

# Hyperchill - Plus

(60Hz)

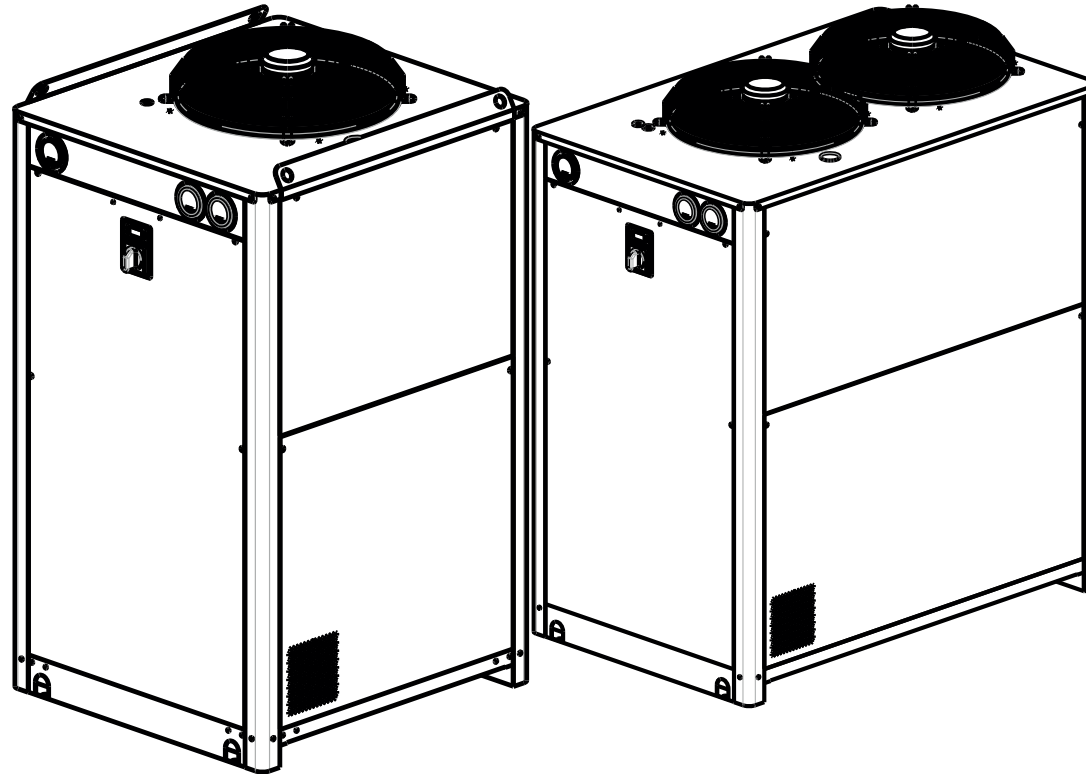
ICEP007

ICEP010

ICEP014

ICEP020

ICEP024



EN User Manual

ES Manual de uso

DE Benutzer Handbuch

FR Manuel d'utilisation

PT Manual do utilizador

DATE: 11.04.2022 - Rev. 10  
CODE: 398H271707





## Index

<b>1</b>	<b>Safety</b>	<b>1</b>
1.1	Importance of the manual .....	1
1.2	Warning signals .....	1
1.3	Safety instructions .....	1
1.4	Residual risks .....	1
<b>2</b>	<b>Introduction</b>	<b>2</b>
2.1	Transport .....	2
2.2	Handling .....	2
2.3	Inspection .....	2
2.4	Storage .....	2
<b>3</b>	<b>Installation</b>	<b>2</b>
3.1	Operating space .....	2
3.2	Versions .....	2
3.3	Water circuit .....	2
3.4	Electrical circuit .....	3
3.5	Water-cooled version (W) .....	3
<b>4</b>	<b>Control</b>	<b>4</b>
4.1	Control panel .....	4
4.2	Starting the chiller .....	4
4.3	Stopping the chiller .....	4
4.4	Parameter settings .....	4
4.5	Change parameters .....	5
4.6	Setting clock/date .....	6
4.7	Visualization of temperature probes B1,B2 .....	6
4.8	Alarms management .....	6
4.9	Alarm/Warning history .....	7
4.10	Automatic restart .....	7
<b>5</b>	<b>Maintenance</b>	<b>7</b>
5.1	General instructions .....	7
5.2	Preventive maintenance .....	7
5.3	Refrigerant .....	7
5.4	Dismantling .....	7
<b>6</b>	<b>Troubleshooting</b>	<b>8</b>
	<b>Appendix</b>	
	Sono presenti simboli il cui significato è nel paragrafo 7.1.	
7.1	Legend	
7.2	Installation diagram	
7.3	Technical data	
7.4	Dimensions	
7.5	Spare parts	
7.6	Circuit diagram	
7.7	Wiring diagram	

## 1 Safety

### 1.1 Importance of the manual

- Keep it for the entire life of the machine.
- Read it before any operation.
- It is subject to changes: for updated information see the version on the machine.

### 1.2 Warning signals

	Instruction for avoiding danger to persons.
	Instruction for avoiding damage to the equipment.
	The presence of a skilled or authorized technician is required.
	There are symbols whose meaning is given in the para. 7.

### 1.3 Safety instructions

Every unit is equipped with an electric disconnecting switch for operating in safe conditions. Always use this device in order to eliminate risks maintenance.

The manual is intended for the end-user, only for operations performable with closed panels: operations requiring opening with tools must be carried out by skilled and qualified personnel.

Do not exceed the design limits given on the dataplate.

It is the user's responsibility to avoid loads different from the internal static pressure. The unit must be appropriately protected whenever risks of seismic phenomena exist. Only use the unit for professional work and for its intended purpose. The user is responsible for analysing the application aspects for product installation, and following all the applicable industrial and safety standards and regulations contained in the product instruction manual or other documentation supplied with the unit. Tampering or replacement of any parts by unauthorised personnel and/or improper machine use exonerate the manufacturer from all responsibility and invalidate the warranty. The manufacturer declines and present or future liability for damage to persons, things and the machine, due to negligence of the operators, non-compliance with all the instructions given in this manual, and non-application of current regulations regarding safety of the system. The manufacturer declines any liability for damage due to alterations and/or changes to the packing. It is the responsibility of the user to ensure that the specifications provided for the selection of the unit or components and/or options are fully comprehensive for the correct or foreseeable use of themachine itself or its components.

**IMPORTANT: The manufacturer reserves the right to modify this manual at any time.**

For the most comprehensive and updated information, the user is advised to consult the manual supplied with the unit.

Access to the appliance is not permitted for the general public.

Appliance is not to be used by children or persons with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge.

Children being supervised not to play with appliance.

Cleaning and user maintenance shall not be made by children.

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

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

### 1.4 Residual risks

The installation, start up, stopping and maintenance of the machine must be performed in accordance with the information and instructions given in the technical documentation supplied and always in such a way to avoid the creation of a hazardous situation. The risks that it has not been possible to eliminate in the design stage are listed in the following table.

part affected	residual risk	manner of exposure	precautions
heat exchanger coil	small cuts	contact	avoid contact, wear protective gloves
fan grille and fan	lesions	insertion of pointed objects through the grille while the fan is in operation	do not poke objects of any type through the fan grille or place any objects on the grille
inside the unit: compressor and discharge pipe	burns	contact	avoid contact, wear protective gloves
inside the unit: metal parts and electrical wires	intoxication, electrical shock, serious burns	defects in the insulation of the power supply lines upstream of the electrical panel; live metal parts	adequate electrical protection of the power supply line; ensure metal parts are properly connected to earth

part affected	residual risk	manner of exposure	precautions
outside the unit: area surrounding the unit	intoxication, serious burns	fire due to short circuit or overheating of the supply line upstream of the unit's electrical panel	ensure conductor cross-sectional areas and the supply line protection system conform to applicable regulations

## 2 Introduction

The fan, pump and compressor motors are equipped with a thermal protector that protects them against possible overheating.

