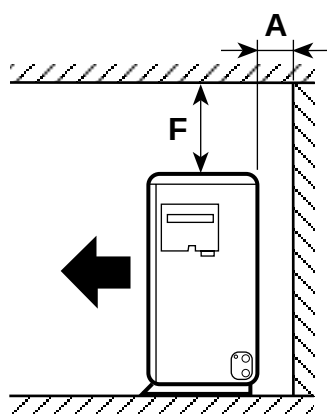
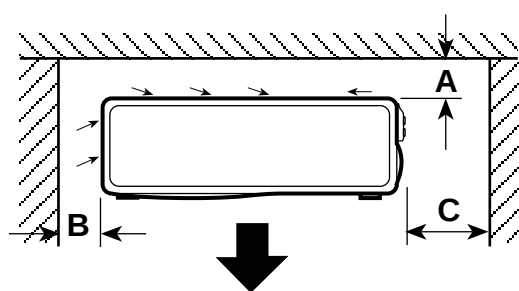
Tillförd och förbrukad effekt för enheten (kompressor, fläkt och konventionella watt för pump) beträffande:

Kylning:

Lufttemperatur, utomhus 35°C t.t.;
24°C v.t. /
vattentemperatur, utlopp 7°C /
ingång 12°C
Eurovent 6/C/003-1998, CEN/TC113/
WG5 N 4

Värmning:

Lufttemperatur, utomhus 7°C t.t.; 6°C v.t. /
vattentemperatur i inlopp 40°C,
vattentemperatur i utlopp 45°C
Eurovent 6/C/003-1998



Mod.	30RHX006-008-011-015	
A	mm	100
B	mm	250
C	mm	500
D	mm	100
E	mm	670
F	mm	400

Tabell III: Elektriska egenskaper

Enhet		30RHX				
		006	008	011	011-9	015-9
Strömförsörjning	V - ph - Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50
Startström	LRA	56	82	97	46	61
Max. strömförbrukning	FLA	11	17	19	6	8
Tröga säkringar (klass gl) matningsskydd	A	20	32	40	10	16
Tvårsnitt, matningskablar	mm ²	3 x 2.5	3 x 4.0	3 x 4.0	5 x 2.5	5 x 2.5
Tröga säkringar (klass gl) hjälpkretsskydd	A	4	4	4	4	4
Kompressor						
Kondensator	µF/V	40/450	50/450	60/450	-	-
Fläktmotor (230-1-50)						
Strömförbrukning	A	0,79	0,93	1,12	1,12	1,22
Kondensator	µF/V	2	2,5	2,5	2,5	3,5
Uppvärmningsapparat för kåpa (230-1-50)	W	25	25	25	25	25
Strömförbrukning	A	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

Notering:

Strömförsörjningskabeln ska vara av typ H07RN-F (eller högre) med syntetisk gummiisolerings och hölje av neopren enligt EN-standard 60335-1.
Mellanrumsblocken med pumparna och andra tillbehör ska sättas in enligt noteringarna på elschemat.

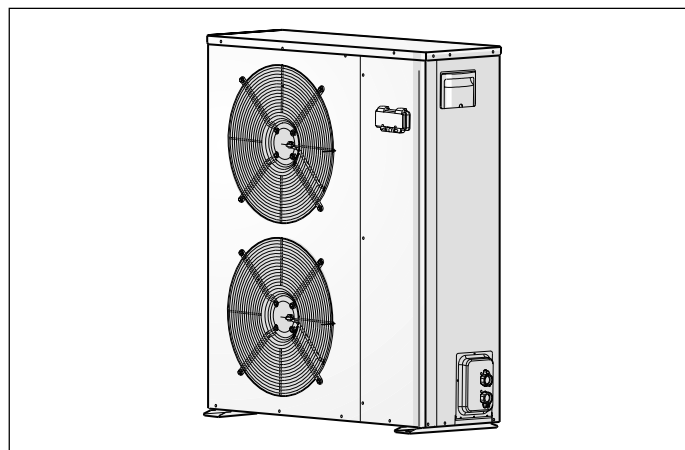
30RHX

Tekniska data

Tabell IV: Kalibrering av skydd och kontroller

		öppen	stängd
Frostskydd	°C	2,7	*
Fördröjning första start, kompressor	sek	60	
Startfördröjning, kompressor (OFF-ON)	sek	90	
Startbegränsning, kompressor (OFF-ON)	starter/ tim	12	

* När startfördröjningen har passerats återstartas enheten automatiskt, om utloppstemperaturen för vattnet är högre än 2,7 °C.



Tabell V: Vattenkapacitet/-innehåll för aggregatet

Enhet		Mod.	006	008	011	015
30 RHX						
Vattenkapacitet	l/sek	Nominell	0,32	0,44	0,57	0,76
Vatteninnehåll aggregat	l	Min.	24	31	36	48
Max. drifttryck		kPa	300	300	300	300
Påfyllningstryck före igångsättning		kPa	120	120	120	120

Tabell VI: Vatteninnehåll kopparrör

Diameter-mm		liter/meter
yttre	inre	
14	12	0,11
16	14	0,15
18	16	0,20
22	20	0,31
28	25	0,49
35	32	0,80

Tabell VII: Vatteninnehåll stålrör

Diameter-mm		liter/meter
yttre tum	inre mm	
3/8 Gas	12,7	0,13
1/2 Gas	16,3	0,21
3/4 Gas	21,7	0,37
1 Gas	27,4	0,59

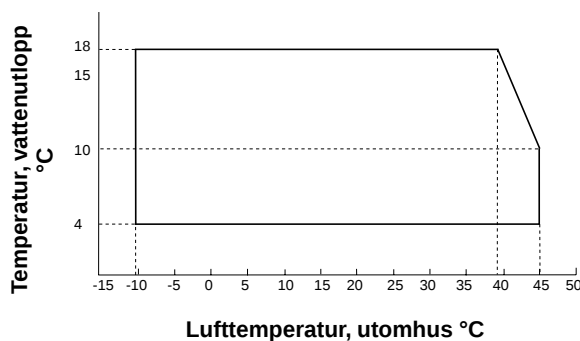
Tabell VIII: Driftsgränser

			Min	Max
Matningsspänning:	230 - 1 - 50	V	207	253
	400 - 3 - 50	V	360	440

* **OBSERVERA!**
Blanda till korrekt mängd frostskyddsmedel i vattnet vid temperaturer för utomhusluften som är lägre än 0°C.

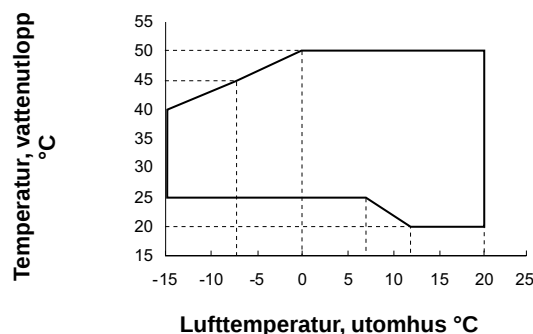
Driftområde - Kyla

Vattentemperatur, start (LWT) 35 °C max.



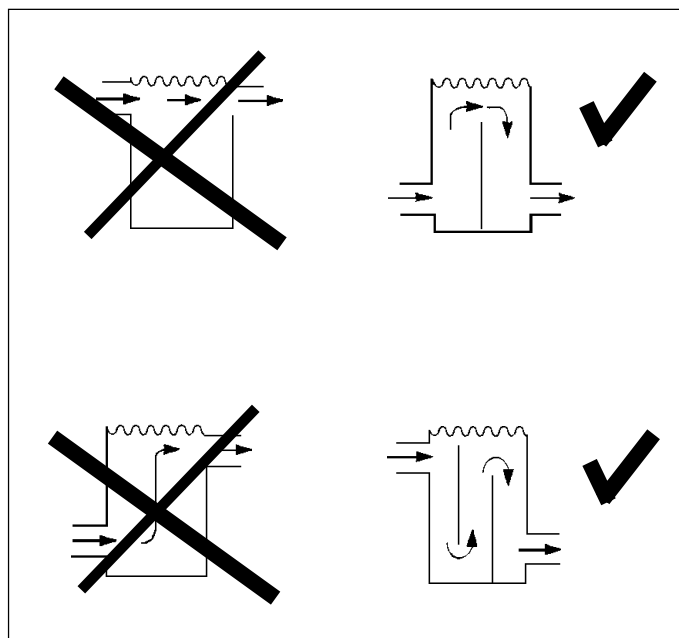
Driftområde - Kraftmatning

Vattentemperatur, start (LWT) 3 °C max.



Viktigt!

Det är inte nödvändigt att använda ansamlingsbehållare. Det kan vara nödvändigt att använda dem för att uppnå minimivolymer som anges i tabellen V. Angående ansamlingsbehållare, se följande exempel:



Enhetens installation

Enheterna R-410A fungerar med högre tryck än standardenheterna R-22. Använd inte underhållsutrustning eller komponenter som är avsedda för enheterna R-22 på aggregatet med R-410A.

Läs noga igenom denna drift- och skötselinstruktion innan installation påbörjas.

- Enheten följer de direktiv som rekommenderas i EEC/73/23 och EEC/89/336.
- Installationen skall utföras av en kvalificerad kyltekniker.
- Följ alla nationella säkerhetsföreskrifter. Försäkra dig om att en jordkabel med tillräcklig dimension är väl ansluten.
- Kontrollera att spänning och frekvens på huvudström motsvarar de uppställda kraven: tillgänglig kraftmatning måste ha kapacitet att driva även andra apparater som ansluts till samma ledning. Försäkra dig också om att alla nationella säkerhetsföreskrifter gällande huvudkretsens kraftmatning har följts.
- Prova systemet noga efter installation och förklara alla systemfunktioner för ägaren.
- Lämna denna drift- och skötselinstruktion hos ägaren så att den kan användas vid framtida serviceåtgärder.
- Kylaren och dess delar ska undersökas regelbundet för att kontrollera att det inte förekommer delar som är lossade, skadade eller trasiga. Om dessa fel förekommer och inte åtgärdas, kan enheten utgöra en risk för fysiska skador på personer eller skador på föremål och egendomar.

VIKTIGT:

Anslut först köldmedieanslutningar och sedan de elektriska anslutningarna. Vid avinstallation: Koppla först ur de elektriska kablarna och sedan köldmedieanslutningarna.

WARNING!

Slå ifrån huvudströmmen innan service utförs eller innan någon intern del på enheten skall åtgärdas.

- Tillverkaren ifrånsäger sig allt ansvar för skada som uppstått på grund av ändringar eller fel i el- och köldmedieanslutningar.
- Om installationsanvisningarna ej följts eller om enheten använts under andra förhållanden än de som visas i tabell VIII "Driftsgränser" blir följden att garantin förklaras ogiltig.
- Försummelse av de elektriska säkerhetsföreskrifterna kan orsaka brandrisk i händelse av kortslutning.
- Kontrollera att enheten inte fått skador under transporten. Skulle skada upptäckas, kontakta omedelbart transportföretaget. Använd inte eller installera skadad utrustning.
- I händelse av något fel, stäng av enheten, slå ifrån huvudströmmen och ta kontakt med en kvalificerad kyltekniker.
- Denna utrustning innehåller kylmedel med R-410A, vilket är ett ämne som inte förstör ozonlagret.
- Allt emballagematerial är återvinningsbart.
- Emballaget lämnas i enlighet med lokala återvinningsbestämmelser.
- Då denna anläggning innehåller köldmedium måste akkrediterat kylföretag alltid följa den lokala kylnormen. Aggregatet innehåller köldmedium, som skall avlägsnas på korrekt sätt efter förbrukad livslängd. Kontakta din lokala Carrier-återförsäljare för mer information.
- För lyft av enheten får absolut inte krokar användas som sticks in i sidohandtagen. Använd istället därtill avsedd utrustning, såsom elevatorer, gaffeltruckar o.s.v.
- Innan avfallet slutligen omhändertas eller innan underhåll utförs skall köldmediet i denna enhet noggrant tas tillvara. Håll aldrig ut kylmedlet i miljön. Använd utrustning för tillvaratagning som är godkänd för köldmediet med R-410A. Använd inte utrustningen för R-22.

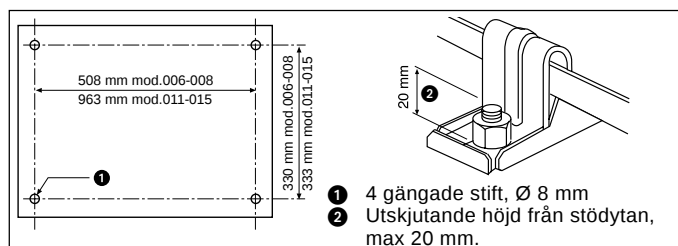
Val av installationsplats

Undvik:

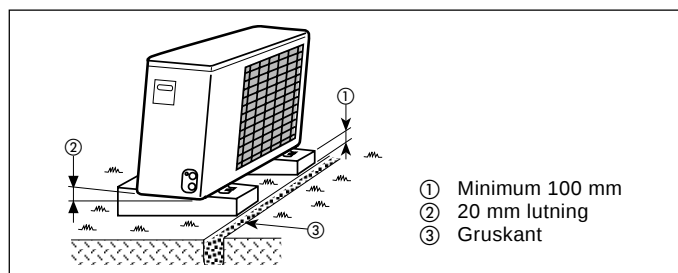
- Direkt solljus.
- Alltför nära element, ånga eller brandfarlig gas.
- Speciellt smutsiga områden.

Rekommendationer:

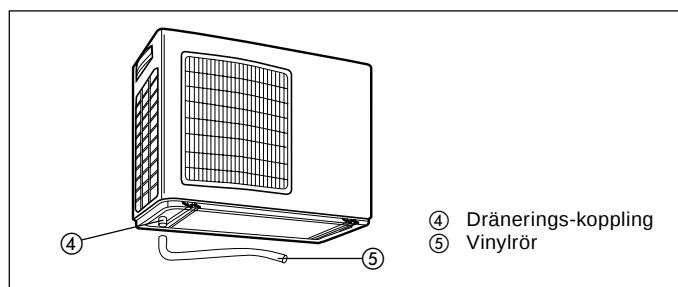
- Välj en plats som är vindskyddad.
- Välj en plats som är skyddad från direkt solljus
- Välj ett område där luftutsläpp och ljud från enheten inte stör grannskapet.
- Välj en plats där kraven på fria utrymmen runt enheten kan uppfyllas.
- Golvkonstruktionen måste vara tillräckligt stark för att bära upp enhetens vikt och för att minimera spridning av vibrationer.
- Välj en plats som inte blockerar gångvägar eller dörrar.



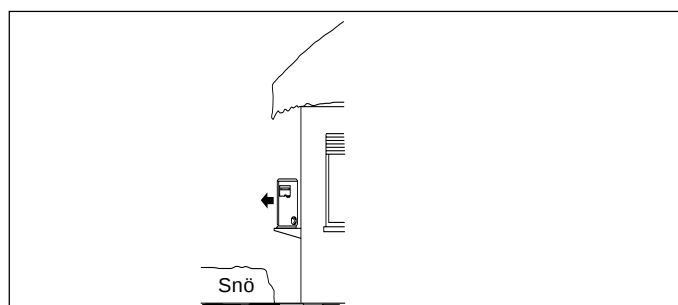
- Fäst enheten med bultar som anskaffats på plats och som förankras i fundamentet för att undvika tippning vid stark vind.



- När det gäller värmepumpsmodeller måste enheten höjas ovanför markplanet.



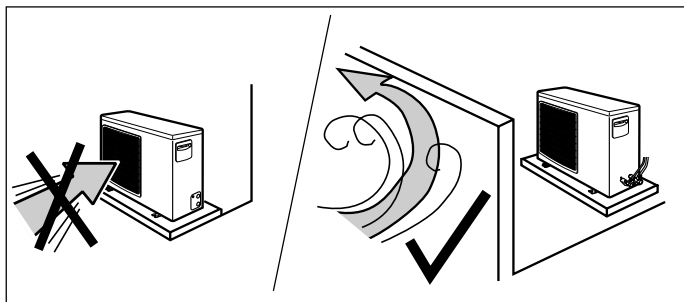
- För att kunna leda kondensatet mot ett utsläpp under värmedrift skall dräneringsanslutningen föras in i öppningen som finns mitt under enheten. Använd ett vinylrör med 16 mm invändig diameter.



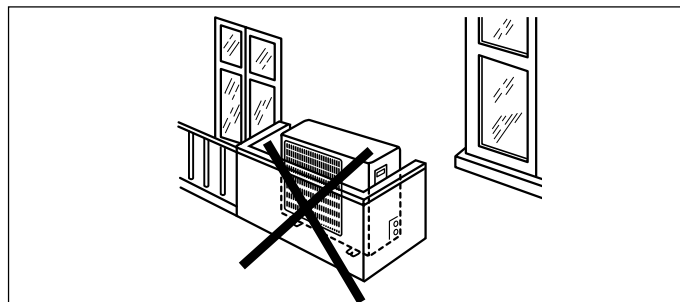
- Enheten skall ej installeras på marken där snö kan förekomma. Lämpligen monteras enheten på vägg minst 200 mm från marknivå.

30RHX

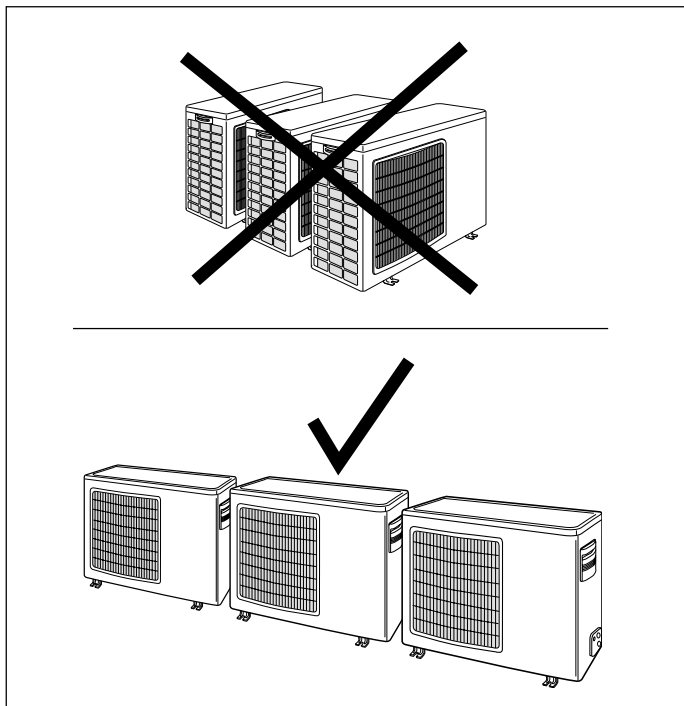
Varning: undvik att...