### 2.1 Transport

The packed unit must remain:

- Upright;
- Protected against atmospheric agents;
- Protected against impacts.

### 2.2 Handling

Use a fork-lift truck suitable for the weight to be lifted, avoiding any type of impact.


### 2.3 Inspection

- All the units are assembled, wired, charged with refrigerant and oil and tested in the factory;
- On receiving the machine check its condition: immediately notify the transport company in case of any damage;
- Unpack the unit as close as possible to the place of installation.

### 2.4 Storage

- Keep the unit packed in a clean place protected from damp and bad weather.
- Do not stack the units;
- Follow the instructions given on the package.

## 3 Installation

 For correct installation, follow the instructions given in par.7.2, 7.3 and 7.7.

 **It is recommended that all chillers be fitted with adequate pre-filtration near the inlet water to the chiller.**

### Liquids to be chilled

The liquids to be chilled must be compatible with the materials used. Examples of liquids used are water or mixtures of **water and ethylene or propylene glycols or oil**.

The liquids to be chilled must not be flammable.

If the liquids to be chilled contain hazardous substances (e.g. ethylene/propylene glycol), any liquid discharged from a leakage area must be collected, because it is harmful to the environment. When draining the hydraulic circuit, comply with the current regulations and do not disperse the contents in the environment.

### 3.1 Operating space

Leave a space of 1.5 m around the unit.

Leave a space of at least 2 metres above the refrigerator in models with vertical emission of condensation air.

### 3.2 Versions

#### Axial fans (A)

Do not create cooling air recirculation situations.

Do not obstruct the ventilation grilles.

The ducting of extracted air is not recommended for versions with axial fans.


#### Water - cooled version (W)


If the water to the condenser is in opencircuit, install a meshfilter on the condensation water inlet.


Please note that for special cooling water types such as demineralized, deionized or distilled it is necessary to contact the manufacturer to verify which kind of condenser should be used since the standard material may not be suitable.


### 3.3 Water circuit


#### 3.3.1 Checks and connection

 Before connecting the chiller and filling the circuit, check that all the pipes are clean. If not, wash them out thoroughly.

 If the plumbing circuit is of the closed type, under pressure it is advisable to install a safety valve set to: 6 bar (for water version)

 (for water version) Always install mesh filters on the water inlet and outlet pipelines.

 If the hydraulic circuit is intercepted by automatic valves, protect the pump with an anti-hammering system.

 (for water version) If the hydraulic circuit is emptied for shut-down periods we recommend that you add lubricating fluid to the pump's impeller to avoid the risk of blockage when it is re-started. In case the impeller is blocked then you should unblock it manually.

Remove the rear cover of the pump and carefully turn the plastic fan. If the impeller is stuck then remove the fan and turn the impeller shaft directly. After un-blocking the impeller re-assemble the fan and cover.


#### Preliminary checks

- Check that any shut-off valves in the hydraulic circuit are open.
- (for water version) In the case of a closed water circuit, check that an expansion tank of suitable capacity has been installed. See paragraph 3.3.3.

#### Connection

- Connect the cooler to the inlet and outlet piping, using the special connections located on the back of the unit.

We recommend the use of flexible unions to reduce system rigidity.

- (for water version) Fill the water circuit using the fitting provided on the rear  of the chiller.
- (for water version) The tank is equipped with a breather valve that should be operated manually when filling the tank. Also, if the

hydraulic circuit has high points, install a vent valve at the highest points.

- We recommend that taps are installed on the inlet and outlet pipes, so that the unit can be excluded for maintenance when necessary.
- If the chiller works with an open tank, the pump must be installed on intake to the tank and on delivery to the chiller.

#### Subsequent checks

- (for water version) Check that the tank and the circuit are completely full of water and that all the air has been expelled from the system.
- (for water version) The water circuit must always be kept full. For this reason, carry out periodic checks and top the circuit up if necessary, or install an automatic filling kit.

#### water characteristics

If not provided in the supply, fit a mesh filter on the water inlet

  water characteristics:

Temperature	≥50°F (10°C)	CL <sup>-</sup>	<50 ppm
ΔT IN/OUT	5-15°C	CaCO <sub>3</sub>	70-150 ppm
Max % glycol	50	O <sub>2</sub>	<0.1 ppm
Pressure	43.5-145 PSIG (3-10 barg)	Fe	<0.2 ppm
PH	7.5-9	NO <sub>3</sub>	<2 ppm
Electrical conductivity	10-500 μS/cm	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	70-300 ppm
Langelier saturation index	0-1	H <sub>2</sub> S	<0.05 ppm
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	<50 ppm	CO <sub>2</sub>	<5 ppm
NH <sub>3</sub>	<1 ppm	Al	<0.2 ppm

Please note that for special water types such as demineralized, deionized or distilled it is necessary to contact the manufacturer to verify which kind of chiller should be used since the standard material may not be suitable.

#### 3.3.2 Water and ethylene glycol (water version)

If installed outdoors or in an unheated indoor area, it is possible that the water in the circuit may freeze if the system is not in operation during the coldest times of the year.

To avoid this hazard:

- Equip the chiller with suitable antifreeze protection devices, available from the manufacturer as optional accessories;
- Drain the system via the drain valve if the chiller is to remain idle for a prolonged period;
- Add an appropriate quantity of antifreeze to the water in circulation (see table).

Sometimes the temperature of the outlet water is so low as to require the addition of ethylene glycol in the following percentages.

Outlet water temperature [°C]	Ethylene glycol (% vol.)	Ambient temperature
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

### 3.3.3 Expansion tank (water version)

To avoid the possibility of an increase or decrease in the volume of the fluid due to a significant change in its temperature causing damage to the machine or the water circuit, we recommend installing an expansion tank of suitable capacity.

The expansion tank must be installed on intake to the pump on the rear connection of the tank.

The minimum volume of an expansion tank to be installed on a closed circuit can be calculated using the following formula:

$$V=2 \times V_{tot} \times (P_{t \min} - P_{t \max})$$

where

$V_{tot}$ = vol. circuit total (in litres)

$P_{t \min}/P_{t \max}$ = specific weight at the minimum/maximum temperature reached by the water [kg/dm<sup>3</sup>].

The specific weight values at different temperatures for glycol percentage values are given in the table.

% glycol	Temperature [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

**⚠ Caution: When filling the system, take into account the capacity of the expansion vessel as well.**

## 3.4 Electrical circuit

### 3.4.1 Checks and connections

**⚠** Before carrying out any operation on the electrical system, make sure that the appliance is disconnected from the electrical power supply.

All electrical connections must comply with the applicable regulations in force in the country of installation.

#### Initial checks

- 1) The power supply voltage and frequency must correspond to the values stamped on the chiller nameplate. The power supply characteristics must not deviate, even for brief periods, from the tolerance limits indicated on the electrical diagram, which are +/- 10% for the voltage; +/- 1% for the frequency.
- 2) The power supply must be symmetrical (the effective voltages and the phase angles of consecutive phases must be equal). The maximum permissible voltage imbalance is 2%.
- 3) A differential thermal-magnetic switch suitable for the absorption specified on the data plate, with contact gap enabling complete disconnection in category III overvoltage conditions and complying with the regulations in force, must be installed between the power cable and the electric line. For the correct sizing of the switch, refer to the absorbed current specified on the appliance data plate. The chosen device must be lockable in the open position in case of maintenance.