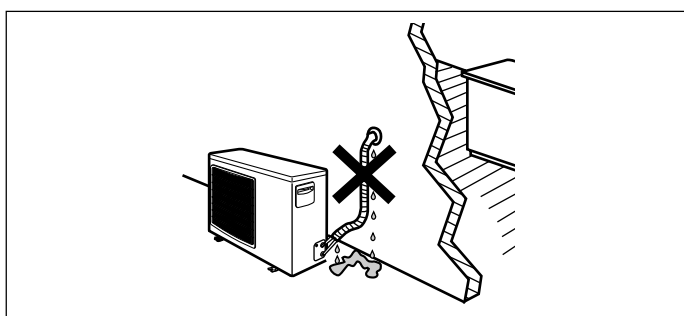
Utsätta aggregatet för direkt vind.



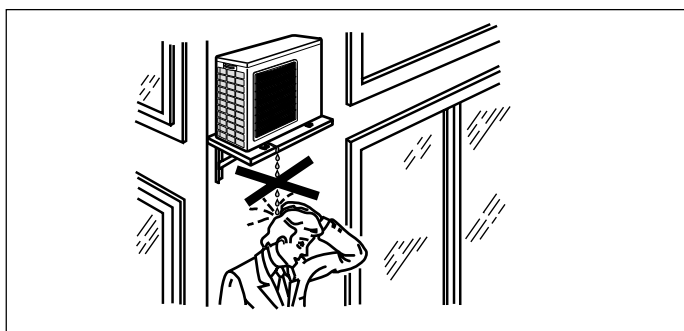
Avskärmning av utomhusenheten eller alltför närstående hinder (se "Minsta fria utrymmeskrav").



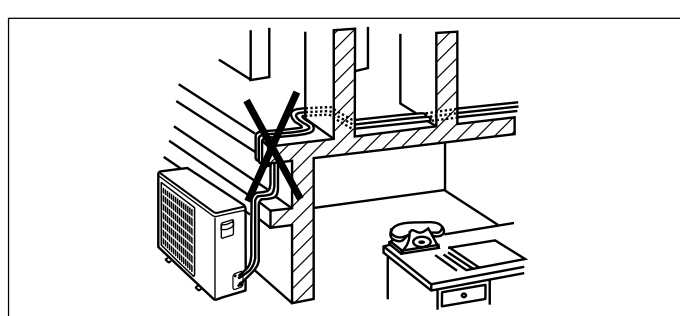
Ha multipel installation där enheterna är vända mot varandra.



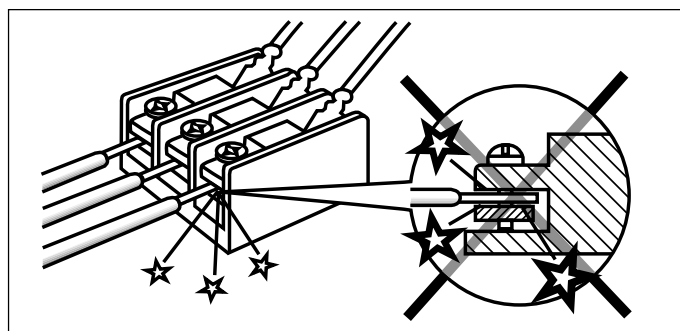
Endast bitvis isolera anslutningsrören, vilket orsakar kondensdropp.



Låta droppandet ske på gångvägar.

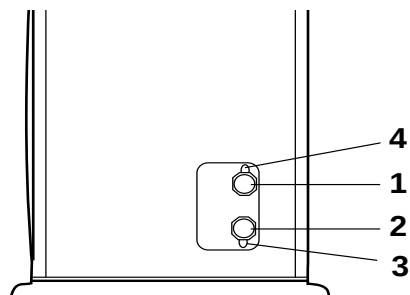


Ha onödiga böjar på anslutningsrören.

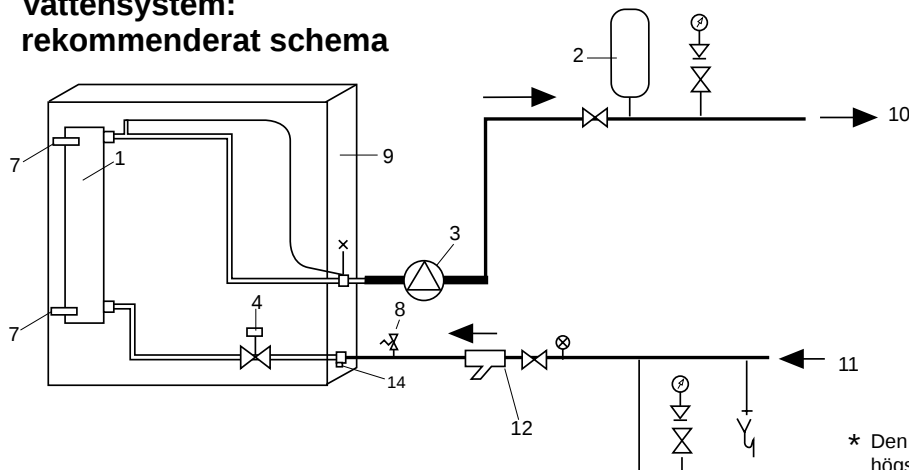


Ha lösa elektriska anslutningar

Vattenkoppling



- 1 Vattenutlopp enhet Ø 1" F Gas
- 2 Vatteninlopp enhet Ø 1" F Gas
- 3 Dränering
- 4 Luftutlopp

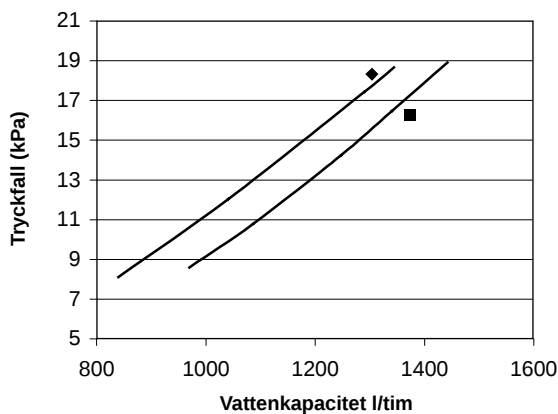
Vattensystem:
rekommenderat schema

- 1. Värmeväxlare med plattor
 - 2. Expansionstank stängd
 - 3. Cirkulationspump
 - 4. Flödesvakt
 - 7. Temperaturgivare
 - 8. Säkerhetsventil
 - 9. Enhet 30RHX
 - 10. Till enheter
 - 11. Från enheter
 - 12. Filter, masktäthet 10 x cm²
 - 14. Plugg för vattendränning (kylare)
- Rörledningar ska installeras av installatören
 - X Manuellt luftutlopp
 - ⊗ Automatiskt luftutlopp*
 - Y Vattendränning
 - ⊗ Avstängningsventil
 - ⊗ Manometer

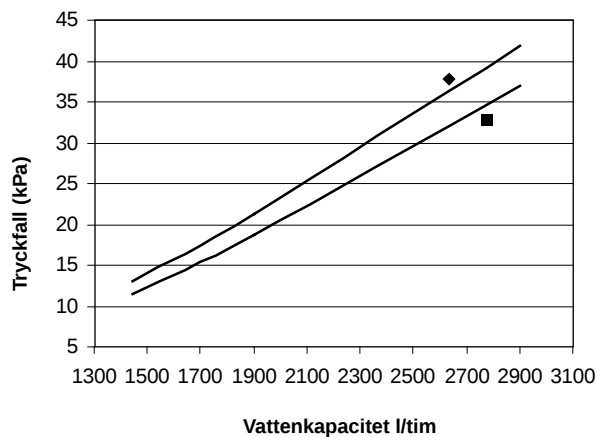
* Den automatiska luftutloppsventilen ska placeras på den högsta punkten i systemet.

Tryckfall

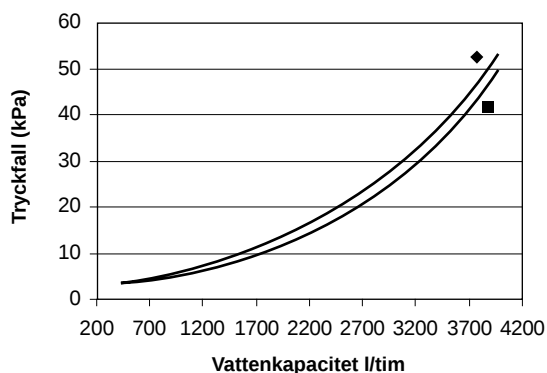
30RHX006



30RHX008-011



30RHX015-9



Teckenförklaring:

- ◆— DP (KPa) @ 12°C
- DP (KPa) @ 33°C

Korrektionsfaktorer för etylenglykol

Etylenglykol	10%	20%	30%	40%
Frystemperatur	-4°C	-9°C	-15°C	-23°C
Nyttig uteffekt	0,996	0,991	0,983	0,974
Effektförbrukning	0,990	0,978	0,964	1,008
Vattenkapacitet	1,000	0,979	0,979	1,025
Tryckfall	1,003	1,010	1,020	1,033

Vattenanslutningar och –system

- Vattensystemet ska utformas på ett sådant sätt att en konstant vattenkapacitet kan garanteras i alla lägen via förångaren.
- Aggregatets vattenledningar ska vara lämpligt stödda och förankrade så att de inte slits på grund av deras vikt mot enhetens fästen.
- Vatteninloppet och-utloppet är markerade med därtill avsedd etikett.
- Luftutloppet och vattendränningen sitter på inlopps- och utloppskopplingarna och stängs med därtill avsedda pluggar.
- Rörledningarna ska förses med avstängningsventiler för att kunna tömma värmeväxlaren utan att dränera hela aggregatet, som förklaras på schemat.

För att minska aggregatets tryckfall till ett minimum ska följande göras:

- Sträva efter så få böjar som möjligt.
- Undvik tvära böjar.
- Minska förlängning av aggregatets rör till ett minimum.
- Använd rör med en lämplig diameter.

För att undvika skador på rörledningar som beror på eventuell förfrysning av vattnet under vintern, rekommenderas att ett påfyllningssystem installeras inomhus.

Det rekommenderas att:

- Montera ett utdragbart filter på minst 10 maskor/cm². Detta är särskilt viktigt vid system med rörledningar av järn med svetsade skarvar. Påfyllningar och vattenbyten i aggregatet ska minskas till ett minimum, eftersom detta ökar risken för oxidation och att kalkavlagringar bildas.

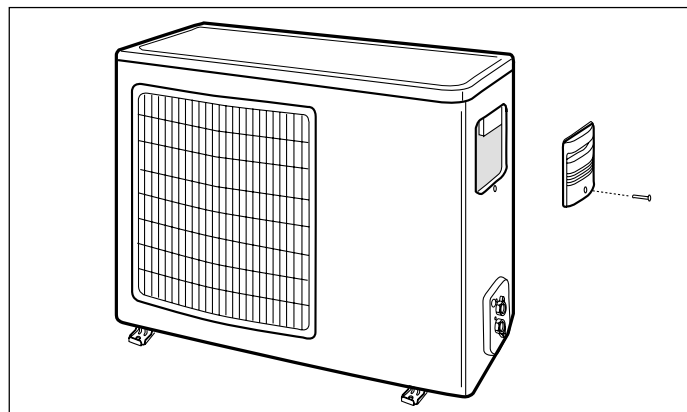
Kontrollanordningen kan styra en extern pump som har en förbrukning på upp till 8 induktiv ampere.

Flödesvakt

Flödesvakten för tillopp till pumpen avbryter kompressorns funktion i händelse av:

- Fel på pumpen.
- Avbruten vattencirkulation.
- Att det förekommer luft i aggregatet.

Elektriska anslutningar



Tag bort elskåpets hölje.

Anslut ledningarna enligt elschemat och drag åt ordentligt.

- De elektriska egenskaperna för strömförsörjningen ska överensstämma med vad som anges på enhetens märkplåt.
- Matningsspänningen ska ligga inom gränsvärdena som anges i tabellen över elektriska data.
- Matningsspänningens fasförskjutning ska alltid vara lägre än 2%.
- **VIKTIGT!**
En användning av enheten med en matningsspänning som ligger utanför gränsvärdena i Tabell VIII eller med överdriven fasförskjutning mellan faserna, utgör ett missbruk och kan innebära att garantin upphör att gälla.
Om matningsspänningens fasförskjutning överstiger 2%, ska du omedelbart kontakta din lokala eldistributör.
- Elanslutningarna ska utföras i enlighet med vad som anges i elschemat i denna bruksanvisning och i enlighet med gällande lokala och nationella föreskrifter.
- Se till att kraftmatningsanslutningen utförs via en kontakt som slår ifrån samtliga poler, med kontaktavstånd på minst 3 mm.

- Elmatningskabeln skall vara av typen H07 RN-F (eller bättre), med isolering i syntetiskt gummi och hölje i neopren, enligt EN-standard 60335-1.

VIKTIGT:

Anslut jordkabeln innan någon annan elektrisk koppling genomförs.

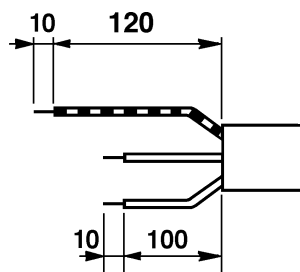
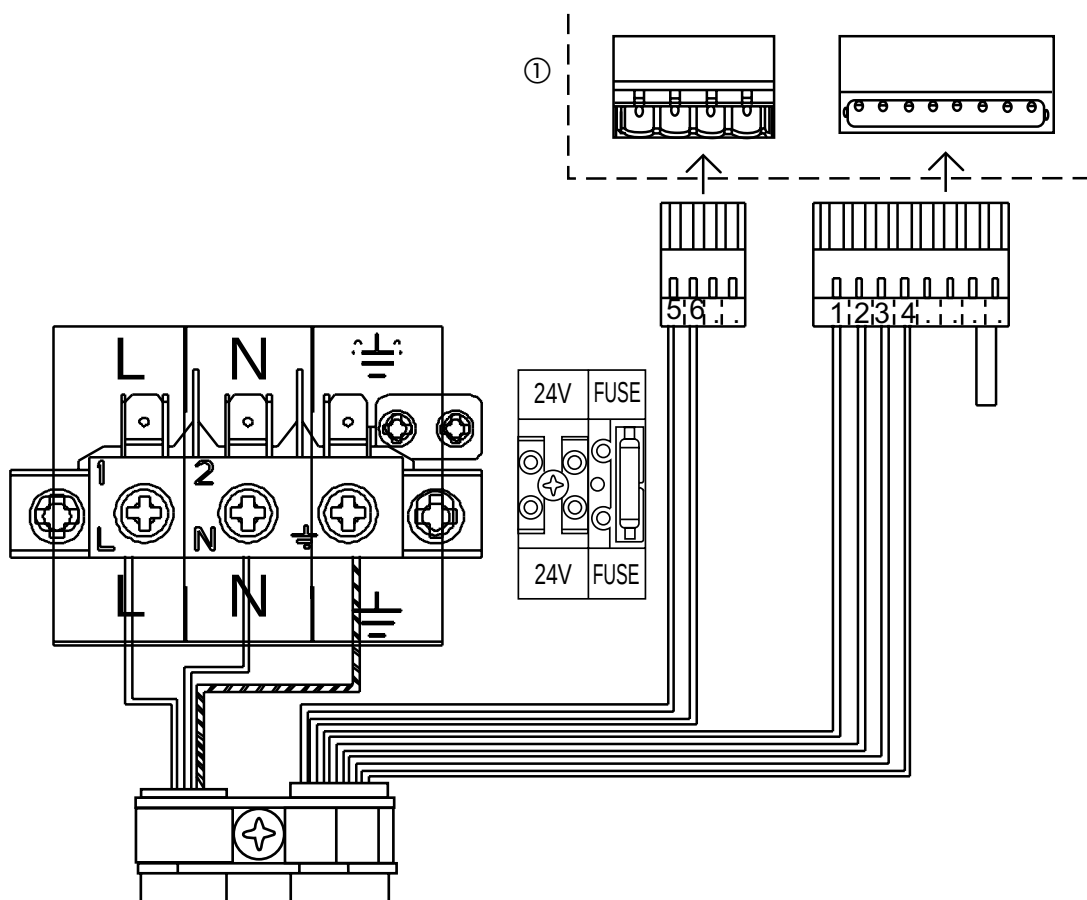
- Jordanslutningen är obligatorisk enligt lag. Installatören ska utföra jordanslutningen med hjälp av därtill avsedd klämma som är markerad med den internationella symbolen för jordanslutning.
- Innan matningskabeln ansluts till strömuttaget ska du fastställa vilken tråd som är linjen (L)/linjerna (L1-L2-L3) och nollan (N). Anslut sedan enligt vad som anges på elschemat. **OBSERVERA!**
Trefasmatningsledningen för enheten ska vara trefas + nolla. Om nollan saknas skadas enfasenheterna.
- Inuti enheten, fastklistrad under locket, sitter elschemat som visar matningen och anslutningen till kommandon/fjärrmellanrumsblockeringar.
- Angående dimensionering av kablar och elektriska anordningar, se tabell III.

Matning av effektkrets

- Matningen av effektkretsen (trefas + nolla) ska anslutas till respektive klämmor (se elschema).
- Matningen av hjälpkretsarna kommer direkt från en fas och från nollan och skyddas med säkringen "F".
- Om matningskablar L1 (R), L2 (S), L3 (T) är anslutna med en felaktig sekvens, avbryts matningen efter några sekunder av kontrollanordningen för att undvika att kompressorn går i omvänd rotationsriktning.