#### Collegamento

- 1) The electrical power supply must be connected to the chiller using a 4-wire cable, comprising 3 phase conductors and an earth conductor, with no neutral. For minimum cable section, see par. 7.3.
- 2) Pass the cable through the cable entry on the rear panel of the machine and connect the phase and neutral to the terminals of the main isolator switch (QS); connect the earth wire to the earth terminal (PE)..
- 3) Ensure that supply cable has at its source protection against direct contact of at least IP2X or IPXXB.
- 4) On the supply line to the chiller, install a residual-current circuit breaker with a trip rating of (RCCB - IDn = 0.3A), with the current rating indicated in the reference electrical diagram, and with a short circuit current rating appropriate to the short circuit fault current existing in the machine installation area.  
The nominal current  $I_n$  of the magnetic circuit breaker must be equal to the FLA with an intervention curve type D.
- 5) Max. grid impedance value = 0.274 ohm.

#### Subsequent checks

Check that the machine and the auxiliary equipment are earthed and protected against short circuit and/or overload.

**⚠** Once the unit has been connected and the upstream main switch closed (thereby connecting the power supply to the machine), the voltage in the electrical circuit will reach dangerous levels. Maximum caution is required!

### 3.4.2 General alarm

All the chillers are equipped with an alarm signalling system (see electrical diagram), comprised of a switching free contact in a terminal block:

this may be used for the connection of an external audible or visual alarm, or used to provide an input signal for a logic control system such as a PLC.

### 3.4.3 ON/OFF remoto

All the chillers can be connected to a remote ON/OFF control (par.7.3):  
- To enable the remote rif. n.16387

- As reference variable ON/OFF rif.n.8996

**Note: do not enable together “Sup” and “Re” .**

See the electrical diagram for the connection of the remote ON-OFF (par.7.7)

## 3.5 Water-cooled version (W)

In the water-cooled version, the chillers require a water circuit that takes the cold water to condenser.

The water version chiller is equipped with a pressure regulating valve at the condenser inlet, whose function is to regulate the water flow in order to always obtain optimum condensation.

#### Preliminary checks

If the water supply to the condenser is by means of a closed circuit, perform all the preliminary checks listed for the main water circuit (para. 3.3.1).

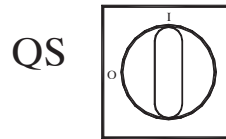
#### Connection

- 1) It is advisable to equip the cooling water circuit with shutoff valves, enabling the machine to be cut out in case of maintenance.
- 2) Connect the water delivery/return pipes to the special connections located on the back of the unit.
- 3) If the cooling water is “expendable” it is advisable to equip the circuit with a filter at the condenser inlet, in order to reduce the risk of the surfaces becoming dirtied.
- 4) If the circuit is of the closed type, make sure it is filled with water and the air properly vented.

## 4 Control

### 4.1 Control panel

Fig.1



**QS** Main power switch.



UP button: press to increment the value of a selected editable parameter.



DOWN button: press to decrement the value of a selected editable parameter.



ESC button : to exit without saving;  
returns to the previous level;  
PRESSED FOR 5s. ALARM RESET.



SET button : to exit and saving/ confirm the value;  
go to the next level;  
enter on Set Menu;  
PRESSED FOR 5s. START CHILLER.



Alarm ON (led on: red)

H1 alarms are present.



Pump



hot gas solenoid valve 1



hot gas solenoid valve 2



water load solenoid valve



antifreeze heater



crankcase heater



Q.E. heater

### 4.2 Starting the chiller

- Connect the power supply to the machine by turning the main isolator switch QS to ON.
- Press the button “set” to start up.
- Set the desired temperature on the controller. (par. 4.5.1)

#### Phases Monitor

If appears on display the alarm “E r 23”, during the start up, the user must verify the wiring of the input terminals of the disconnecting switch.

#### 4.2.1 Adjustments at commissioning

- The chiller is set for operation at a default temperature of 44,6°F with a differential of 7,2°F; to adopt a new setting, see heading 4.5.
- Regulation of th pump (only for water version)

Verify correct operation of the pump, using the pressure gauge (read P1 and P0) and checking the pressure limit values (Pmax and Pmin) indicated on the pump data plate.

P1 = pressure with pump ON

P0 = pressure with pump OFF

$Pmin < (P1-P0) < Pmax$

- Example n°1.

Conditions:

closed circuit, pressure P0 = 2 bar

pump data plate values: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar

adjust the valve outlet to give a pressure of 3 bar  $< P1 < 5$  bar

- Example n°2.

Conditions:

open circuit, pressure P0 = 0 bar

pump data plate values: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar

adjust the valve outlet to give a pressure of 1 bar  $< P1 < 3$  bar

- Verify correct operation of the pump similarly under normal running conditions.

Check also that the amperage of the pump is within the limits indicated on the data plate.

- Switch off the chiller and proceed to top up the hydraulic circuit at the “SET” temperature.

- Check that the temperature of the “treated” water does not fall below 41 °F and that the ambient temperature in which the hydraulic circuit operates does not fall below 41°F. If the temperature is too low, add the appropriate quantity of glycol, as explained under heading 3.3.2

**ATTENTION !:** before switching on the chiller pump, close the water outlet valve.

**Always keep the possible inlet valve open, if present.**

**After switching on the pump, slowly open the chiller water outlet valve and adjust the flow rate as described in point 4.2.1.**

### 4.3 Stopping the chiller

When chiller operation is no longer required, turn the chiller off as follows: press the button “SET” (5 sec.).

Do not turn off the main switch QS to ensure that any antifreeze protection devices will still receive electrical power

## 4.4 Parameter settings

### General

There are two levels of protection for parameters:

- Direct (D): with immediate access, **User-changeable**;
- Password protected (U): password required for access; **Factory-set parameters.(do not change).**

### 4.4.1 Chiller parameters

PARAMETER	CODE	TYPE	DEFAULT
Unit of measurement.	[-F]	D	OFF
Remote on / off enabling (see para. 4.4.1.1)..	rE	D	0
Unit address	[F30]	D	1
Baud rate (see para. 4.4.1.2)	[F31]	D	3
Protocol modbus	[F32]	D	1
Alarm relay management (see para. 4.4.1.3)	rRL	D	0
Supervisor on / off enabling	SUP	D	OFF
Restore default parameters	dEF	D	OFF

#### 4.4.1.1 Remote On / Off mode

0	Remote On/Off disabled
1	Remote On/Off enabled together with local On/Off
2	Remote On/Off only, local On/Off disabled

#### 4.4.1.2 Baud rate

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

**Note: if you change the baud rate, the chiller must be switched off and on again.**

#### 4.4.1.3 Alarm relay management

0	Relay normally deactivated, excited by an alarm.
1	Relay normally excited (also with control OFF), deactivated by an alarm.
2	Relay normally excited (only with control ON), deactivated by an alarm or with control OFF.

### 4.4.2 Temperature control

PARAMETER	CODE	TYPE	DEFAULT
Temperature control set point	SEt	D	C° --
			F° --
Temperature control set point " [P<=0n"	SEt	D	C° 20.0
			F° 68.0
Temperature control differential (NOT visible with code " [P<=0n"	dIF1	D	C° 4
			F° 7.2

### 4.4.3 Compressor parameters

PARAMETER	CODE	TYPE	DEFAULT
Minimum 'On' time.	dAS	F	2
Minimum time between two compressor switch-ons.	dE5	F	5
Compressor hour counter 1	AbC1	D	0

### 4.4.4 General parameters

PARAMETER	CODE	TYPE	DEFAULT
precision control enable	[P<=0n	U	OFF

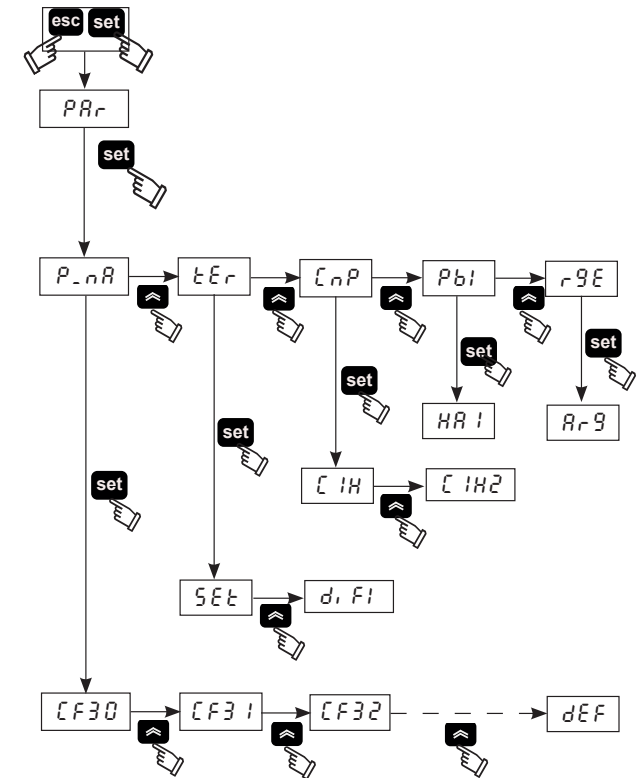
### 4.4.5 B1, B2, B3 sensor parameters

PARAMETER	CODE	TYPE	DEFAULT
High temperature alarm (water)	HR1	D	C° 60
			F° 140
Low temperature alarm (water)	LR1	U	C° -20
			F° -4
High temperature alarm (evaporator)	HR2	U	C° 60
			F° 140
Low temperature alarm (evaporator)	LR2	U	C° 3
			F° 5.4
High temperature alarm (ambient)	HR3	U	C° 60
			F° 140
Low temperature alarm (ambient)	LR3	U	C° -20
			F° -4

## 4.5 Change parameters

### 4.5.1 Parameter (SEt / dIF1 / dEF)

Fig.2



### 4.5.2 Water temperature setting (see fig.1/2)

- Turn the main switch (QS) to "ON" and wait for the "OFF" visualization.
- Press the buttons "esc" "set" together to enter on the parameter type "D".
- Select the parameter "PAR" using "↑" and "↓" buttons and press the button "set" to enter.
- Select the parameter "tEr" using "↑" and "↓" buttons and press the button "set" to enter.
- Select the parameter "SEt" using "↑" and "↓" buttons and press the button "set" to enter.
- Change the value using "↑" and "↓" buttons and press the button "set" to confirm and exit.

7. Press the button "esc" three times to exit.

**4.5.3 Differential setting (see fig.1/2)**

1. Turn the main switch (QS) to "ON" and wait for the "OFF" visualization.
2. Press the buttons "esc" "set" together to enter on the parameter type "D"
3. Select the parameter "PAr" using "⬆️" and "⬇️" buttons and press the button "set" to enter.
4. Select the parameter "tEr" using "⬆️" and "⬇️" buttons and press the button "set" to enter.
5. Select the parameter "dFl" using "⬆️" and "⬇️" buttons and press the button "set" to enter.
6. Change the value using "⬆️" and "⬇️" buttons and press the button "set" to confirm and exit.
7. Press the button "esc" three times to exit.

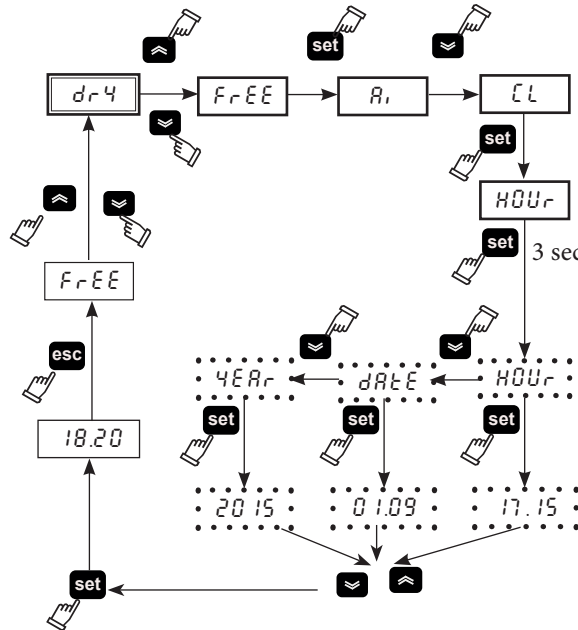
**4.5.4 Restore default parameters (see fig.1/2)**

1. Turn the main switch (QS) to "ON" and wait for the "OFF" visualization.
2. Press the buttons "esc" "set" together to enter on the parameter type "D"
3. Select the parameter "PAr" using "⬆️" and "⬇️" buttons and press the button "set" to enter.
4. Select the parameter "P\_nR" using "⬆️" and "⬇️" buttons and press the button "set" to enter.
5. Select the parameter "dEF" using "⬆️" and "⬇️" buttons and press the button "set" to enter.
6. Change the value "OFF" to "On" using "⬆️" and "⬇️" buttons and press the button "set" to confirm and exit.
7. Press the button "esc" three times to exit.

**4.6 Setting clock/date.**

(see fig. 1/3)

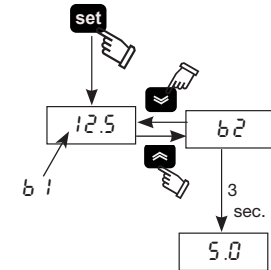
1. Press the buttons "⬆️" "⬇️", together to enter in the menu "FrEE".
2. Press the button "set" to enter in the menu "A,".
3. Press the button "⬆️" to enter in the il menu "CL".
4. Press the button "set" to enter and visualize the parameter "HOUr".
5. Press the button "set" until the flashes of the parameter "HOUr".
6. Select the flashing parameter "HOUr"/"dAtE"/"yEAr" using the button "⬆️" and press "set" to enter.
7. Change the flashing value using the buttons "⬆️" and "⬇️" (up and down) and press the button "set" to confirm.
8. Press the button "esc" to return to the menu "FrEE".
9. Press the buttons "⬆️" "⬇️" together to exit.



**⚠️ The memory of the "clock / date" has a maximum duration of three days, so if the controller is left without power for more than three days, the data set hour / month / year are lost. Adjust the clock at the start up of the machine, and whenever necessary.**

**4.7 Visualization of temperature probes B1,B2**

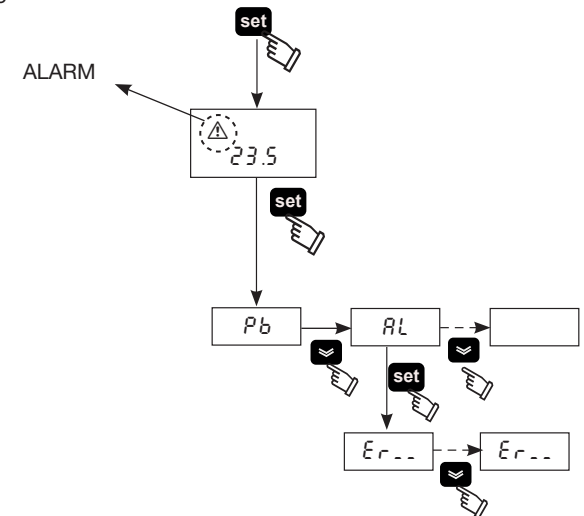
(see fig.1/4)  
Fig.4



1. Turn the main switch (QS) to "ON" and wait for the "OFF" visualization.
2. Press the button "set" to start up.
3. The display shows the temperature of the probe B1.
4. Using "⬆️" and "⬇️" buttons select the probe (B2), wait for 3 seconds to see the temperature value.
5. Press the button "esc" to exit

**4.8 Alarms management**

(see fig.1/5)  
Fig.5



1. Press the button "set" to start up.
2. **⚠️ Alarm ON** (led on: red).
3. Press the button "set" to enter in the menu, using "⬆️" and "⬇️" buttons select the parameter "AL".