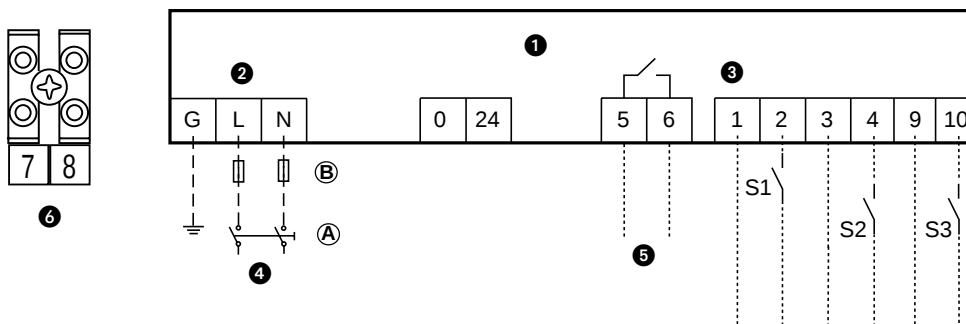
NOTERA:

Sätt tillbaka elskåpets skydd efter det att anslutningarna genomförts.



Legenda morsettiera

-  Jord
 Fas
 Nolla
 ① Kontrollkort



- ① Elpanel, enhet
 ② Kopplingsplintar
 ③ Kopplingsdon elkort
 ④ Matningsledning 230V 1ph 50Hz
 ⑤ Förberedd för fjärrlarm (3 A @ 24 V ac max.)
 ⑥ Förberedd för styrning av en extern pump
 (A) Huvudbrytare
 (B) Trög säkring eller automatsäkring
 (se tabell III "Elektriska data")

Teckenförklaring kopplingsdon enfasmodeller

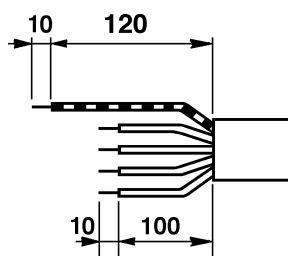
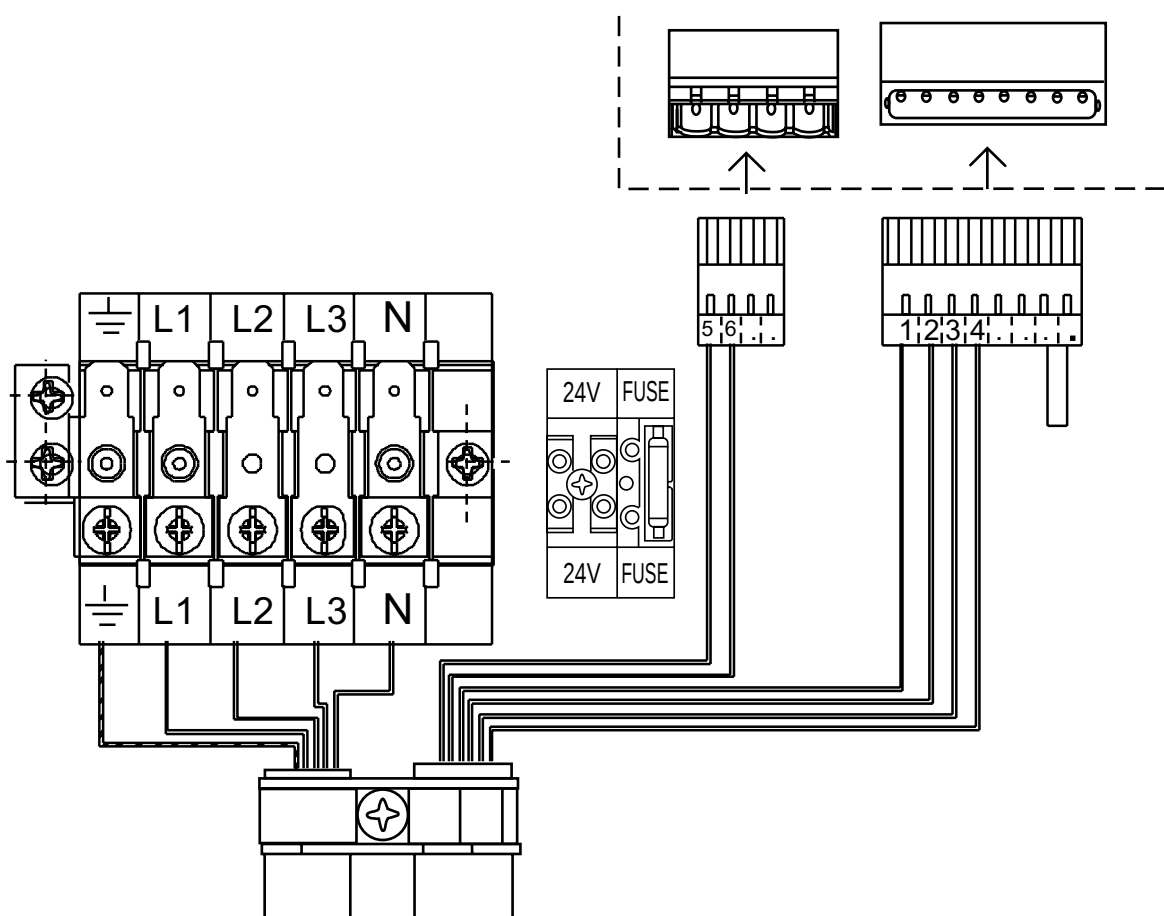
-  Jord
 Fas
 Nolla
 S1 ON/OFF-brytare
 S2 HEAT/COOL-brytare
 S3 Dubbel börvärdesbrytare (standard/ekonomi)

NOTERING:

Kontakterna ska vara av typ > 20 mA @ 24 V ac.

30RHX

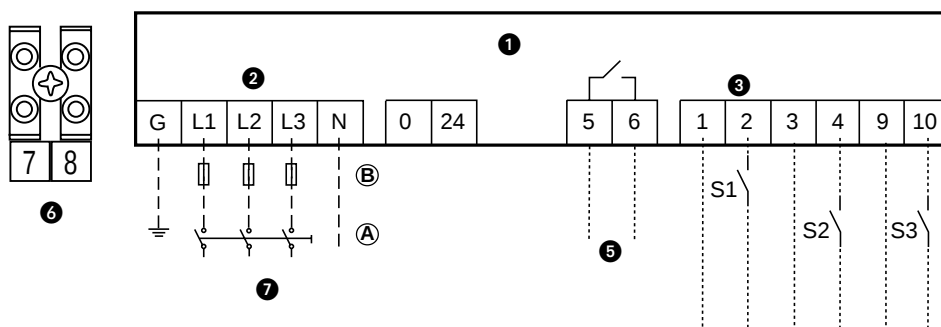
Elanslutningarna för trefasmodeller



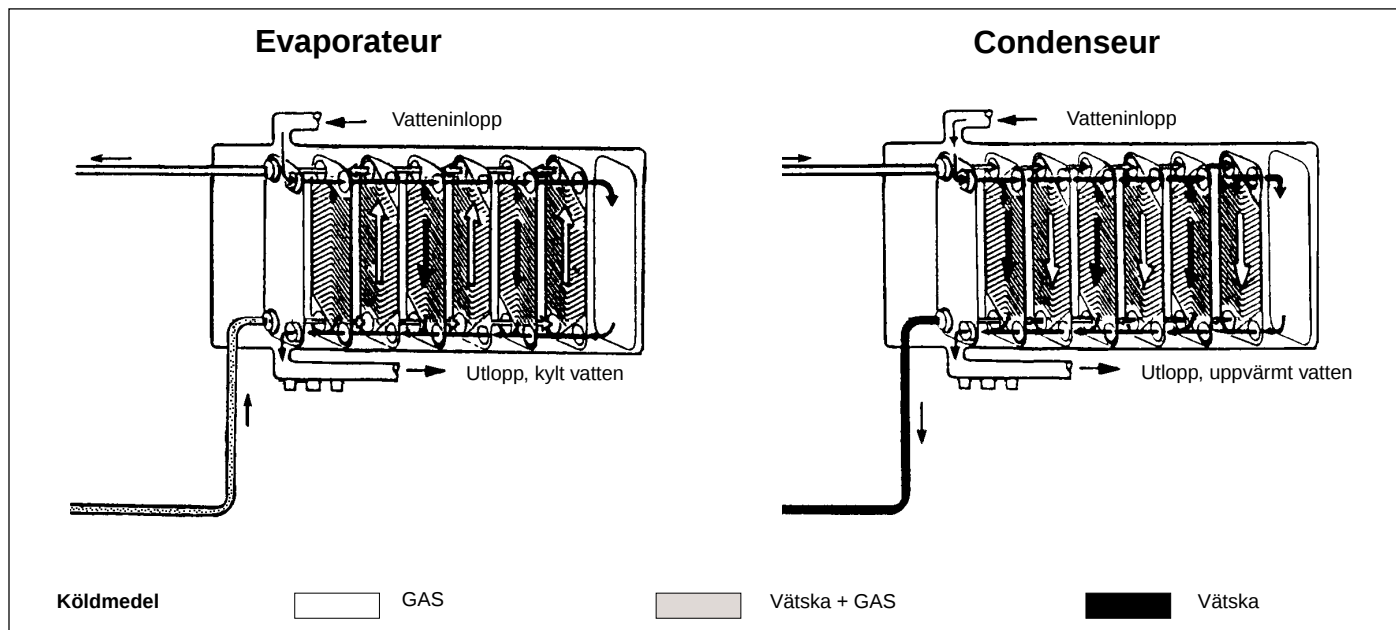
Teckenförklaring kopplingsdon trefasmodeller

- Jord Jord
- L1 Fas
- L2 Fas
- L3 Fas
- N Nolla
- S1 ON/OFF-brytare
- S2 HEAT/COOL-brytare
- S3 Dubbel börvärdesbrytare (standard/ekonomi)

NOTERING:
Kontakterna ska vara av typ > 20 mA @ 24 V ac.



- 1 Elpanel enhet
- 2 Kopplingsplint
- 3 Kopplingsdon elkort
- 7 Matningsledning 400V 3ph 50Hz
- 6 Förberedd för fjärrlarm (3 A @ 24 V ac max.)
- 6 Förberedd för styrning av en extern pump
- A Huvudbrytare
- B Trög säkring eller automatsäkring (se tabell III "Elektriska data")



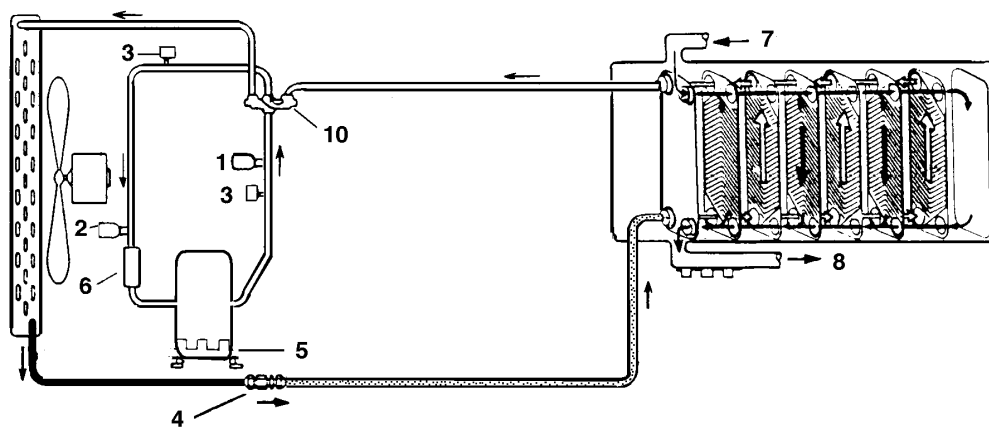
- Enheten består av en värmeväxlare vatten-köldmedel med hårdlödda plattor. Värmeväxlaren fungerar med sommarcykel som förångare och med vintercykel som vattenkyld köldmedelskondensator.
- Kontrollera egenskaperna för vattnet som fyller på vattensystemet. Behandla vattnet om det är nödvändigt.

OBSERVERA: Om vattnet fryser på vintern kan aggregatet skadas.

För att undvika att vattnet i aggregatet fryser, ska följande säkerhetsåtgärder vidtas under vintermånaderna:

- Töm ut vattnet i aggregatet med hjälp av de därtill avsedda dräneringsöppningar nedtill på enheten.
Eller
- Tillsätt en korrekt procenthalt glykol i hydraulsystemet.

Principschema för värmepumpenheten: kylcykel

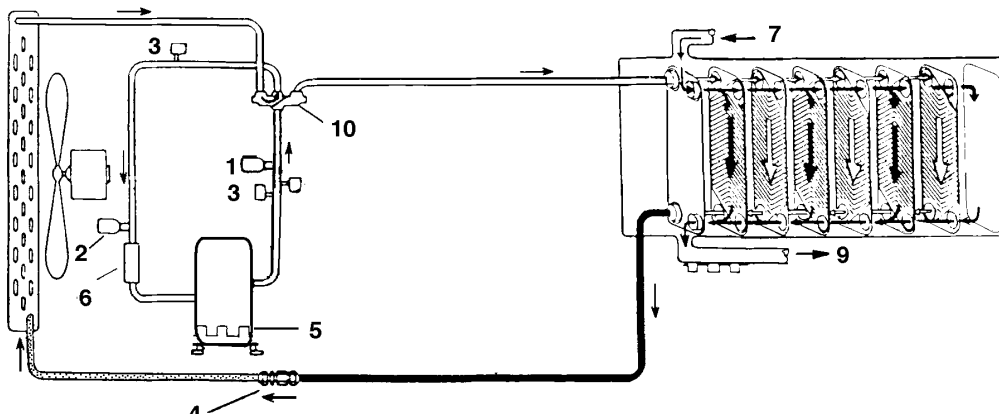


1. Omvandlare för högt tryck
2. Omvandlare för lågt tryck
3. Tryckkuttag
4. Öppning för tryckkontroll
5. Uppvärmningsapparat för kåpa
6. Ackumulator
7. Vatteninlopp
8. Utlopp, kylt vatten
9. Utlopp, uppvärmt vatten
10. Reversventil

Köldmedel R-410A

GAS
 Vätska + GAS
 Vätska

Principschema för värmepumpenheten: värmecykel



30RHX

Kontroll av köldmedelsnivå

- Kontrollen är nödvändig om köldmedel har läckt ut eller om kylkretsen har stängts av för byte av en komponent.
- Det bästa sättet för en korrekt påfyllning av köldmedel består i att tömma köldmedelskretsen med hjälp av därtill avsedd freonåtervinningsanordning.
Fyll sedan på med exakt mängd köldmedel som anges på enhetens märkplåt, med en påfyllningsanordning av typ "Dial a charge".
- Anordningen för vakuumsättningen av kylkretsen ska anslutas samtidigt till hög- och lågtrycksuttagen (1/2" UNF, 20 gånger/tum).
- Köldmedelscylindrarna R-410A är försedda med ett rör som är nedsänkt i cylindern som gör att vätskan kan komma ut

ur cylindern, när cylindern är i vertikalt läge och uppochnedvänd.

Fyll på enheterna med R-410A genom att hålla cylindern i upprätt riktning och använd en mätanordning av sådan typ som säljs i handeln, genom att sticka in den i samlingsröret för att förånga köldmedelsvätskan före ingången till enheten. Fyll på köldmedlet i insugningsledningen.

- Denna metod ska användas i system med värmepump som fungerar med värmning, eftersom de driftsmässiga problemen förknippade med vintermånaderna (frost på det externa batteriet) förhindrar upprätthållande av stabila driftsförhållanden och därmed kontrollen av köldmedelsnivån. För system med endast kylning (eller värmepump som fungerar med kylning) kan kontrollen av köldmedel utföras med överhettningmetoden, när temperaturen för utomhusluften är högre än 15 °C.

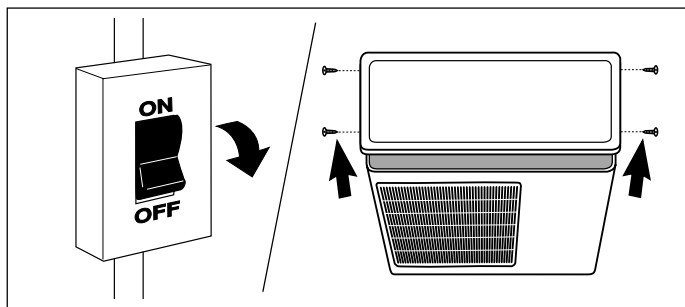
Enhetens underhåll

Enhetens underhåll

Följande underhållsåtgärder måste utföras av kvalificerad personal.

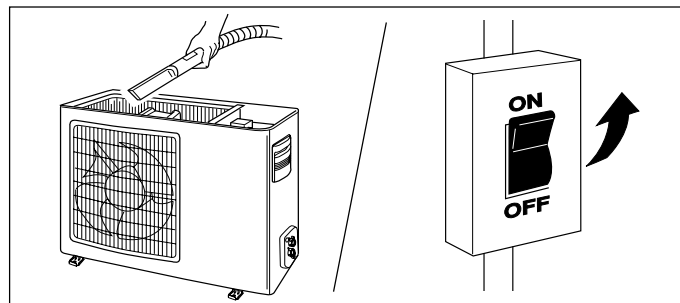
Rengöring av batteri

Vid behov, genomför följande åtgärder för mer noggrann rengöring av batteriet:



Slå ifrån huvdströmmen (OFF).

Avlägsna enhetens översta hölje genom att lossa på skruvarna



Med hjälp av en dammsugare kan du försiktigt rengöra det flänsförsedda paketet.

Använd även dammsugaren för att rengöra fläktens utsida inuti fläktrummet.

Sätt tillbaka enhetens hölje och dra åt skruvarna.

Vid längre perioder av fränkoppling från elnätet och vid första starten (endast för värmepumpenhet).

Slå till spänningen med huvudströmbrytaren utan att starta aggregatet (fjärrkontrollen ska vara i läge OFF minst 12 timmar innan aggregatet startas första gången).

Koppla inte ifrån spänningen under funktionsperioden.

Kontroll- och säkerhetsanordningar

1. Lindningskydd, kompressor

Med automatisk återinkoppling.

Löser ut när temperaturen för kompressorns lindningar eller förbrukningsström överstiger gränsvärdena.

2. Frostskydd

Detta skydd styrs från Prodialog Junior-kontrollanordningen i förhållande till utloppstemperaturen från värmeväxlaren med vatten. Detta skydd avbryter maskinens funktion genom att signalera en larmkod.

3. Börpunkt för kallreglering

Parametern styrs av kontrollanordningen och kalibreras på fabriken för att erhålla ett inloppsvatten på 12°C. Det andra standardbörpunktsvärdet är 14°C och kan väljas med gränssnittet.

4. Börpunkt för värmereglering

Parametern styrs av kontrollanordningen och kalibreras på fabriken för att erhålla ett inloppsvatten på 43,9°C.

6. Skydd för låga insugningstemperaturer

Automatisk/manuell återinkoppling (efter 6 automatiska cykler) vid

signal från tryckomvandlaren som är monterad på kompressorns insugsledning.

7. Skydd för högt tryck

Automatisk/manuell återinkoppling (efter 6 automatiska cykler) vid signal från tryckomvandlaren som är monterad på kompressorns tillförselsledning.

8. Flödesvakt FS

Monterad på värmeväxlarens vattenutlopp. Förhindrar kompressorns och pumpens drift om vattenflöde saknas.

9. Avfrostningscykel

Löser endast ut om det förekommer is på batteriet för värmeväxling, under värmepumpens drift.

Denna funktion styrs helt och hållet av kontrollanordningen.

10. Elektronisk kondenseringskontroll

Växlar hastigheten för fläkten/fläktarna beroende på kondenseringstemperaturen. Anordningen styrs av Prodialog Junior-kontrollanordningen och ser till att enheten fungerar inom erforderliga temperaturgränsvärden för att optimera kondenseringen.

Den elektroniska kontrollanordningen på maskinen övervakar kontinuerligt maskinens funktion och aktiverar ett relä vars kontakt genererar en kodad larmsignal vid felfunktioner. Vissa larmförhållanden återkopplas automatiskt, andra kräver ingrepp från operatören för felsökning för att åtgärda orsaken till felet och för återinkoppling.

Manuell kvittering av larmförhållanden

Den manuella kvitteringen av larmförhållanden sker genom att öppna och sedan stänga kontakten S1 (se elschemat).

OBSERVERA!

Den manuella kvitteringen innebär att larmkoden försvinner definitivt. Kontrollera därför larmkoden enligt anvisningarna och åtgärda orsaken till att larmet har löst ut.

OBS!

Om elmatningen kopplas från tillfälligt till en enhet vid en larmsituation, kvitteras inte orsaken till felet.

Följande lista beskriver trolig orsak för varje larmkod:

Larmkod	Beskrivning	Kontrollaktion	Tillvägagångssätt för larmåterställning	Trolig orsak
1	Kompressor trasig	Kompressor stillastående	Manuell	Överhettad kompressor
2	Temperaturgivare för vattenutlopp trasig	Enhet stillastående	Automatisk	Givare utanför skala, avbrott givarkablar eller trasig givare
3	Temperaturgivare vatteninlopp trasig	Enhet stillastående	Automatisk	Givare utanför skala, avbrott givarkablar eller trasig givare
4	Avfrostningsgivare trasig	Enhet stillastående	Automatisk	Givare utanför skala, avbrott givarkablar eller trasig givare
5	Lufttemperaturgivare trasig	Enhet stillastående	Automatisk	Givare utanför skala, avbrott givarkablar eller trasig givare
6	Högtrycksomvandlare trasig	Enhet stillastående	Automatisk	Omvandlare utanför skala, spänning till omvandlare ej korrekt, avbrott för omvandlarkablar eller trasig
11	Lågtrycksomvandlare trasig	Enhet stillastående	Automatisk	Omvandlare utanför skala, spänning till omvandlare ej korrekt, avbrott för omvandlarkablar eller trasig omvandlare
13	Lågt tryck för köldmedlet i systemet	Enhet stillastående	Automatisk/ Manuell	Köldmedel saknas i systemet, igensatt köldmedelsfilter eller fel på lågtrycksomvandlare
14	Högt tryck för köldmedlet i systemet	Enhet stillastående	Manuell	Fel på fläktar, igensatt batteri, hög temperatur för utomhusluft
16	Frostskydd värmeväxlare med plattor	Enhet stillastående	Automatisk/ Manuell	Låg vattenkapacitet, fel på givare för vatteninlopp eller -utlopp
21	Låg insugningstemperatur uppnås upprepade gånger vid kylning (fler än sex gånger)	Enhet stillastående	Automatisk	Fel på lågtrycksomvandlare, igensatt köldmedelsfilter eller köldmedel saknas i systemet
22	Högt tryck uppnås upprepade gånger vid kylning (fler än sex gånger)	Enhet stillastående	Automatisk	Fel på högtrycksomvandlare, hög lufttemperatur, hög temperatur vid vatteninlopp
23	Hög tillförseltemperatur uppnås upprepade gånger vid värmning	Enhet stillastående	Automatisk	Låg vattenkapacitet, fel på givare för vatteninlopp eller -utlopp
24	Låg insugstemperatur uppnås upprepade gånger vid värmning	Enhet stillastående	Automatisk	Fel på lågtrycksomvandlare, igensatt köldmedelsfilter eller köldmedel saknas i systemet
25	Låg vattentemperatur vid ingång för värmning	Enhet stillastående	Automatisk	För låg vattentemperatur vid ingång för värmning, fel på givare för vatteninlopp eller -utlopp
26	Yttre mellanrumsblock trasigt	Enhet stillastående	Manuell	Flödesvakt är trasig eller har löst ut, luft i vattensystemet
31	Nödstopp från CCN	Enhet stillastående	Automatisk	Network-kommando
32	Kommunikationsfel med Flotronic eller Chiller System Manager	Enheten fungerar med lokalt arbetssätt	Automatisk	Defekt kabel för CCN-bus eller fel i systemets modul
33	Underhållsingrepp ska utföras	Enhet stillastående	Manuell	–

Felsökning och instruktioner för ägaren

Felsökning

Utomhusdelens kompressor och fläkt startar ej:

- Avsaknad elström; kontrollera anslutningen med matningsnätet.
- Huvudbrytaren OFF (avstängd): kontrollera och sätt den i ON-läge.
- Huvudbrytarens säkringar trasiga: ersätt
- Vänta i 2 minuter: kompressorcykel-skyddet är aktiverat.
- Högtryckspressostaten (tillbehör) öppen: kontrollera och eliminera orsaken.
- För låg huvudspänning
- Lösa eller felaktiga elektriska anslutningar: kontrollera och reparera.

Kompressorn startar inte, men utomhusfläkten är igång:

- Kompressorns elektriska anslutningar är lösa eller felaktiga: kontrollera och reparera
- Kompressor utbränd, skuren eller avstängd p g a aktiverad skyddsutrustning: finn orsaken och ersätt kompressorn om nödvändigt.
- Defekt drivande kylare på enfasmmodellerna; ersätt.

Kompressorn startar, men stannar p g a övertemperaturskyddet (förutom de stopp som orsakas av termostatens normala funktion):

- Felaktig köldmediefyllning (för hög eller för låg) alternativt luft eller annan icke-kondenserbar gas i kretsen: tappa ur köldmediet (se anmärkning 1), vacuumsug och återfyll.
- Felaktig huvudspänning (för hög eller för låg).
- Hinder framför kondensorbatteriet: avlägsna hindret.
- Avstängd fläkt. Fastställ och åtgärda orsaken.
- Defekt driftkondensator. Byt ut.
- Defekt termostat för inomhusenhet. Byt ut.
- Igensatt kylkrets. Lokalisera och åtgärda igensättningen.
- Defekt reverserventil (värmepump). Byt ut.
- Expansionsutrustningen är tilltäppt eller täckt med is: tappa ur köldmediet (se anmärkning 1), vacuumsug och återfyll.

Kompressorn är kontinuerligt i drift:

- Kompressorn är för liten för det aktuella luftkonditioneringsbehovet..
- För låg (kylning) eller för hög (värmning med värmepump) vattentemperatur har valts. Ändra inställning.
- För lite köldmediefyllning; kontrollera och tillsätt köldmedium.
- Defekt fläkt för enheten som fungerar som kondensator. Byt ut.
- Luft eller annan icke-kondenserbar gas i kretsen: tappa ur köldmediet (se anmärkning 1), vacuumsug och återfyll.
- Hinder vid luftintag eller smutsiga inomhusfilter: avlägsna hinder eller rengör filter.

Ofta förekommande isbildning på ytterbatteriet (uppvärmning med värmepump):

- Stillastående fläkt. Fastställ och åtgärda orsaken.
- Fel elanslutning i avfrostningssystem. Kontrollera elanslutningarna och åtgärda.

För högt kondenseringstryck:

- Igensatt eller smutsigt batteri. Ta bort igensättningen eller rengör batteriet.
- Otillräckligt vattenkapacitet eller defekt pump (vid värmning). Byt ut.
- För mycket köldmediefyllning: tappa ur lite köldmedium (se anmärkning 1).
- Luft eller någon annan icke-kondenserbar gas i kretsen: tappa ur köldmedium (se anmärkning 1), vacuumsug och återfyll.

För lågt kondenseringstryck:

- För lite köldmediefyllning: tillsätt köldmedium.
- Igensatt batteri eller vätskeledning. Ta bort igensättningen.
- Smutsigt vattenfilter. Rengör filtret.

För högt förångningstryck:

- Inre övertrycksfilter öppen. Fastställ och åtgärda orsaken.
- För mycket köldmediefyllning: tappa ur lite köldmedium (se anmärkning 1).
- Defekt reverserventil eller invändigt läckage (värmepump). Byt ut.

För lågt förångningstryck:

- För liten köldmediefyllning: tillsätt köldmedium
- Förångarbatteriet är täckt med is: se nedan följande punkter.
- Luftcirkulationen är ej tillräcklig: kontrollera orsaken och reparera.
- Expansionsutrustningen eller sugledningen är tilltäppt: kontrollera och reparera.
- Fläkt stannar inte under avfrostningscykeln (värmning med värmepump). Kontrollera anslutningarna.
- Defekt avfrostningsgivare (värmning med värmepump). Byt ut.
- Fläkten på utomhusenheten stannar inte under avfrostningscykeln (uppvärmning med värmepump); kontrollera anslutningarna.

Utomhusfläkten går inte eller den startar och stannar genom det termiska skyddet:

- Fläktmotorns kondensator defekt; ersätt.
- Elanslutningarna till fläktmotorn lossade; drag åt anslutningarna.
- Bränd fläktmotor; ersätt.
- Utvidgningsanordning tilltäppt eller blockerad av is; avlägsna kylmedium (se anmärkning 1), skapa vakuum och fyll på.

ANMÄRKNING 1:

Släpp inte ut köldmedium i atmosfären: använd speciell återvinningsutrustning för köldmedium.

Instruktioner för ägaren

När installation och tester fullbordats, förklara då innehållet i drift- och skötselinstruktionen för ägaren.

Ägna speciell uppmärksamhet åt luftkonditionerings olika driftslägen, såsom:

- Aggregatets på- och avstängning.
- Kommandots funktioner.

Kommandots funktioner.

I händelse av fel eller felfunktioner, kontrollera felkoden som visas på fjärrkontrollen eller lysdioden på kylarens elpanel.

Jäähdytyslaitteen käyttö- ja huolto-ohjeet ja sisäyksikön asennus löytyvät vastaavista käyttöoppaista.

Sisältö

	Sivu
Mitat ja painot	2
Tekniset tiedot	2
Vähimmäistilantarve	3
Sähköiset ominaisuudet	3
Tiedot	4
Yleisiä varoituksia	5
Varoitukset: välttä	6
Hydrauliliitännät	7
Hydrauliliitännät ja -piirit	8
Sähköliitännät	8/10
Lämmönsiirrin vesi-kylmäaine	11
Kylmäaineen täytön tarkistus	12
Yksikön huolto	12
Ohjaus- ja turvalaitteet	12
Diagnostiikka	13
Vianmääritys ja ohjeita käyttäjälle	14

HUOMIO ASENNUS- JA HUOLTOHENKILÖKUNTA! PIKAOPPAALLA VARUSTETTU ILMASTOINTILAITE R-410A

- Jäähdytyslaite R-410A toimii paineilla, jotka ovat 50%-70% korkeammat kuin R-22. Varmista, että huoltovarusteet ja vaihto-osat toimivat R-410A:n kanssa.
- R-410A kylmäainesäiliöt ovat vaaleanpunaiset.
- R-410A-kylmäainesäiliöt on varustettu uppoputkella, jonka avulla neste virtaa pystysuoraan ja päällelleen asennetusta säiliöstä.
- R-410A-yksikkö tulee täyttää nestetilassa olevalla kylmäaineella.
Kiinnitä myynnissä oleva annostelulaite muhvilla varustettuun putkeen, jotta jäähdytysneste muuttuu kaasuksi ennen yksikköön menemistä.
- R-410A, kuten muut HFC:t ovat yhteensopivat ainoastaan kompressorivalmistajan valitsemien öljyjen kanssa.
- Tyhjiöpumppu ei ole riittävä öljyn kosteuden poistamiseksi.
- POE-öljyt imevät nopeasti kosteutta. Älä altista öljyä ilmalle.
- Älä koskaan avaa järjestelmää sen ollessa tyhjiötilassa.
- Mikäli yksikkö on avattava huoltoon varten, poista tyhjiö kuivalla tyypellä ja vaihda kuivainsuodatin.
- Älä päästä R-410A-kaasua ilmakehään.

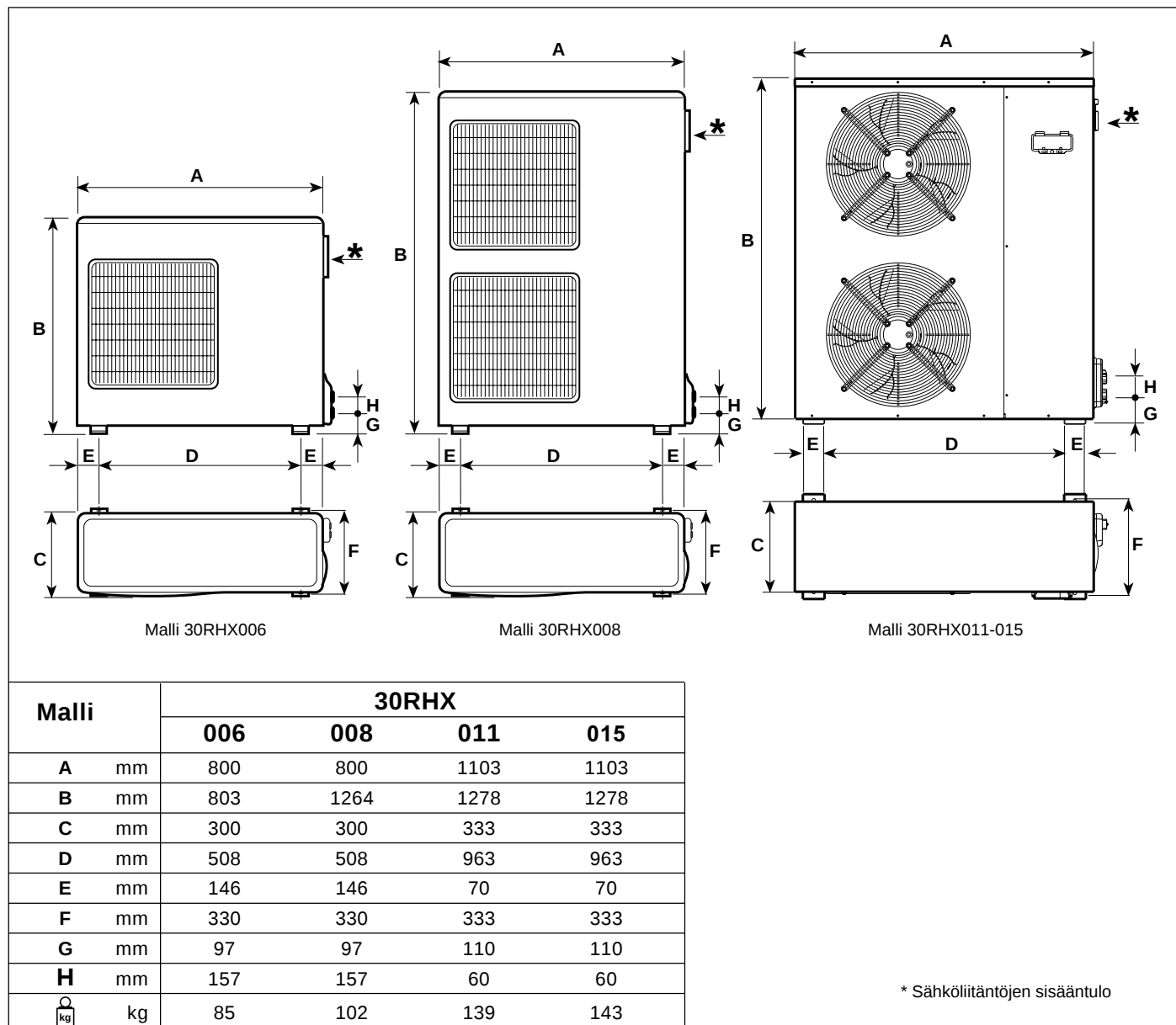
Mallit	Öljytyyppi	Määrä l	Yksikön nestelinjassa on valmiiksi asennettu kuivain
006	POE	1,12	KYLLÄ
008	POE	1,12	KYLLÄ
011	POE	1,25	KYLLÄ
015	POE	1,85	KYLLÄ

Taulukko I

Lämpöpumppumallit	Sähkösyöttö
30RHX006	230 V ~ 50 Hz
30RHX008	230 V ~ 50 Hz
30RHX011	230 V ~ 50 Hz
30RHX011-9	400 V 3N ~ 50 Hz
30RHX015-9	400 V 3N ~ 50 Hz

30RHX

Mitat ja painot



Taulukko II: Tekniset tiedot

Yksikkö			30RHX				
			006	008	011	011-9	015-9
Tehonkulutus	Jäähdytys	kW	2,05	2,50	3,19	3,19	4,38
	Lämmitys	kW	1,97	2,74	3,35	3,35	4,16
Kompressorin tyyppi			SCROLL				
Kierukkapuhaltimet - halkaisija	N°/mm		1/370	2/370	2/500	2/500	2/500
Tuulettimen teho 2 nopeudelle	tr/min		990/590	860/450	480/240	480/240	600/290
Lämmönsiirtäjä			TÄYTEAINEJUOTETUT LEVYT				
Vesimäärä	l		0,94	1,22	1,22	1,22	1,81