4. Press the button "set" to see the alarm code.
5. Press the button "esc" to see the next code.
6. Press the button "esc" to exit

#### 4.8.1 Analog /Digital input alarms

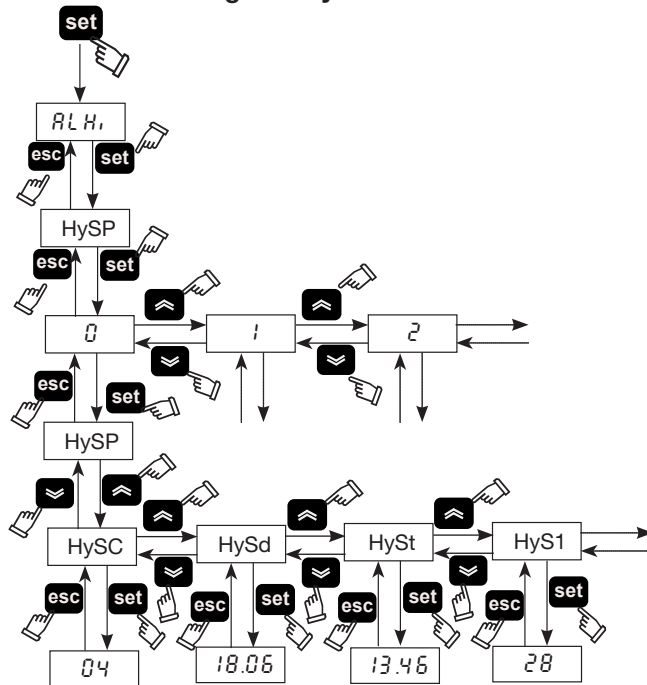
CODICE	DESCRIZIONE	AZIONE	RE-SET
Er01	Sensor B1 cutout or broken	Alarm	A
Er02	Sensor B2 cutout or broken	Alarm	A
Er03	Sensor B3 cutout or broken	Alarm	A
Er04	High pressure	Alarm	M
Er05	Low pressure	Alarm	M
Er06	Pump thermal cutout	Alarm	M
Er07	Low water level	Alarm	M
Er08	High pressure trasducer cutout or broken	Alarm	A
Er10	Sensor B4 cutout or broken	Warning	M
Er12	Compressor thermal *	Alarm	M
Er14	High temperature sensor B1	Alarm	A
Er15	Low temperature sensor B1	Alarm	A
Er16	High temperature sensor B2	Alarm	A
Er17	Low temperature sensor B2	Alarm	A
Er18	High temperature sensor B3	Alarm	A
Er19	Low temperature sensor B3	Alarm	A
Er20	Antifreeze	Alarm	A
Er21	Exceeded compressor working hours	Warning	A
Er23	Phase monitor	Alarm	M
Er24	Exceeded unit working hours	Warning	A
Er25	Communication expansion	Alarm	A
Er26	Controllor memory	Warning	A

\* (Only oil model)

If the evaporator temperature falls below 5°C for more than 120s then an alarm "Er12" will occur, blocking the unit.

Press the button "esc" to reset alarms (5sec).

#### 4.9 Alarm/Warning history



Menu	Code	DESCRIPTION
ALHi	HySP	Alarm number
	HySC	See alarm code
	HySd	See day and month of the alarm (if the clock option is present)
	HySt	See hour and minutes of the alarm (if the clock option is present)
	HyS1	b1 temperature at time of the alarm
	HyS2	b2 temperature at time of the alarm
	HyS3	SET conditions at time of the alarm

Press the button "set" to enter in the menu, using the buttons ""  
 "and "" select the parameter "ALHi".  
 Press the button "set" to enter in the menu, using the buttons ""  
 "and "" select the parameter "HySP".  
 Press the button "set" to enter in the menu, using the buttons ""  
 "and "" select the alarm number insert (0,1,2.....39) and confirm with "" (the number 0 is the last alarm started).  
 "HySP" appears again, press "" to enter and see the date of the

alarm: "HySC" code (es:HP), "HySd" Date (day, month), "HySt" hour (hour, minutes), "HyS1" "HyS2" "HyS3" sensor b1, b2 and set when the alarm occurred.

Press "" to exit.

#### 4.10 Automatic restart

In the event of a power failure, when power is restored the chiller will assume the On-Off status held at the moment the power was lost.

## 5 MaintenanceMaintenance

- a) The machine is designed and built to guarantee continuous operaa)  
 The machine is designed and built to guarantee continuous operation; however, the life of its components depends on the maintenance performed.
- b) When requesting assistance or spare parts, identify the machine (model and serial number) by reading the dataplate located on the unit.

#### 5.1 General instructions

Before performing any maintenance, make sure the power to the refrigerator is disconnected.

Always use the Manufacturer's original spare parts: otherwise the Manufacturer is relieved of all liability regarding machine malfunctioning.

In case of refrigerant leakage, contact qualified and authorized personnel.


The Schrader valve must only be used in case of machine malfunction: otherwise any damage caused by incorrect refrigerant charging will not be covered by the warranty.


#### 5.2 Preventive maintenance

To guarantee lasting maximum chiller efficiency and reliability, carry out:

- a) **every 6 months** - clean the condenser fins and make sure compressor electrical absorption is within the dataplate values;
- b) **kit for maintenance** (par.7.5)
  - kit for maintenance;
  - service kit;
  - individual spare parts.

### 5.3 Refrigerant


 Charging: any damage caused by incorrect charging carried out by unauthorized personnel will not be covered by the warranty.

 The equipment contains fluorinated greenhouse gases. At normal temperature and pressure, the R407C refrigerant is a colourless gas classified in SAFETY GROUP A1 - EN378 (group 2 fluid according to Directive PED 2014/68/EU); GWP (Global Warming Potential) = 1774.