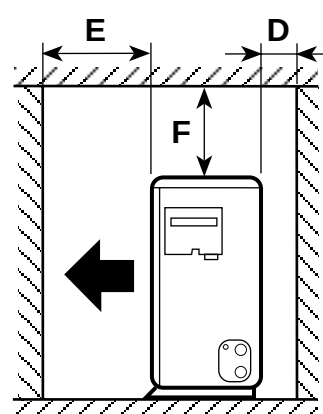
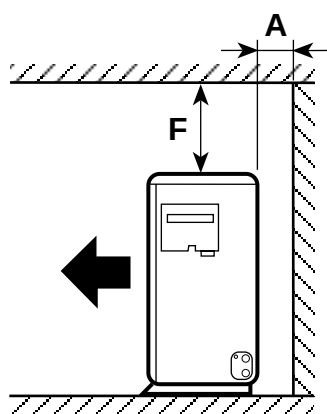
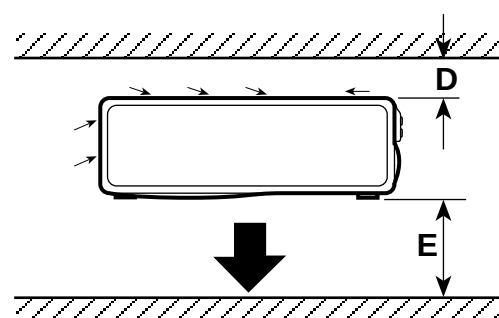
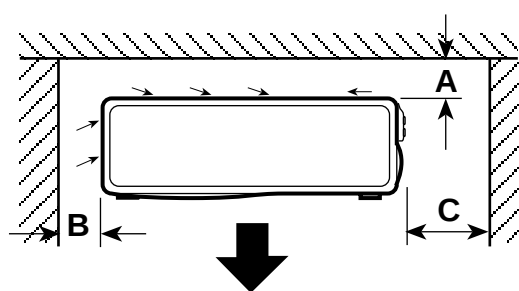
Yksikön tehontuotto ja kulutus (kompressorin, puhallin ja normaaliwattiset pumput) viitetiedot:

Jäähdytys:

Ulkolämpötila 35°C k.t.; 24°C m.t. / ulostuloveden lämpötila 7°C / tuloveden lämpötila 12°C
Eurovent 6/C/003-1998, CEN/TC113/ WG5 N 4

Lämmitys:

ulkolämpötila 7°C k.t.; 6°C m.t. / tuloveden lämpötila 40°C, ulostuloveden lämpötila 45°C
Eurovent 6/C/003-1998



Malli	30RHX006-008-011-015	
A	mm	100
B	mm	250
C	mm	500
D	mm	100
E	mm	670
F	mm	400

Taulukko III: Sähköiset ominaisuudet

Yksikkö		30RHX				
		006	008	011	011-9	015-9
Sähkönsyöttö	V - ph - Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50
Laskettu lähtövirta	LRA	56	82	97	46	61
Maks. absorboitu teho	FLA	11	17	19	6	8
Viivästetyt sulakkeet (luokka gl)	A	20	32	40	10	16
Virransyötön suojaus						
Virransyöttökaapeleiden läpimitta	mm ²	3 x 2.5	3 x 4.0	3 x 4.0	5 x 2.5	5 x 2.5
Viivästetyt sulakkeet (luokka gl)	A	4	4	4	4	4
Lisäpiirien suojaus						
Kompressor						
Kondensaattori	µF/V	40/450	50/450	60/450	-	-
Puhallinmoottori (230-1-50)						
Tehonkulutus	A	0,79	0,93	1,12	1,12	1,22
Kondensaattori	µF/V	2	2,5	2,5	2,5	3,5
Suojuksen lämmitin (230-1-50)	W	25	25	25	25	25
Tehonkulutus	A	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

Huom:

Virransyöttökaapelin on oltava tyyppiä H07RN-F (tai tehokkaampi), synteettisellä kumieristeellä varustettu, neopreenivaippa EN 60335-1 normien mukaisesti. Pumppeujen ja muiden lisävarusteiden keskinäislukitukset kytketään sähkökaavion mukaisesti.

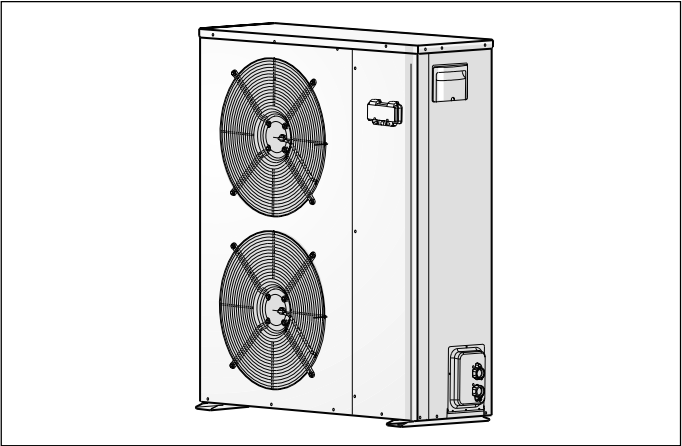
30RHX

Tiedot

Taulukko IV: Suojusten ja ohjauslaitteiden kalibrointi

		Auki	kiinni
Jäätymisen esto	°C	2,7	*
Kompressorin ensimmäisen käynnistyksen viive	sek	60	
Kompressorin käynnistysviive (OFF-ON)	sek	90	
Kompressorin lähtöjen rajoitus (OFF-ON)	lähtö/h	12	

* Käynnistysviiveen jälkeen yksikkö käynnistyy automaattisesti, jos ulostuloveden lämpötila on yli 2,7°C.



Taulukko V: Laitteiston vesivirtaus/määrä

Yksikkö		Malli	006	008	011	015
30 RHX						
Veden virtaus	l/s	Nimellisarvo	0,32	0,44	0,57	0,76
Laitteiston vesimäärä	l	Min.	24	31	36	48
Maksimi käyttöpain	kPa		300	300	300	300
Täyttöpaine ennen käynnistystä	kPa		120	120	120	120

Taulukko VI: Kupariputkien vesimäärä

ulkoinen	Läpimitta-mm	sisäinen	litraa / metri
14	12		0,11
16	14		0,15
18	16		0,20
22	20		0,31
28	25		0,49
35	32		0,80

Taulukko VII: Teräsputkien vesimäärä

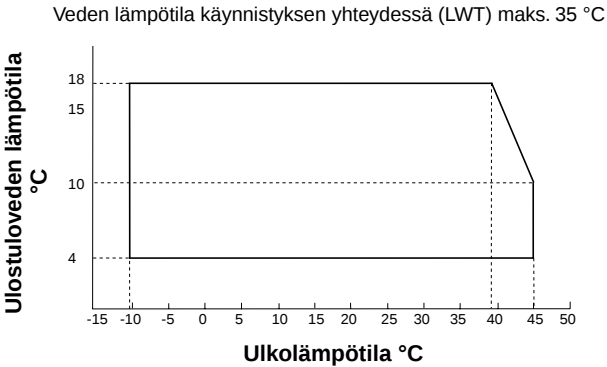
ulkoinen tuumaa	Läpimitta-mm	sisäinen mm	litraa / metri
3/8 kaasu	12,7		0,13
1/2 kaasu	16,3		0,21
3/4 kaasu	21,7		0,37
1 kaasu	27,4		0,59

Taulukko VIII: Toiminnan raja-arvot

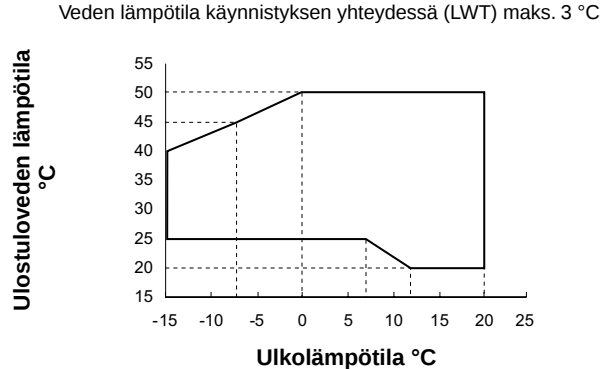
			Min	Maks
Virran jännite	230 - 1 - 50	V	207	253
	400 - 3 - 50	V	360	440

* HUOMIO:
Sekoita veteen oikea määrä jäätymisenestonestettä, jos ulkolämpötila on alle 0°C.

Toiminta-alue - Jäähdytys

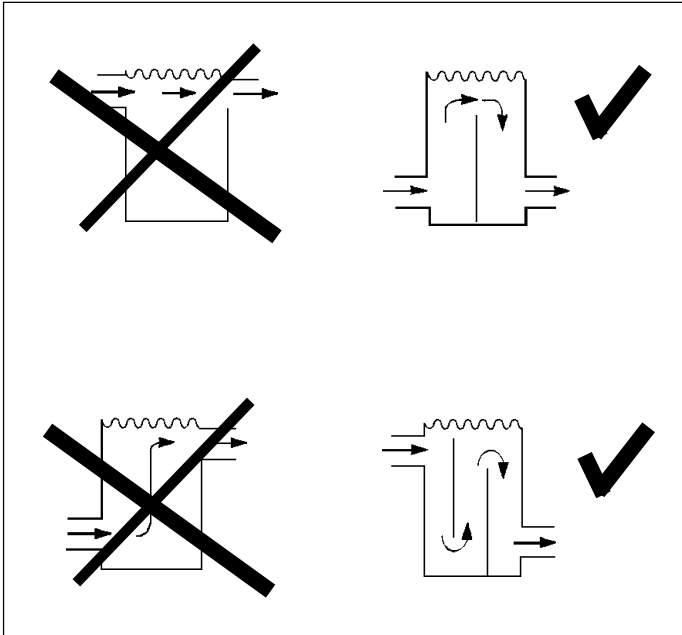


Toiminta-alue - Lämmitys



Tärkeä huomautus:

Keräyssäiliön käyttö ei ole pakollista. Sitä saatetaan kuitenkin tarvita taulukossa V ilmoitettujen minimilavuuksien saavuttamiseksi. Esimerkki keräyssäiliöstä:



Koneen asennus

R-410A-yksiköt toimivat suuremmilla paineilla kuin R-22-vakioyksiköt. Älä käytä R-22-yksikön huoltotyökälyä tai osia R-410A-yksikköön.

Lue huolella tämä ohje ennen asennuksen aloittamista.

- Tämä yksikkö noudattaa (EEC/73/23) matalajännite ja (EEC/89/336) sähkömagneettista yhteensopivuusdirektiiviä.
- Noudata asennuskaaviota ja käytä alan ammattimestä kun haluat ongelmattoman asennuksen.
- Noudata sähkötoimissa alan määräyksiä. Tarkista erityisesti johtokoko ja että maajohto on kunnollisesti ja tukevasti kiinni.
- Tarkista, että kojeen sähkömerkinnät vastaavat sähkösyötön sähköarvoja. Käytössä olevan syötön pitää olla riittävä käyttämään mitä tahansa toista samassa verkossa olevaa laitetta. Varmista myös, että syöttöverkossa on noudatettu kansallisia turvallisuusvaatimuksia.
- Asennuksen jälkeen tarkista huolellisesti kojeen toiminta ja kerro sen toiminta käyttäjälle.
- Jätä tämä asennusohje käyttäjälle ja neuvottele jatkohuollosta.
- Jäähdytys ja sen muodostavat osat on tarkistettava säännöllisesti. Tarkista, etteivät osat ole löystyneet, vaurioituneet tai rikkoutuneet. Mikäli kyseisiä vaurioita havaitaan eikä niitä korjata, saattaa yksikkö aiheuttaa henkilö- ja omaisuusvahinkoja.

TÄRKEÄÄ:

Asennuksessa tulee suorittaa ensin kylmäliitännät ja sen jälkeen sähköliitännät. Purettaessa tulee ensin kytkeä irti sähkökaapelit ja sen jälkeen kylmäliitännät.

VAROITUS !

Katkaise sähkösyöttö pääkytkimestä ennen järjestelmän huoltoa tai ennen kuin käsittelet mitään sisäistä komponenttia.

- Valmistajan laitetakuu loppuu jos laitteeseen on tehty muutoksia tai virheitä sähkö- tai kylmäaineliitännässä.
- Mikäli asennusohjeita ei ole noudatettu tai ollaan ylitetty Taulukossa VIII olevat toiminnan raja-arvot takuu raukeaa välittömästi.
- Sähköasetuksien noudattamatta jättäminen voi johtaa oikosulkuun ja tulipaloon.
- Tarkasta koje kuljetus- ja käsittelyvaurioiden varalta: Tee heti kirjallinen vahinkoilmoitus kuljetusyhtiölle. Älä asenna tai käytä viallisia laitteita.
- Jos kojeeseen tulee toimintahäiriö, katkaise virta pääsyötöstä ja ota yhteys ammattimieheen.
- Tämä laite sisältää R-410A kylmäainetta, joka ei tuhoa ilman otsonikehää.
- **Kaikki tuotanto ja pakkausmateriaalit, joita on käytetty uudessa kojeessasi, ovat luonnossa häviäviä ja ne voidaan kierrättää.**
- Hävitä pakkausmateriaalit paikallisten määräysten mukaan.
- Tämä laite sisältää kylmäainetta, joka pitää poistaa oikealla tavalla. Kun koje sen käyttöänsä jälkeen poistetaan, irrota se huolellisesti. Kojee on sen jälkeen toimitettava sopivaan hävityslaitokseen tai alkuperäiselle toimittajalle.
- Yksikköä ei saa missään tapauksessa nostaa sivukahvoin asetuilla koukuilla. Käytä asianmukaisia nostolaitteita (esim. nosturia, trukkia, jne.).
- Ennen koneen poistamista käytöstä tai ennen huoltotoimenpiteitä yksikön kylmäaine on otettava huolellisesti talteen. Älä päästä kylmäainetta ilmakehään. Käytä talteenottoon varusteita, jotka on hyväksytty R-410A kylmäaineelle. Älä käytä R-22 varusteita.

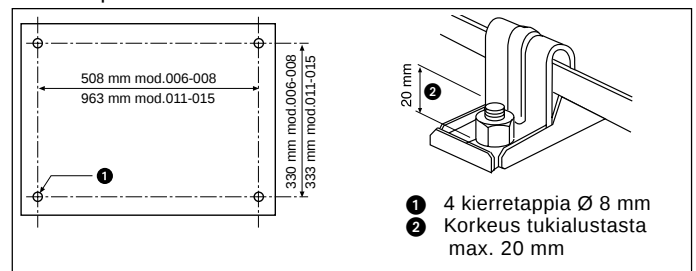
Asennuspaikan valinta

Vältä seuraavia asennuspaikkoja:

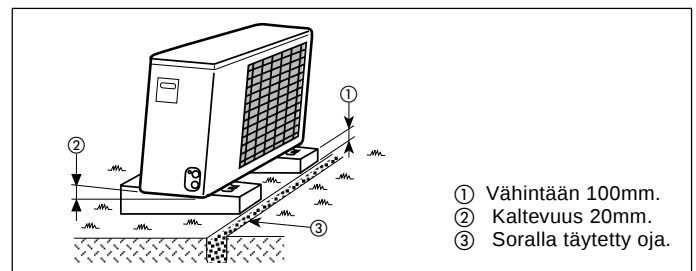
- Paikka, johon aurinko paistaa suoraan.
- Paikkaa, jossa lähellä on lämpölähteitä, vesihöyryä tai palavia kaasuja tai nesteitä.
- Erityisen likaisia ja pölyisiä alueita.

Suositteluvia asennuspaikkoja:

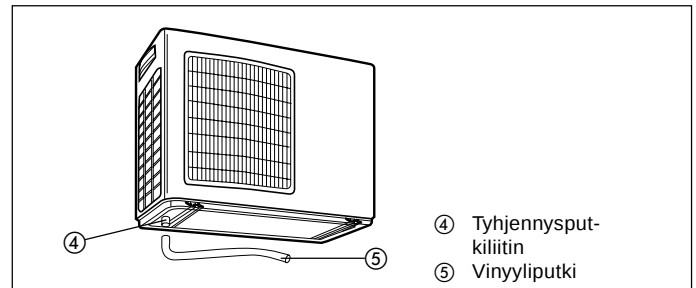
- Valitse mieluiten tuulensuojainen paikka.
- Valitse auringolta suojattu paikka.
- Valitse paikka, jossa kojeen ilmaliike eikä ääni häiritse naapuria.
- Valitse paikka, jossa vähimmäistalantarpeen vaatimukset täyttyvät.
- Alustan rakenne on oltava tukeva ja se ei saa aiheuttaa tärinää, joka leviää rakenteisiin.
- Tarkasta, ettei kojeen asennus estä ovien avautumista ja että se sallii vapaan kulkemisen.



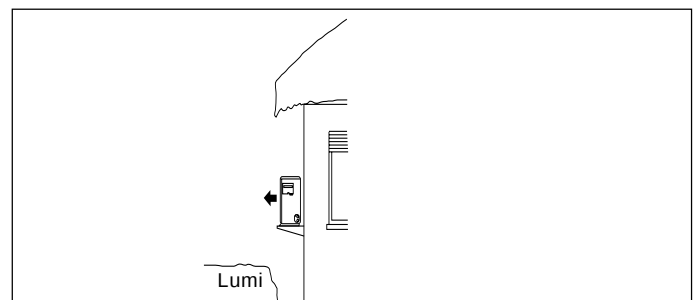
- Kiinnitä yksikkö paikan päällä ostetuilla pulteilla, jotka upotetaan alustaan, jotta mahdolliset kovat tuulen puuskat eivät kaataisi yksikköä.



- Lämpöpumpumalleissa asennuslavan on oltava korotettu.



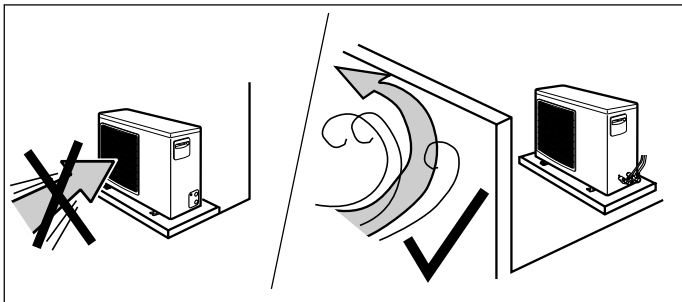
- Poistaaksesi lämpöpumppu toiminnassa syntyvän kondenssiveden, tulee kondenssivesiviemäri liittää kojeen alla, keskellä olevaan reikään. Käytä muoviputkea, sisäläpimitaltaan 16 mm.