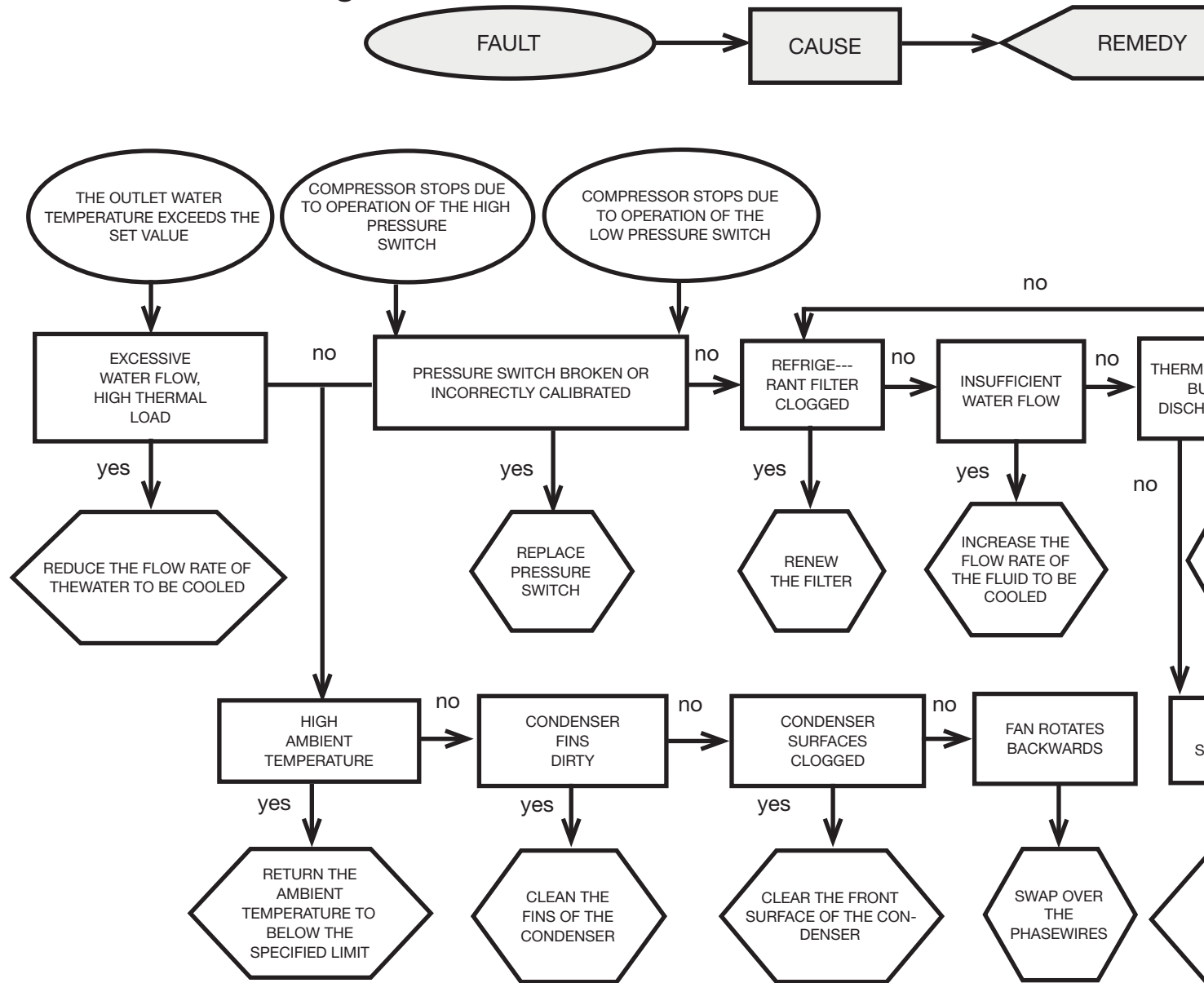
 In case of refrigerant leakage, air the room.

### 5.4 Dismantling

The refrigerant and the lubricating oil contained in the circuit must be recovered in conformity with current local environmental regulations.

	Recycling Disposal
frame and panels	steel/epoxy resin polyester
tank	aluminium/copper/steel
pipes/collectors	copper/aluminium/carbon steel
pipe insulation	NBR rubber
compressor	steel/copper/aluminium/oil
condensator	steel/copper/aluminium
pump	steel/cast iron/brass
fan	aluminium
refrigerant	R407C (HFC)
valve	brass/copper
electrical cable	copper/PVC

## 6 Troubleshooting



# Índice

<b>1</b>	<b>Seguridad</b>	<b>1</b>
1.1	Importancia del manual .....	1
1.2	Señales de advertencia .....	1
1.3	Instrucciones de seguridad .....	1
1.4	Riesgos residuales .....	1
<b>2</b>	<b>Introducción</b>	<b>2</b>
2.1	Transporte .....	2
2.2	Traslado .....	2
2.3	Inspección .....	2
2.4	Almacenaje .....	2
<b>3</b>	<b>Instalación</b>	<b>2</b>
3.1	Espacio operativo .....	2
3.2	Versiones .....	2
3.3	Circuito hidráulico .....	2
3.4	Circuito eléctrico .....	3
3.5	Versión por agua (W) .....	3
<b>4</b>	<b>Control</b>	<b>4</b>
4.1	Panel de control .....	4
4.2	Encendido del enfriador .....	4
4.3	Parada del enfriador .....	4
4.4	Ajuste de parámetros .....	4
4.5	Cambio de parámetros .....	5
4.6	Ajuste del reloj/calendario .....	6
4.7	Visualización de las sondas de temperatura B1,B2 .....	6
4.8	Gestión de alarmas .....	6
4.9	Reinicio automático .....	7
<b>5</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>7</b>
5.1	Advertencias generales .....	7
5.2	Mantenimiento preventivo .....	7
5.3	Refrigerante .....	7
5.4	Desguace .....	7
<b>6</b>	<b>Solución de problemas</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Apéndice</b>	
7.1	Leyenda	
7.2	Esquema de instalación	
7.3	Datos técnicos	
7.4	Dibujos de dimensiones	
7.5	Lista de repuestos	
7.6	Circuitos de refrigerante	
7.7	Esquema eléctrico	

# 1 Seguridad

## 1.1 Importancia del manual

- Consérvelo durante toda la vida útil del equipo.
- Léalo antes de realizar cualquier operación.
- Puede sufrir modificaciones: para una información actualizada, consulte la versión instalada en el equipo.

## 1.2 Señales de advertencia

	Instrucción para evitar peligros personales
	Instrucción para evitar que se dañe el equipo.
	Se requiere la intervención de un técnico experto y autorizado.
	El significado de los símbolos utilizados se indica en el apartado 7.

## 1.3 Instrucciones de seguridad

Todas las unidades están provistas de un seccionador eléctrico que permite trabajar en condiciones de seguridad. Utilícelo siempre durante el mantenimiento.

El manual está destinado al usuario final y sólo para las operaciones que pueden realizarse con los paneles cerrados. Las operaciones que requieren la apertura con herramientas deben ser efectuadas por personal experto y calificado

No supere los límites de proyecto que se indican en la placa de características.

El usuario debe evitar cargas distintas de la presión estática interna. En caso de riesgo de fenómenos sísmicos, es necesario proteger adecuadamente la unidad.

La unidad debe utilizarse exclusivamente para uso profesional y con el objeto para el cual ha sido diseñada.

El usuario debe analizar todos los aspectos de la aplicación en que el producto se ha instalado, seguir todas las normas industriales de seguridad aplicables y todas las prescripciones relativas al producto descritas en el manual de uso y en la documentación redactada que se adjunta a la unidad.

La alteración o sustitución de cualquier componente por parte del personal no autorizado, así como el uso inadecuado de la unidad eximen de toda responsabilidad al fabricante y provocan la anulación de la garantía.

El fabricante declina toda responsabilidad presente o futura por daños personales o materiales derivados de negligencia del personal, incumplimiento de las instrucciones dadas en este manual o inobservancia de las normativas vigentes sobre la seguridad de la instalación. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños debidos a alteraciones y/o modificaciones del embalaje.

El usuario es responsable que las especificaciones suministradas para

seleccionar la unidad o sus componentes y/o opciones sean exhaustivas para un uso correcto o razonablemente previsible de la misma unidad o de los componentes.

**ATENCIÓN: El fabricante se reserva el derecho de modificar sin previo aviso la información de este manual. Para que la información resulte completa, se recomienda al usuario consultar el manual a pie de máquina.**

El acceso al aparato no está permitido para el público en general.

Este dispositivo no debe ser utilizado por niños, personas con discapacidad física, sensorial o mental, ni personas que no tengan la experiencia y conocimientos necesarios.

Los niños no deben jugar con el dispositivo.

La limpieza y el mantenimiento no deben ser realizados por niños .

Si el cable de suministro se daña, debe sustituirlo un técnico cualificado con el fin de evitar riesgos.