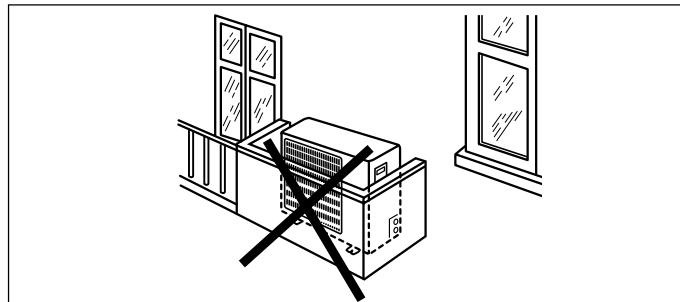
- Jos yksikkö asennetaan alueelle jossa lumi voi haitata yksikön toimintaa, pitää yksikkö asentaa vähintään 200 mm yli normaali lumirajan esimerkiksi kiinnittämällä yksikkö asennussarjan avulla seinään.

30RHX

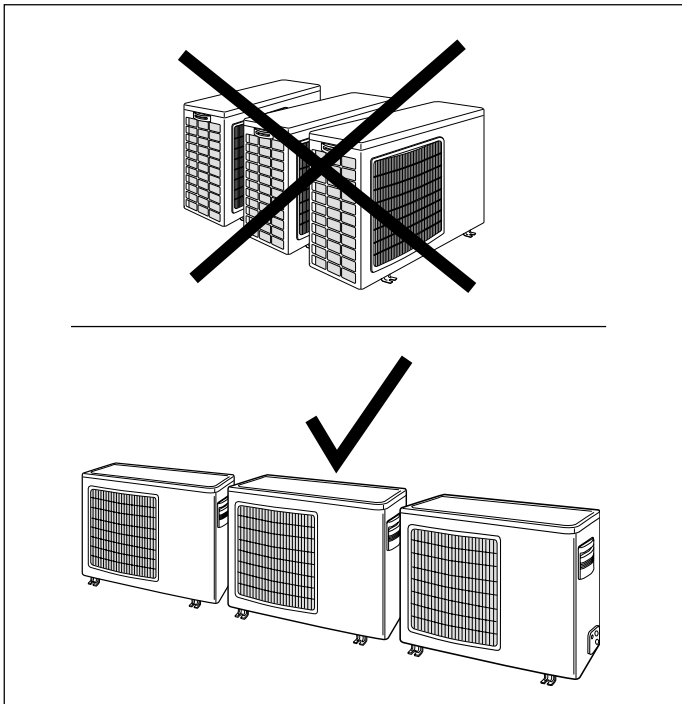
Varoitukset: vältä



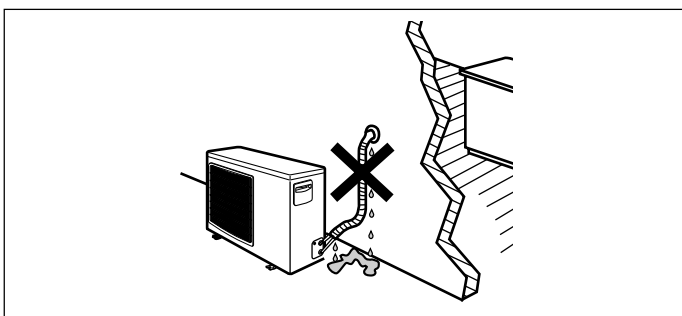
Vältä ulkoyksikön asennusta siten, että se joutuu puhaltamaan jatkuvasti vastatuuleen.



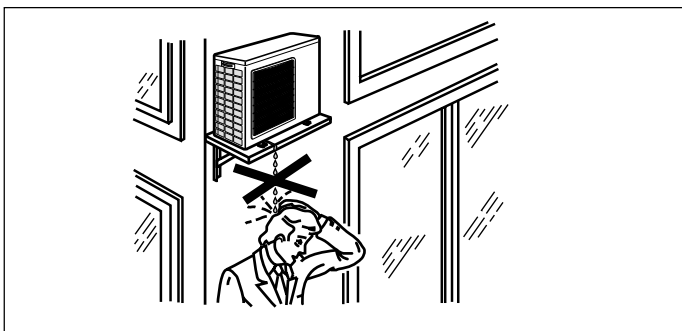
Häiriötä ilman tulossa ja puhalluksessa tai liian lähellä olevia esteitä (katso vähimmäistilantarve vaatimukset).



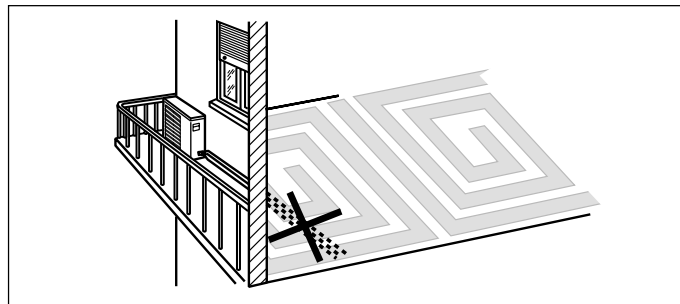
Peräkkäin ei saa asentaa useampia ulkoyksiköitä. Rinnakkain se on mahdollista.



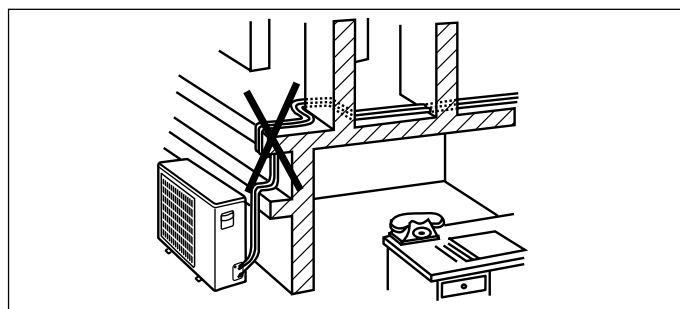
Välit eristeissä aiheuttavat veden tippumista.



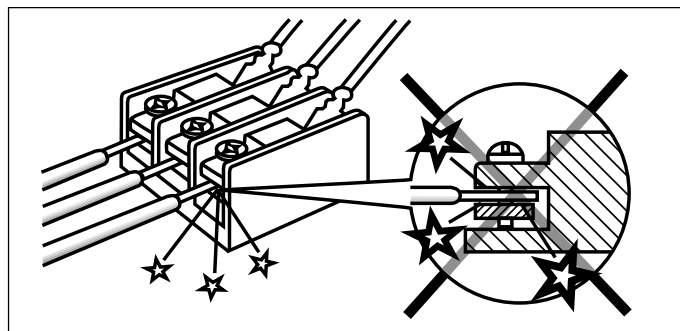
Veden tippumista kulkukäytävälle.



Jäähdytyslaitteen ja puhallinkonvektoreiden välinen korkeus/etäisyys on liian suuri.

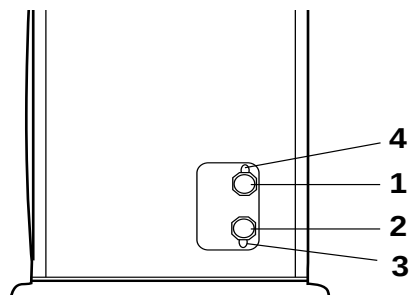


Vältä turhia mutkia ja käyriä kylmäaineputkituksessa.



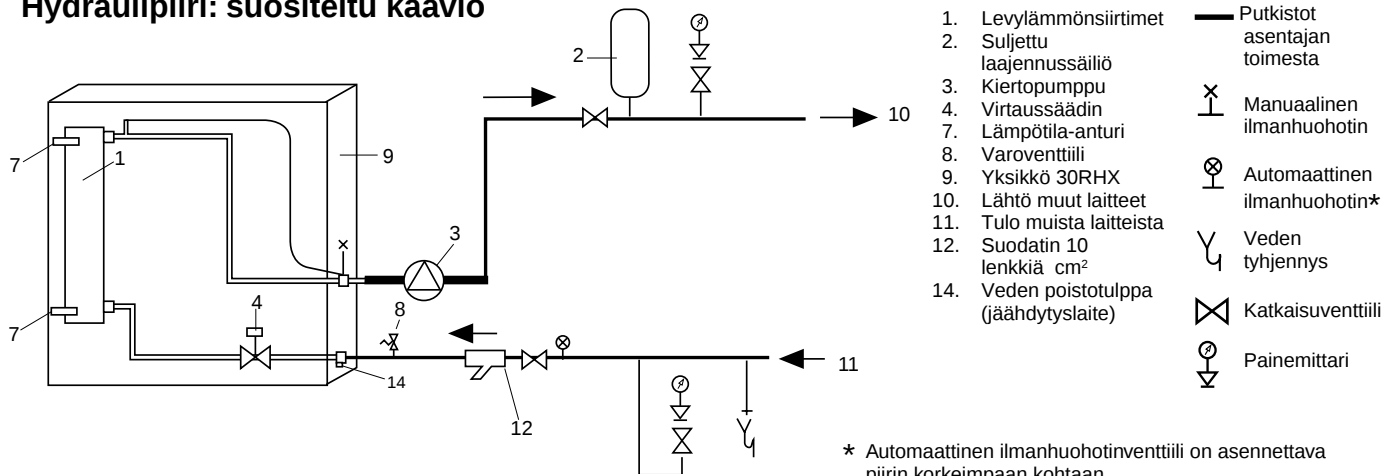
Vältä huonosti kiinnitettyjä sähköjohtoja.

Hydraulikytkennät



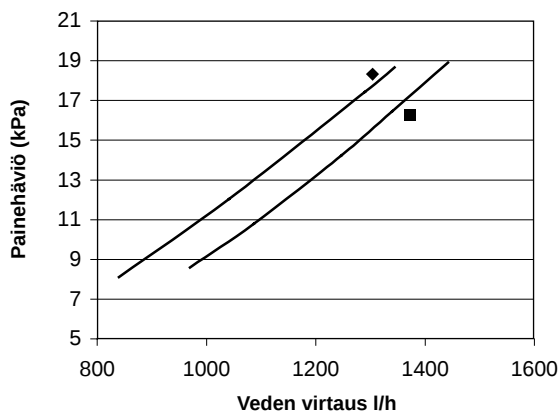
- 1 Veden ulostulo yksiköstä Ø 1" F Kaasu
- 2 Veden tulo yksikköön Ø 1" F Kaasu
- 3 Tyhjennys
- 4 Ilmahuohotin

Hydraulipiiri: suositeltu kaavio

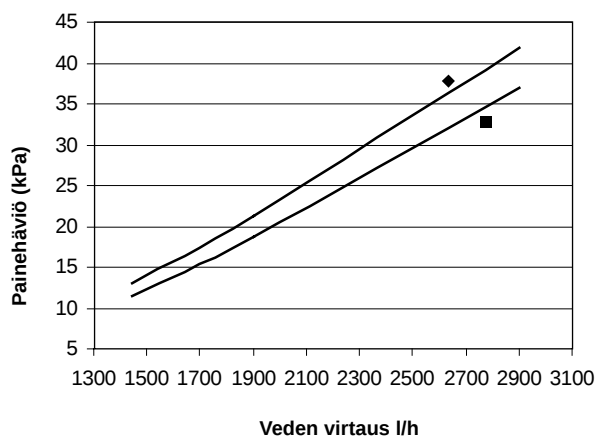


Painehäviö

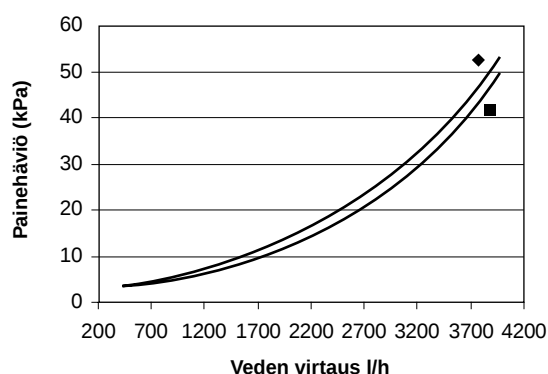
30RHX006



30RHX008-011



30RHX015-9



Selite:

- ◆ DP (kPa) @ 12°C
- DP (kPa) @ 33°C

30RHX

Hydrauliliitännät ja -piirit

Glykolietyleenin korjauskertoimet

Glykolietyleenin	10%	20%	30%	40%
Jäätymislämpötila	−4°C	−9°C	−15°C	−23°C
Luovutettu teho	0,996	0,991	0,983	0,974
Kulutettu teho	0,990	0,978	0,964	1,008
Veden virtaus	1,000	0,979	0,979	1,025
Painehäviö	1,003	1,010	1,020	1,033

Hydrauliliitännät ja -piirit

- Hydraulipiiri on suunniteltava siten, että vesi virtaa jatkuvasti haihduttimen kautta.
- Laitteiston hydrauliletkut on tuettava ja kiinnitettävä asianmukaisesti siten, että ne eivät paina painollaan yksikön liitäntöjä.
- Veden tulo- ja lähtöpuoli on merkitty vastaavilla kylteillä.
- Ilmanhuuhotin ja veden poistoaukko sijaitsevat tulo- ja ulostulopuolen liitäntäkohdissa ja ne on suljettu tapeilla.
- Putkistot on varustettava katkaisuventtiileillä, jotta vaihdin voidaan tyhjentää koko laitteistoa tyhjentämättä, oheisen kaavion mukaisesti.

Laitteiston painehäviön minimoimiseksi on:

- vähennettävä kaarteita
- vältettävä suorakulmaisia kaarteita
- pidettävä laitteiston laajennus minimissään
- käytettävä sopivan kokoisia putkia.

Mahdollisen veden jäätymisen aiheuttamien putkivaurioiden välttämiseksi talvikauden aikana suosittelemme, että täyttöjärjestelmä asennetaan sisätilaan.

Suosittelimme, että:

- veden tulopuolelle asennetaan verkkosuodatin, vähintään 10 lenkkiä/cm², joka voidaan irrottaa, erityisesti piireissä, joissa käytetään hitsattuja teräsputkia.

Laitteiston jatkeet tai veden vaihteet on pidettävä minimissään, koska ne edistävät hapettumista ja kalkkikeräytymien muodostumista.

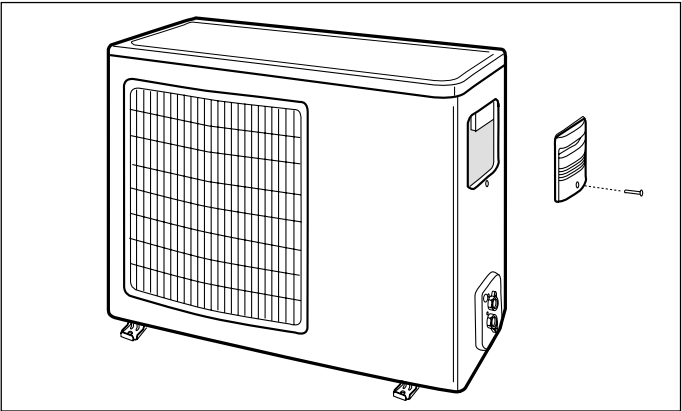
Ohjausjärjestelmä pystyy ohjaamaan myös ulkoista pumppua, jonka tehonkulutus on enintään 8 induktiivista ampeeria.

Virtaussäädin

Pumpun painepuolelle asennettu virtaussäädin katkaisee kompressorin toiminnan:

- pumpun vikatilassa;
- veden virtauksen keskeytyessä;
- kun laitteistossa on ilmaa.

Sähköliitännät



Poista sähkökotelon suojakansi.

Kytke johdot riviliittimeen sähkökaavion mukaisesti ja kiristä liittimet huolellisesti.

- Saatavilla olevan sähkövirran ominaisuuksien on vastattava yksikön ominaisuuskyltin tietoja.
- Sähköjännitteen on oltava sähkötaulukossa ilmoitetussa rajoissa.
- Sähköjännitteen vaiheiden epätasapainon tulee olla aina alle 2 %.

TÄRKEÄÄ:

Yksikön käyttäminen taulukossa VIII ilmoitettujen raja-arvojen ulkopuolella tai jännitteellä, jonka vaiheiden epätasapaino liian suuri, katsotaan laitteen väärinkäytöksi, mikä saattaa aiheuttaa takuun raukeamisen. Jos sähköjännitteen vaiheiden epätasapaino on yli 2 %, ota välittömästi yhteyttä paikalliseen sähköjakeluyhtiöön.

- Sähköliitännät on kytkettävä tämän käyttöoppaan ohjeiden ja sähkökaavion mukaisesti voimassa olevia paikallisia normeja noudattamalla.
- Varmista, että liitäntä sähköverkkoon on kytketty yleisnapaisen katkaisimen kautta, jonka kärkien väli on vähintään 3 mm.

- Sähkönsyöttökaapelin on oltava tyyppiä H07 RN-F (tai tehokkaampi), synteettisellä kumieristeellä ja neopreenivaipalla varustettu normien EN 60335-1 mukaisesti.

TÄRKEÄÄ:

Kytke aina maadoitusjohto ensin.

Maadoitus on lain mukaan pakollista.

Asentajan tulee huolehtia maadoituksesta käyttäen vastaavaa kytkentärimaa, joka on merkitty kansainvälisellä maaliitännän tunnukseksi.

- Ennen kuin sähkökaapeli kytketään pistorasiaan, etsi linja (L)/ (L1-L2-L3) ja neutraali (N), ja suorita kytkentä sähkökaavion mukaisesti.

HUOMIO:

Kolmivaiheisten yksiköiden sähkölinjan on oltava kolmivaiheinen neutraali. Neutraalin linjan puuttuminen vaurioittaa yksivaiheiliitäntöjä.

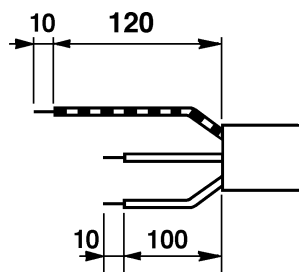
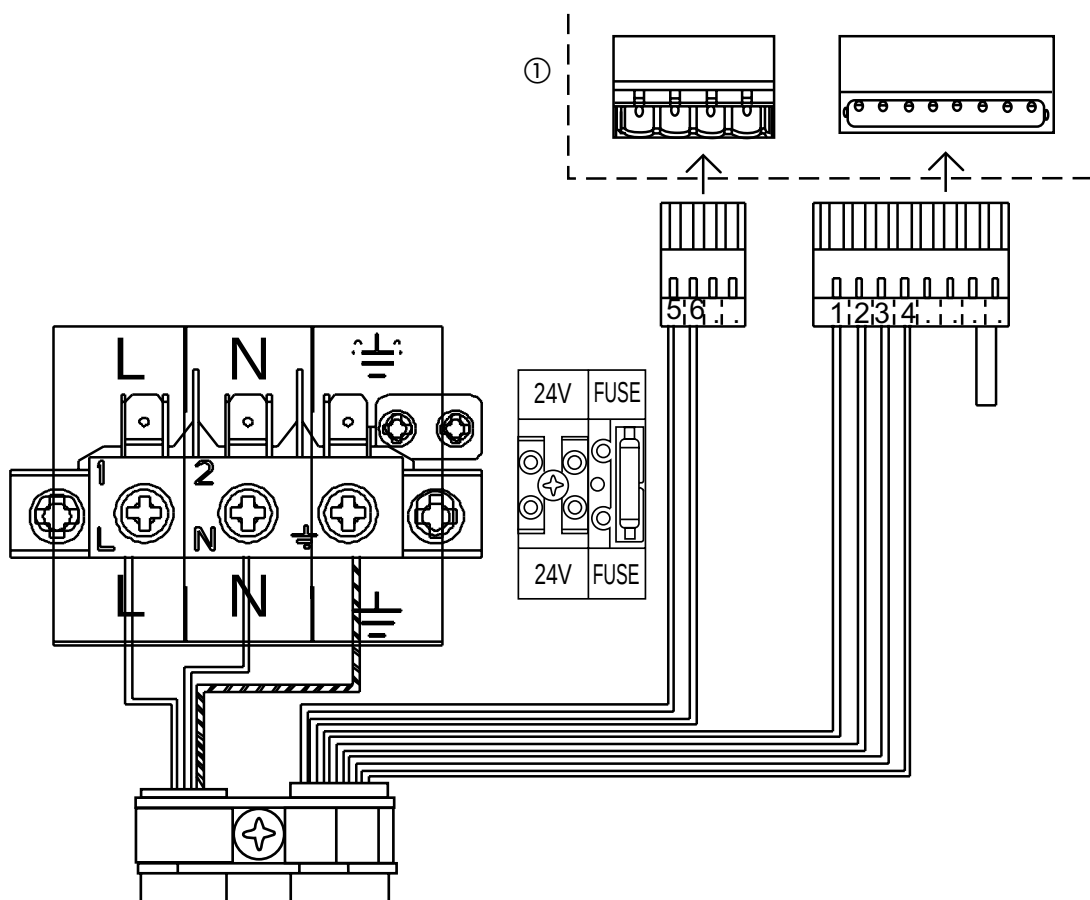
- Sähkökaavio löytyy yksikön sisäpuolelta, kannen alta, ja siihen on merkitty etäohjauslaitteiden/lukitusten sähkönsyöttö ja liitännät.
- Katso kaapeleiden ja sähkölaitteiden mitoitus taulukosta III.

Tehopiirin virransyöttö

- Tehopiirin virransyöttö (kolmivaihe + neutraali) on liitettävä vastaaviin liitäntärimoihin (katso sähkökaaviosta).
- Lisäpiirien virransyöttö saadaan suoraan yhdestä vaiheesta ja neutraalista, ja se on suojattu sulakkeella "F".
- Jos virransyöttökaapelit L1 (R), L2 (S), L3 (T) on liitetty väärässä järjestyksessä, virransyöttö katkeaa muutaman sekunnin jälkeen hälytystilaan siirtyneen ohjauslaitteen toimesta, jotta kompressor ei pääse pyörimään väärään suuntaan.

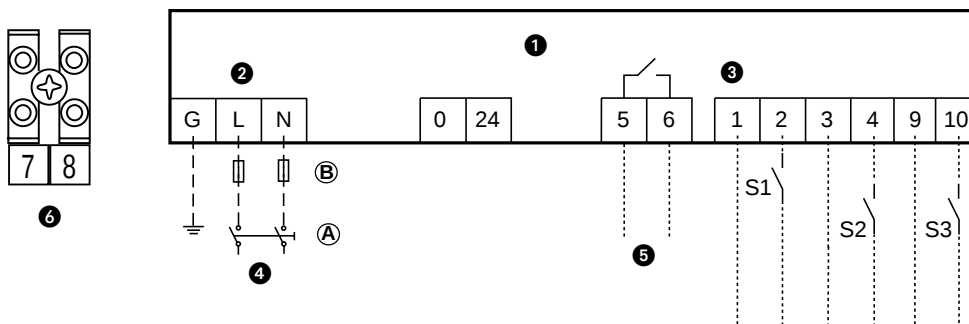
Huom!

Kun sähkötyöt on tehty muista laittaa sähkökotelon suojakansi paikoilleen.



Liitännöjen selite

-  Maa
 L Vaihejohto
 N Nollajohto
 ① Ohjauspiirilevy



- ① Yksikön sähkötaulu
 ② Kytentärimat
 ③ Sähköpiirilevyn liittimet
 ④ Virransyöttölinja 230V 1ph 50Hz
 ⑤ Etähälyttimelle (3 A @ 24 V ac maks.)
 ⑥ Ulkoisen pumpun ohjausta varten
 (A) Pääkytkin
 (B) Hidas sulake tai lämpsuoja

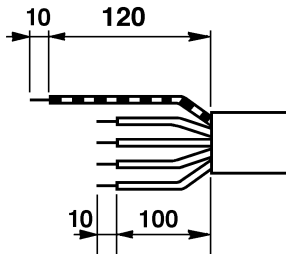
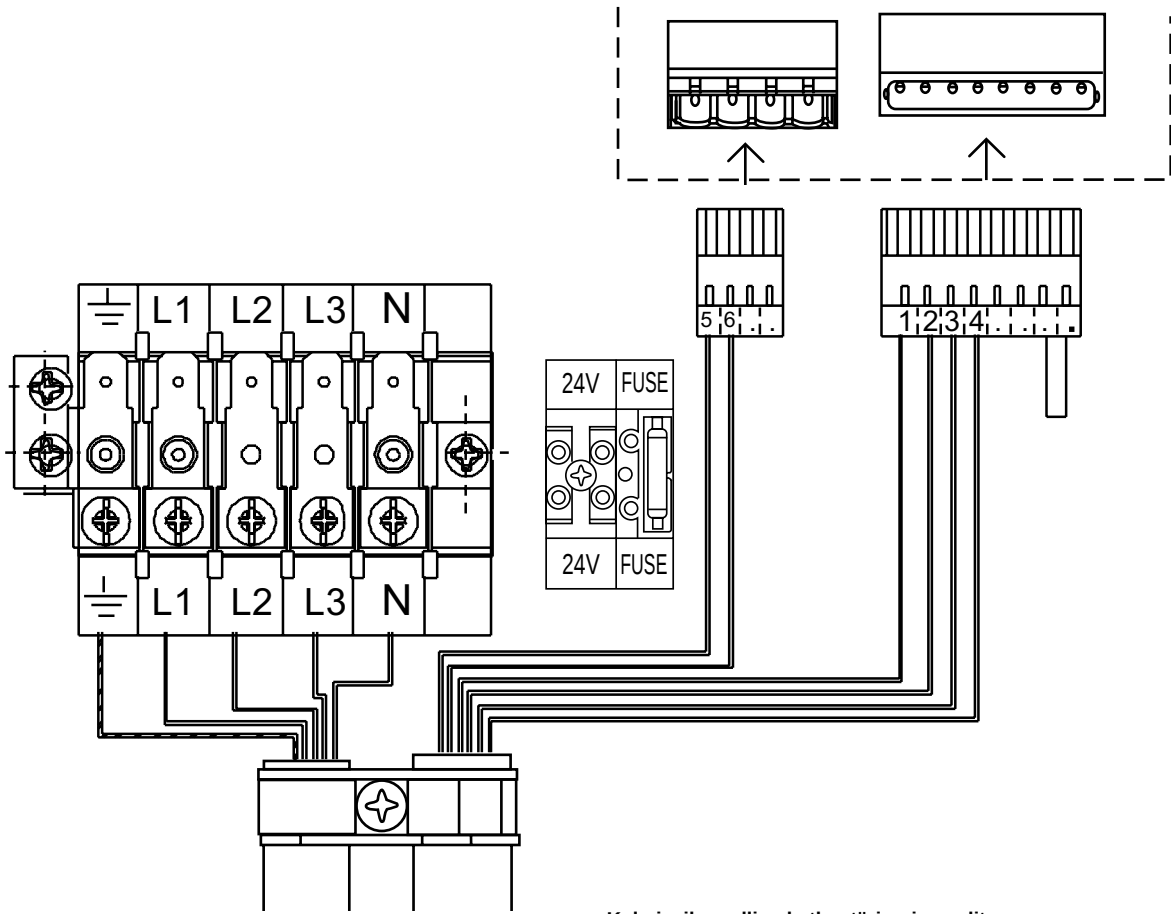
Yksivaihemallien kytkentärimojen selite

-  Maa
 L Vaihejohto
 N Nollajohto
 S1 katkaisin ON/OFF
 S2 katkaisin HEAT/COOL
 S3 ASETUSPISTEEN kaksoiskytkin (vakio/säästötila)

HUOM:
 Liittimien tulee olla laadultaan > 20 mA @ 24 V ac.

30RHX

Kolmivaihemallien sähköliitännät

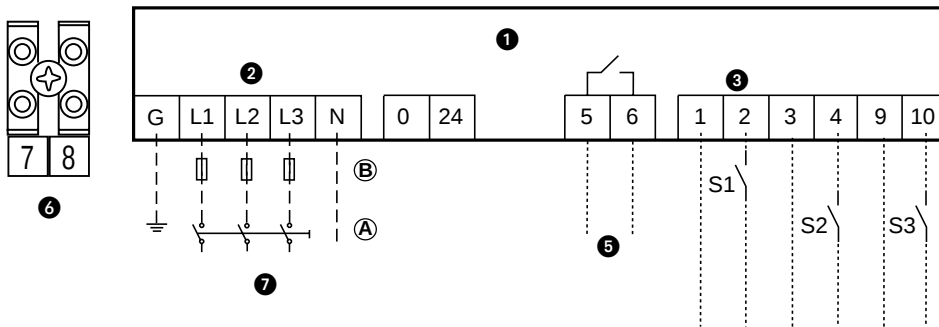


Kolmivaihemallien kytkentärimojen selite

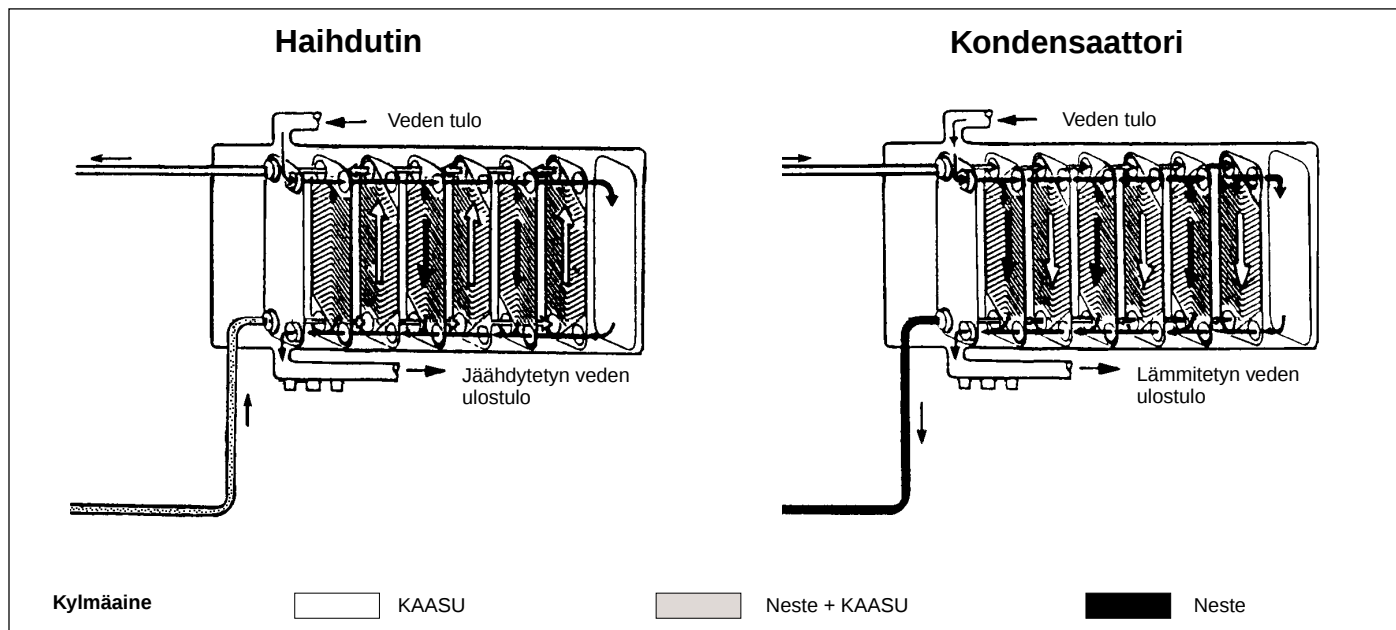
- ⏏ Maa
- L1 Vaihejohto
- L2 Vaihejohto
- L3 Vaihejohto
- N Nollajohto
- S1 katkaisin ON/OFF
- S2 katkaisin HEAT/COLL
- S3 ASETUSPISTEEN kaksoiskytkin (vakio/säästötila)

HUOM:

Liittimien tulee olla laadultaan > 20 mA @ 24 V ac.



- ① Yksikön sähkötaulu
- ② Kytkentärimat
- ③ Sähköpiirilevyn liittimet
- ⑦ Virransyöttölinja 400V 3ph 50Hz
- ⑤ Etähälyttimelle (3 A @ 24 V ac maks.)
- ⑥ Ulkoisen pumpun ohjausta varten
- Ⓐ Pääkytkin
- Ⓑ Hidas sulake tai lämpsuoja



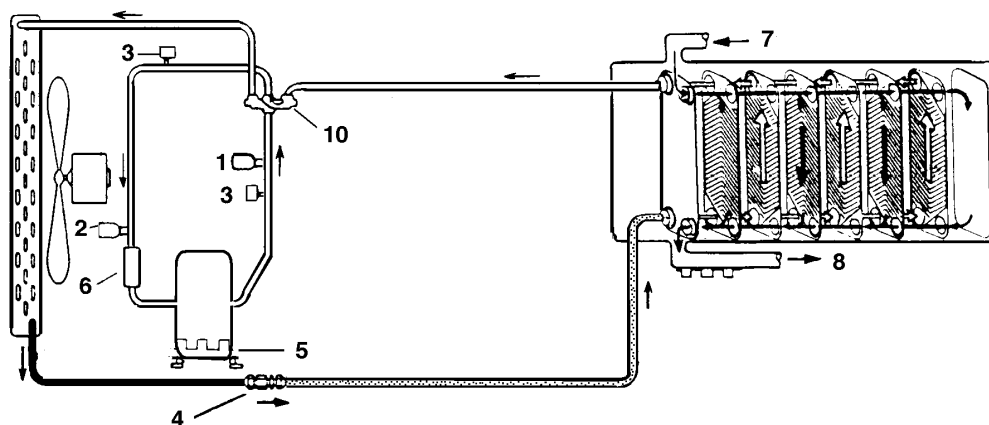
- Yksikköön kuuluu vesi-kylmäaineen täyteainejuotettu levylämmönsiirrin. Lämmönsiirrin toimii kesäaikana haihduttimena ja talviaikana vedellä jäähdytetyin kylmäaineen kondensaattorina.
- Tarkista piirissä käytettävän veden ominaisuudet, ja käsittele vesi tarvittaessa asianmukaisella tavalla.

HUOMIO: veden jäätyminen talvikaudella saattaa aiheuttaa vaurioita.

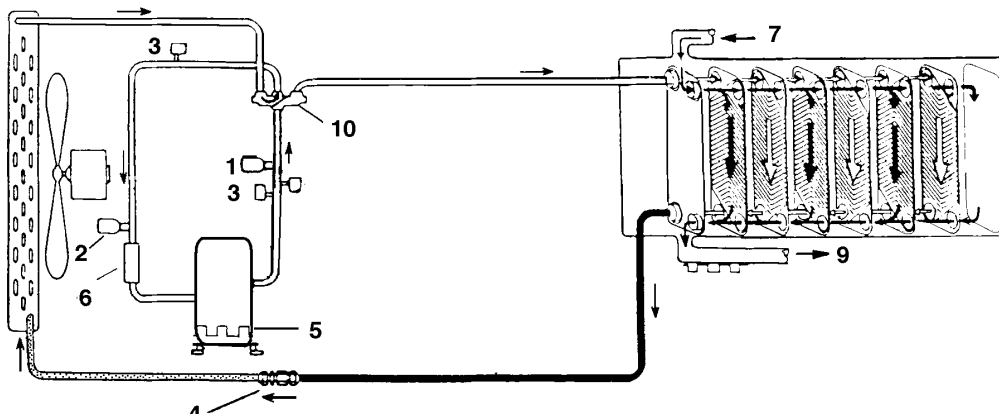
Laitteistossa olevan veden jäätyksen välttämiseksi on yhtä seuraavista varotoimista käytettävä talvikauden aikana:

- tyhjennä vesi laitteistosta laitteen alaosassa olevien tyhjennysaukkojen kautta
tai
- lisää tarvittava määrä (prosentuaalinen) glykolia hydraulipiiriin.