## 1.4 Riesgos residuales

Las operaciones de instalación, puesta en marcha, apagado y mantenimiento del equipo deben realizarse de total conformidad con lo indicado en la documentación técnica del equipo y de manera tal que no se genere ninguna situación de riesgo.

Los riesgos que no han podido eliminarse con recursos técnicos de diseño se indican en la tabla siguiente.

parte del equipo	riesgo residual	modo	precauciones
batería de intercambio térmico	pequeñas heridas cortantes	contacto	evitar el contacto, usar guantes de protección
rejilla del ventilador y ventilador	lesiones	introducción de objetos puntiagudos en la rejilla mientras el ventilador está funcionando	no introducir ni apoyar ningún objeto en la rejilla de los ventiladores
interior del equipo: compresor y tubo de salida	quemaduras	contacto	evitar el contacto, usar guantes de protección
interior del equipo: partes metálicas y cables eléctricos	intoxicación, electrocución, quemaduras graves	defecto de aislamiento de los cables de alimentación que llegan al cuadro eléctrico del equipo; partes metálicas en tensión	protección eléctrica adecuada de la línea de alimentación; conectar cuidadosamente a tierra las partes metálicas

parte del equipo	riesgo residual	modo	precauciones
exterior del equipo: zona circundante	intoxicación, quemaduras graves	incendio por cortocircuito o sobrecalentamiento de la línea de alimentación del cuadro eléctrico del equipo	sección de los cables y sistema de protección de la línea de alimentación eléctrica conformes a las normas vigentes

## 2 Introducción

Los motores del compresor, de la bomba y del ventilador están dotados de una protección térmica contra eventuales sobrecalentamientos.

### 2.1 Transporte

El equipo embalado debe mantenerse:

- en posición vertical;
- protegido de los agentes atmosféricos;
- protegido de golpes.

### 2.2 Traslado

Utilice una carretilla elevadora con horquillas, adecuada para el peso del equipo, y evite todo tipo de golpes.

### 2.3 Inspección

- Todos los equipos salen de fábrica ensamblados, cableados, cargados con refrigerante y aceite, y probados;
- Controle el equipo a su llegada y notifique inmediatamente al transportista si nota algún inconveniente;
- Desembale el equipo lo más cerca posible del lugar de instalación.

### 2.4 Almacenaje

- Conserve el equipo en un lugar limpio y protegido de la humedad y la intemperie;
- no apilar las unidades;
- seguir las instrucciones presentes en el embalaje.

## 3 Instalación

Para realizar correctamente la instalación, siga las instrucciones dadas en los apartados 7.2, 7.3 y 7.7.

**Se recomienda que todos los enfriadores incorporen un filtro adecuado cerca de la entrada de agua/ aceite.**

**Líquidos que pueden enfriarse**

Sólo pueden enfriarse líquidos que sean compatibles con los materiales empleados.

Algunos de los líquidos usados son **agua o mezclas de agua y etilenglicol o propilenglicol / aceite.**

No se deben enfriar líquidos inflamables.

Si los líquidos a refrigerar contienen sustancias peligrosas (como por ejemplo glicol etilénico/propilénico), hay que recoger el líquido derramado en una zona de fuga porque es perjudicial para el medio ambiente.

En caso de vaciado del circuito hidráulico, hay que cumplir con las normas vigentes y evitar la liberación del líquido al medio ambiente.

### 3.1 Espacio operativo

Deje un espacio libre de 1,5 m todo alrededor del equipo. Dejar al menos 2 metros de espacio encima del refrigerador en los modelos de expulsión vertical del aire de condensación.

### 3.2 Versiones

#### Versión por aire Ventiladores axiales (A)

No cree situaciones que permitan la recirculación del aire de enfriamiento. No obstruya las rejillas de ventilación.

En las versiones con ventiladores axiales, se desaconseja canalizar el aire agotado.

#### Versión por agua (W)

Si el agua del condensador está en circuito abierto, instalar un filtro de malla en la entrada del agua de condensación.

Es posible que los materiales estándar previstos para el condensador no sean adecuados para determinadas aguas de refrigeración (desionizada, desmineralizada, destilada). En estos casos, se ruega ponerse en contacto con el fabricante.

### 3.3 Circuito hidráulico

#### 3.3.1 Controles y conexionado

Antes de conectar el enfriador y llenar el circuito, asegurarse de que los tubos estén limpios. De lo contrario, lavarlos cuidadosamente.

Si el circuito hidráulico es de tipo cerrado, bajo presión, se aconseja instalar una válvula de seguridad calibrada a: 6 bar (Versión por agua);

(Versión enfriada por agua) Se recomienda instalar filtros de red en los tubos de entrada y salida del agua.

(Versión enfriada por agua) Si el circuito hidráulico posee válvulas automáticas de corte, proteger la bomba con sistemas contra golpe de ariete.

(Versión enfriada por agua) Si se vacía el circuito por paradas prolongadas, se recomienda añadir aceite lubricante en el rodete de la bomba para evitar su bloqueo en el arranque siguiente. En caso de bloqueo del rodete, desbloquéelo manualmente.

Quite la tapa posterior de la bomba y gire suavemente el ventilador de plástico. Si el eje siguiera bloqueado, quite el ventilador y actúe directamente en el eje. Una vez desbloqueado el rodete, vuelva a colocar el ventilador y la tapa.

#### Controles preliminares

- Cerciorarse de que las válvulas de corte del circuito hidráulico estén abiertas.
- Si el circuito hidráulico es cerrado, controlar que se haya instalado un vaso de expansión de capacidad adecuada. Ver el apartado 3.3.3.

#### Conexionado

1) Conectar el refrigerador de agua a los conductos de entrada y salida utilizando los correspondientes empalmes ubicados en la parte trasera de la unidad.

Se aconseja utilizar conexiones flexibles para quitar rigidez al sistema.

2) (Versión enfriada por agua) Llenar el circuito hidráulico utilizando la conexión de carga situada en la parte posterior ( ) del enfriador.

3) (Versión enfriada por agua) El depósito está provisto de un purgador de aire que debe accionarse manualmente a la hora del llenado. Si el circuito hidráulico presenta puntos elevados, instalar una válvula de escape en ellos.

4) (Versión enfriada por agua) Se aconseja instalar válvulas de corte en la entrada y la salida del equipo para poder excluirlo del circuito en caso de mantenimiento.

5) (Versión enfriada por agua) Si el enfriador funciona con cuba abierta, la bomba se debe instalar en el tubo de admisión de la cuba y en el tubo de impulsión al enfriador.

#### Controles sucesivos (Versión enfriada por agua)

- Controlar que el depósito y el circuito estén completamente llenos de agua y que se haya purgado todo el aire.
- El circuito hidráulico debe mantenerse siempre lleno. Para ello se debe controlar y rellenar periódicamente, o bien instalar un dispositivo de llenado automático.

#### Características del agua

Si el suministro no lo incluye, instale un filtro de malla en la entrada del agua.

Características del agua:

Temperatura	≥50°F (10°C)	CL-	<50 ppm
ΔT IN/OUT	5-15°C	CaCO3	70-150 ppm
Max % de glicol	50	O2	<0.1 ppm
Presión	43.5-145 PSig (3-10 barg)	Fe	<0.2 ppm
PH	7.5-9	NO3	<2 ppm
Conductividad eléctrica	10-500 μS/cm	HCO3-	70-300 ppm
Índice de saturación de Langelier	0-1	H2S	<0.05 ppm
SO42-	<50 ppm	CO2	<5 ppm
NH3	<1 ppm	Al	<0.2 ppm

Es posible que los materiales estándar previstos para el refrigerador no sean adecuados para determinadas aguas de refrigeración (desionizada, desmineralizada, destilada). En estos casos, se ruega ponerse en contacto con el fabricante.