Lämpöpumpulla varustetun yksikön peruskaavio: jäähdytysjakso



Lämmityspumpulla varustetun yksikön peruskaavio: lämmitysjakso



30RHX

Kylmäaineen täytön tarkistaminen

- Tarkistus on suoritettava, kun kylmäainetta on vuotanut tai jäähdytyspiiri on sammutettu osan vaihtoa varten.
- Kylmäaine täytetään oikein seuraavalla tavalla: jäähdytyspiiri tyhjenetään kokonaan freonin talteenottolaitteen kautta, ja kylmäainetta täytetään täsmälleen yksikön ominaisuuskyltissä ilmoitettu määrä "Dial a charge" -tyyppisen täyttölaitteen avulla.
- Jäähdytyspiiriin tyhjiön aikaansaamiseksi on laitteisto kytkettävä samanaikaisesti korkea- ja (1/2" UNF, 20 kierrettä/tuuma).
- R-410A-kylmäainesäiliöt on varustettu uppoputkella, jonka avulla kylmäaineeneste virtaa ulos pystysuoraan asennetusta säiliöstä.**
Täytä yksikkö R-410A-kylmäaineella pitäen säiliö

pystyasennossa ja käytä markkinoilta yleisesti saatavaa mittalaitetta, joka asetetaan kollektorin putkeen nesteen höyryttämiseksi ennen sen siirtymistä yksikköön.
Täytä kylmäainetta imulinjaan.

- Tätä menetelmää on käytettävä lämmitystoiminnossa toimivissa lämmityspumpulla varustetuissa järjestelmissä, koska talvikauteen liittyvät toimintavaikkeudet (ulkoisen patterin huurtuminen) estävät toiminnan tasaisen ylläpitämisen ja näin ollen kylmäaineen täytön kontrolloinnin. Vain jäähdytystoiminnolla toimivissa sovelluksissa (tai lämpöpumpun toimiessa jäähdytystoiminnolla) kylmäaineen täytön kontrollointi voidaan toteuttaa ylikuumennusmenetelmällä, kun ulkolämpötila on yli 15°C.

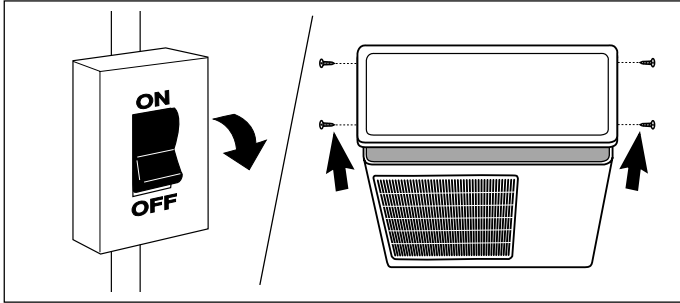
Kojeen huolto

Kojeen huolto

Tässä mainitut huoltotoimenpiteet suorittaa alan ammattimies.

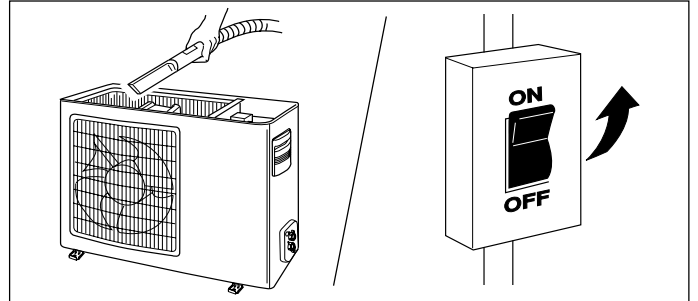
Lauhdutin patterin puhdistus

Tarvittaessa lauhdutinpatteri puhdistetaan seuraavasti:



Sähkösyöttö katkaistaan pääkytkimestä.

Poista kojeen suojakansi irroittamalla ruuvit ja poista suojakansi. Puhdista rimat varovasti pölynimurilla.



Puhdista pölynimurilla ulkopuolella olevan tuuletuslokeron sisäpuoli. Aseta kansi paikoilleen ja kiristä ruuvit.

Mikäli järjestelmä on ollut pitkään kytkettynä irti teholahteesta tai ensimmäisellä käyttökerralla (ainoastaan lämpöpumpputyksiköiden kohdalla):

syötä jännitettä järjestelmään yleiskatkaisimen kautta käynnistämättä (etäohjain tulee olla OFF-asennossa vähintään 12 tuntia ennen ensimmäistä käynnistystä). Älä katkaise jännitettä käyttökauden aikana.

Ohjaus- ja turvalaitteet

1. Kompressorin käämityksen suojaus

Automaattisesti kytkeytyvä.

Kytkeytyy toimintaan, kun käämityksen lämpötila tai kompressorin kuluttama teho ylittää määritetyt rajat.

2. Jäätymisen esto

Tätä suojaustoimintoa ohjataan Prodialog Junior - ohjausjärjestelmällä vesijäähdyttimen ulostulolämpötilan perusteella. Tämä turvalaite keskeyttää laitteen toiminnan, ja antaa koodatun hälytysignaalin.

3. Kylmäsäädön asetuspiste

Ohjauslaitteen säätämä parametri, joka on tehtaalla kalibroitu siten, että veden lämpötila syötössä on 12°C.

Oletusasetuspisteen toinen arvo on 14°C, ja se voidaan valita huoltokäyttöliittymän kautta.

4. Kuumasäädön asetuspiste

Ohjauslaitteen säätämä parametri, joka on tehtaalla kalibroitu siten, että veden lämpötila syötössä 43,9°C.

6. Imupuolen suojaus alhaiselta lämpötilalta

Automaattinen/manuaalinen käynnistys (6 automaattisen jakson jälkeen) kompressorin imuputkistoon asennetun painemuuntimen signaalin perusteella.

7. Korkeapainesuojaus

Automaattinen/manuaalinen käynnistys (6 automaattisen jakson jälkeen) kompressorin imuputkistoon asennetun painemuuntimen signaalin perusteella.

8. FS-virtaussäädin

Asennettu vaihtimeen veden ulostuloon. Estää kompressorin ja pumpun toiminnan, jos vettä ei virtaa.

9. Sulatusjakso

Käynnistyy, jos lämmönsiirrinpatterissa on jäätä lämpöpumpun toimiessa. Tätä toimintoa ohjaa ohjausjärjestelmä.

10. Kondensaatin sähköinen ohjaus

Muuntaa puhaltimen/puhaltamien nopeutta kondensaatin lämpötilan perusteella.

Toimintoa ohjaa Prodialog Junior ja sen avulla yksikkö voi toimia määritetyissä lämpötilarajoissa kondensoitumista optimoimalla.

Laitteen sähköinen ohjausjärjestelmä valvoo jatkuvasti laitteen toimintaa ja aktivoi vikatilanteissa releen, jonka kontakti synnyttää koodatun hälytysignaalin. Jotkut hälytysolosuhteet laukeavat automaattisesti, joissakin toisissa tilanteissa on käyttäjän etsittävä vika ja korjattava se sekä huolehdittava toiminnan palauttamisesta.

Hätätilojen manuaalinen palautus

Hätätila voidaan palauttaa avaamalla ja sulkemalla liitin S1 (katso sähkökaaviosta).

HUOMIO:

Manuaalinen palautus aiheuttaa hälytyskoodin lopullisen menetyksen, joten ennen kuin tilanne palautetaan, tarkista koodi annettujen ohjeiden mukaisesti ja poista hälytyksen aiheuttanut syy.

HUOM. Sähkövirran väliaikainen puuttuminen hälytystilassa olevasta yksiköstä ei palauta hälytystilaa.

Seuraavassa luettelossa kuvataan kunkin hälytyskoodin mahdollinen syy:

Hälytys koodi	Kuvaus	Korjaustoimenpide	Hälytyksen nollaustapa	Todennäköinen syy
1	Kompressorin vika	Kompressor ei toimi	Manuaalinen	Kompressor on ylikuumentunut
2	Veden ulostulopuolen lämpötila-anturi rikki	Yksikön pysäyttäminen	Automaattinen	Anturi mittausalueen ulkopuolella, anturin kaapeleiden kytkentähäiriö tai viallinen anturi
3	Veden tulopuolen lämpötila-anturi rikki	Yksikön pysäyttäminen	Automaattinen	Anturi mittausalueen ulkopuolella, anturin kaapeleiden kytkentähäiriö tai viallinen anturi
4	Viallinen sulatusanturi	Yksikön pysäyttäminen	Automaattinen	Anturi mittausalueen ulkopuolella, anturin kaapeleiden kytkentähäiriö tai viallinen anturi
5	Ilman lämpötila-anturi rikki	Yksikön pysäyttäminen	Automaattinen	Anturi mittausalueen ulkopuolella, anturin kaapeleiden kytkentähäiriö tai viallinen anturi
6	Korkeapainemuunnin rikki	Yksikön pysäyttäminen	Automaattinen	Muunnin mittausalueen ulkopuolella, väärä jännite muuntimeen, muuntimen kaapeleiden kytkentähäiriö tai viallinen muunnin
11	Matalapainemuunnin rikki	Yksikön pysäyttäminen	Automaattinen	Muunnin mittausalueen ulkopuolella, väärä jännite muuntimeen, muuntimen kaapeleiden kytkentähäiriö tai viallinen muunnin
13	Kylmäaineen matala paine	Yksikön pysäyttäminen	Automaattinen/ Manuaalinen	Kylmäainetta puuttuu piiristä, kylmäaineen suodatin tukossa tai viallinen matalapainemuunnin
14	Kylmäaineen korkea paine	Yksikön pysäyttäminen	Manuaalinen	Puhallin rikki, piirin patteri tukossa, korkea ulkolämpötila
16	Levyvaihtimen jäätyminen esto	Yksikön pysäyttäminen	Automaattinen/ Manuaalinen	Veden vähäinen virtaus, viallinen anturi veden tulo- tai ulostulopuolella
21	Imupuolen lämpötila on toistuvasti alhainen jäähdystoiminnossa (yli kuusi kertaa)	Yksikön pysäyttäminen	Automaattinen	Matalapainemuuntimen vika, kylmäaineen suodatin tukossa tai kylmäaineen puuttuminen piiristä
22	Toistuvasti korkea paine jäähdystoiminnossa (yli kuusi kertaa)	Yksikön pysäyttäminen	Automaattinen	Korkeapainemuuntimen vika, ilman korkea lämpötila, korkea lämpötila veden tulopuolella
23	Toistuvasti korkea lämpötila lämmitystoiminnossa	Yksikön pysäyttäminen	Automaattinen	Veden vähäinen virtaus, painepuolella viallinen veden tulo- tai ulostulopuolen anturi
24	Toistuvasti alhainen imulämpötila lämmitystoiminnossa	Yksikön pysäyttäminen	Automaattinen	Viallinen matalapainemuunnin, kylmäaineen suodatin tukossa tai piiristä puuttuu kylmäainetta
25	Veden alhainen lämpötila lämmitystoiminnossa	Yksikön pysäyttäminen	Automaattinen	Veden lämpötila tulopuolella liian alhainen tulopuolella viallinen veden tulo- tai ulostulopuolen anturi
26	Ulkoinen lukitus viallinen	Yksikön pysäyttäminen	Manuaalinen	Viallinen virtaussäädin tai virtaussäätimen aktivoituminen, ilmaa vesipiirissä
31	Hätäpysäytys CCN-ohjauksesta	Yksikön pysäyttäminen	Automaattinen	Verkko-ohjaus
32	Yhteyden menetys Flotronic tai Chiller System Manageriin	Yksikkö toimii paikallisesti	Automaattinen	Viallinen CCN-väylän kaapelointi tai vika järjestelmän moduulissa
33	Huoltotoimenpidettä tarvitaan	Yksikön pysäyttäminen	Manuaalinen	–

30RHX

Vianetsintä ja ohjeita käyttäjälle

Vianetsintä

Ulkoyksikön kompressorin ja puhallin eivät käynnisty.

- Ei sähköä. Tarkista kytkentä teholahteeseen.
- Pääkatkaisin OFF-asennossa. Tarkista ja käännä katkaisija ON-asentoon.
- Pääsulakkeet ovat irti tai palaneet. Tarkista ja vaihda tarvittaessa.
- Odota 2 minuuttia. Kompressorin käynnistytksen hidastin on toiminnassa.
- Korkeapaine-kytkimen kärjet auki-asennossa. Tarkista ja poista vika.
- Syöttöjännite on alle raja-arvon.
- Sähköjohdot löysällä tai väärin kytketty. Tarkista ja korjaa.

Kompressorin ei käynnisty vaikka ulkoyksikön puhallin käy.

- Kompressorin sähköjohdot löysällä tai väärin kytketty. Tarkista ja korjaa.
- Kompressorin on palanut, jumiutunut tai käynnistystiheyden ajastin on toiminnassa. Tarkista vika ja vaihda kompressorin tarvittaessa.
- Käyntikondensaattori viallinen yksivaiheisissa malleissa. Vaihda.

Kompressorin käynnistyy, mutta pysähtyy yli lämpösuojausta (pysähdykset, jotka eivät johdu normaalitoiminnasta).

- Virheellinen kylmäainetäyttö (ylitäyttö tai vajaatäyttö), ilmaa tai muuta lauhumatonta kaasua kylmäaineputkissa. Tyhjiö kylmäaineputki (varoitusta vianetsintä taulukon jälkeen Huom 1) ja täytä se uudelleen.
- Syöttöjännite väärä (yli tai alle raja-arvon).
- Ulkoyksikön lauhdutin on likainen tai sen ilmankierto on estynyt. Puhdista ja poista esteet.
- Puhallin ei toimi; etsi ja korjaa syy.
- Kondensaattori viallinen. Tarkista ja vaihda.
- Sisäyksikön termostaatti on viallinen; vaihda.
- Kylmäaineputki on tukkeutunut. Tarkista ja korjaa vika.
- Suunnanvaihtovalvuri viallinen (lämmityspumppu); vaihda.
- Paisuntajärjestelmä tukossa tai patteri jäässä. Tyhjiö kylmäaineputki ja täytä uudelleen.

Kompressorin käy jatkuvasti

- Valittu kojeisto liian pieni sen käyttötarkoitukseen.
- Valittu veden lämpötila on liian alhainen (jäähdytys) tai liian korkea (lämmitys lämpöpumpulla); muuta valintaa.
- Kylmäainetäyttö on vajaa. Tarkista ja lisää kylmäainetta.
- Kondensaattorina toimivan yksikön puhallin on viallinen; vaihda.
- Lauhdutinpuhallin on viallinen. Korjaa tai vaihda uuteen.
- Sisäyksikön ilmankierto estynyt tai suodattimet ovat likaiset. Poista esteet ja puhdista suodattimet.

Jään muodostuminen usein lauhdutinpatterin päälle (lämmitys lämpöpumpulla):

- Puhallin ei toimi; etsi ja korjaa syy.
- Sulatuspiirin sähköliitäntä on kytketty väärin; tarkista sähköliitännät ja korjaa.

Kuumakaasun paine liian korkea:

- Patteri on tukossa tai likainen; poista tukokset tai puhdista patteri.
- Veden määrä on riittämätön tai pumppu on viallinen (lämmitystoiminnassa); vaihda.
- Kylmäaineen ylitäyttö. Poista hieman kylmäainetta.
- Kylmäaineputkissa on ilmaa tai lauhumatonta kaasua. Tyhjiö kylmäaineputki ja täytä se uudelleen.

Kuumakaasun paine liian alhainen:

- Kylmäaineen vajaatäyttö. Lisää kylmäainetta.
- Patteri tai nesteputki on tukossa; poista tukokset.
- Vedensuodatin on likainen; puhdista suodatin.

Imupaine liian korkea

- Sisäinen ylipaineventtiili on auki; etsi ja korjaa syy.
- Kylmäaineen ylitäyttö. Poista liika kylmäaine.
- Suunnanvaihtovalvuri on viallinen tai sisäistä häviötä (lämpöpumppu); vaihda.

Imupaine liian alhainen

- Kylmäaineen vajaatäyttö. Lisää kylmäainetta.
- Höyrystinpatteri jäässä. Noudata seuraavia ohjeita.
- Höyrystimen ilmankierto ei ole riittävä. Tarkista syy ja korjaa vika.
- Paisuntalaite tai imulinja on tukossa. Tarkista ja korjaa vika.
- Puhallin ei pysähdy sulatusjakson aikana (lämmitys lämpöpumpulla); tarkista liitännät.
- Sulatusanturi on viallinen (lämmitys lämpöpumpulla); vaihda.
- Viallinen liitäntä putken ja sulatusanturin välillä (lämmitys lämpöpumpulla); etsi ja korjaa syy.

Puhallin ei pyöri tai se käynnistyy ja pysähtyy lämpösuojaustoiminnalla:

- Puhallimen moottorin kondensaattori viallinen. Vaihda.
- Puhallimen moottorin sähkökytkennät löystyneet. Kiristä kytkennät
- Puhallimen moottori palanut. Vaihda.
- Paisuntalaite jään tukkima. Tyhjiö kylmäaineputki (katso huomautusta 1) ja täytä se uudelleen.

Huom 1:
Älä päästä kylmäainetta ilmakehään. Käytä kylmäaineen talteenottolaitetta.

Ohjeita käyttäjälle

Kun asennus ja toimintakokeet on tehty selvityä käyttö- ja huolto-ohjeet käyttäjälle kiinnittäen erityisesti huomiota ilmastointikojeen päätoiminnoille kuten:

- Kojeen pysäytys ja käynnistys.
- Ohjausjärjestelmän toiminnot.

Tarkista vikatilanteessa tai laitteen toimiessa virheellisesti etäohjaimen tai jäähdytyslaitteen sähkötaulun piirilevyn LED-merkkivalon ilmoittama vikakoodi.

Via R. Sanzio, 9 - 20058 Villasanta (MI) Italy - Tel. 039/3636.1

- GB** The manufacturer reserves the right to change any product specifications without notice.
- I** La cura costante per il miglioramento del prodotto può comportare senza preavviso, cambiamenti o modifiche a quanto descritto.
- F** La recherche permanente de perfectionnement du produit peut nécessiter des modifications ou changements, sans préavis.
- D** Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten.
- E** El fabricante se reserva el derecho de cambiar las especificaciones de los productos sin previo aviso.
- NL** Wijzigingen voorbehouden.
- GR** Η σταθερή προσπάθεια για την καλύτερευση του προϊόντος μπορεί να επιφέρει, χωρίς προειδοποίηση, αλλαγές ή τροποποιήσεις σε όσα περιγράφηκαν.
- P** O fabricante reserva o direito de alterar quaisquer especificações do produto, sem aviso prévio.
- S** Tillverkaren förbehåller sig rätten till ändringar utan föregående meddelande.
- FIN** Valmistaja pidättää kaikki oikeudet mahdollisiin muutoksiin ilman erillistä ilmoitusta.