### 3.3.2 Agua y etilenglicol (Versión enfriada por agua)

ISI el equipo está instalado en el exterior, o en un local cubierto pero sin calefacción, durante las paradas en los meses más fríos el agua que está dentro del circuito se puede congelar.

Para evitarlo, es posible:

- dotar al enfriador de adecuadas protecciones antihielo suministradas como opcionales por el fabricante;
- descargar la instalación a través de la válvula correspondiente, en caso de paradas prolongadas;
- añadir un anticongelante al agua de circulación (ver tabla).

A veces, la temperatura de salida del agua exige el uso de etilenglicol para evitar la formación de hielo. Las proporciones adecuadas son:

Temperatura agua de salida [°C]	Etilenglicol (% vol.)	Temperatura ambiente
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

### 3.3.3 Vaso de expansión (Versión enfriada por agua)

Para evitar que los aumentos o las disminuciones de volumen causados por las variaciones de temperatura dañen el equipo o el circuito, es conveniente instalar un vaso de expansión de capacidad adecuada. El vaso de expansión se instala siempre en el lado de aspiración de la bomba.

El volumen mínimo del vaso de expansión que se debe aplicar a un circuito cerrado se calcula con la fórmula siguiente:

$$V = 2 \times V_{tot} \times (P_{t \text{ mín.}} - P_{t \text{ máx.}})$$

donde

$V_{tot}$  = volumen total del circuito (en litros)

$P_{t \text{ mín./máx.}}$  = peso específico a la temperatura mínima/máxima que puede alcanzar el agua [kg/dm<sup>3</sup>].

En la tabla siguiente se indican los pesos específicos en función de la temperatura y del porcentaje de glicol.

% glicol	Temperature [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

**Atención:** Durante el llenado, tomar como referencia los datos de carga también del depósito de expansión.

### 3.4 Circuito eléctrico

#### 3.4.1 Controles y conexionado

**!** Antes de realizar cualquier operación en las partes eléctricas, cerciorarse de que no circule corriente. Todas las conexiones eléctricas deben realizarse de conformidad con las disposiciones vigentes en el lugar de instalación.

##### Controles iniciales

- La tensión y la frecuencia de red deben tener los valores indicados en la chapa de datos del enfriador. La tensión de alimentación no debe salirse en ningún momento de las tolerancias indicadas en el esquema eléctrico, las cuales, salvo indicación diversa, son +/- 10% para la tensión y +/- 1% para la frecuencia.
- La tensión debe ser simétrica (valores eficaces de las tensiones y ángulos de fase entre fases consecutivas iguales entre sí). El desequilibrio máximo admitido entre las tensiones es del 2%.
- Es necesario instalar un interruptor diferencial termomagnético que sea adecuado para la absorción que se especifica en la placa de datos, con un hueco de contacto que permita la desconexión total bajo condiciones de sobretensión de categoría III, y que cumpla la normativa vigente, entre el cable de alimentación y la línea eléctrica. Para el correcto dimensionamiento del interruptor, consulte la corriente absorbida que se especifica en la placa de datos del aparato. El dispositivo que se elija debe poder bloquearse en posición abierta en caso de mantenimiento.

##### Conexionado

- La alimentación eléctrica de los enfriadores se realiza con un cable de cuatro conductores (tres polos más tierra) sin neutro. Para la sección mínima del cable, vea el apartado 7.3.
- Pasar el cable por el sujetacables situado en el panel posterior del equipo, conectar la fase y el neutro a los bornes del seccionador general (QS) y la tierra al borne correspondiente (PE).
- Instalar en el origen del cable de alimentación una protección contra contactos directos no inferior a IP2X o IPXXB.
- En la línea de alimentación eléctrica del enfriador debe haber un interruptor automático con diferencial de (RCCB - IDn = 0.3A), la capacidad máxima indicada en el esquema eléctrico de referencia y un poder de corte adecuado a la corriente de cortocircuito existente en el lugar de instalación. La corriente nominal "In" de dicho magnetotérmico debe ser igual a FLA y la curva de intervención de tipo D.
- Valor máximo de la impedancia de red = 0,274 ohm.

##### Controles sucesivos

Comprobar que el equipo y los dispositivos auxiliares estén conectados a tierra y protegidos contra cortocircuitos y sobrecargas.

**!** Una vez conectado el equipo, cuando se cierra el interruptor general de alimentación para energizarlo, la tensión en el circuito eléctrico alcanza valores peligrosos. ¡Se recomienda la máxima precaución!

#### 3.4.2 Alarma general

Todos los enfriadores están dotados de indicación de alarma (véase el esquema eléctrico). La regleta tiene un contacto de conmutación libre donde puede conectarse una alarma centralizada exterior de tipo acús-

tico, visual o incluida en un sistema lógico (por ejemplo un PLC).

#### 3.4.3 Encendido y apagado a distancia

Todos los enfriadores pueden dotarse de un mando de arranque y parada a distancia (apartado 7.3).

- Para habilitar el rif remoto. n.16387

- Como variable de referencia ON/OFF rif.n.8996

**Nota: no habilitar juntos "Sup" y "Re" .**

Para la conexión del contacto ON-OFF a distancia, véase el esquema eléctrico (apartado 7.7).

#### 3.5 Versión por agua (W)

Los chillers en versión con condensación por agua, necesitan un circuito hidráulico que conduzca el agua fría al condensador.

El refrigerador por agua posee una válvula presostática, en la entrada del condensador, que sirve para regular el caudal de agua de manera que siempre se obtenga una óptima condensación.

##### Controles previos

Si la alimentación de agua en el condensador se realiza mediante circuito cerrado, es necesario realizar los controles previos indicados para el circuito hidráulico principal (punto 3.3.1).

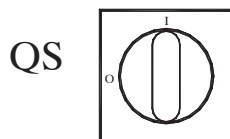
##### Conexión

- Se recomienda instalar válvulas de interceptación en el circuit de agua de condensación, para desactivar la máquina en caso de mantenimiento.
- Conectar las tuberías de ida y retorno del agua a los enchufes situados en la parte trasera de la unidad.
- Si el agua de condensación es desechable, se aconseja instalar en el circuito un filtro en la entrada del condensador para que no se ensucien las superficies.
- Si el circuito es cerrado, comprobar que esté lleno de agua y sin aire.

## 4 Control

### 4.1 Panel de control

Fig.1



**QS** Interruptor principal de potencia.



Botón ARRIBA: púlselo para incrementar el valor de un parámetro editable seleccionado.



Botón ABAJO: púlselo para reducir el valor de un parámetro editable seleccionado.



Botón ESC: para salir sin guardar.  
Retorna al nivel anterior.  
PULSADO DURANTE 5 seg. RESTABLECER

ALARMA.



Botón AJUSTAR: para salir y guardar/ confirmar el valor.  
Ir al siguiente menú.  
Acceder al menú de estado.  
PULSADO DURANTE 5 seg. ENCENDER EL EN-

FRIADOR.



Alarma ON (LED en: rojo)  
Alarmas H1 presentes.



bomba



electroválvula de gas caliente 1



electroválvula de gas caliente 2



electroválvula de carga de agua



calentador anticongelante



calentador con cárter



calentador Q.E.

### 4.2 Encendido del enfriador

- Conecte el suministro eléctrico a la máquina girando el interruptor aislado principal QS a ON.

- Pulse el botón "set" para encenderla.

- Ajuste la temperatura de que desee en el controlador. (párr. 4.5.1)

#### Monitor de fase

Si en la pantalla se visualiza "E r 23", el usuario tiene que comprobar que se hayan cableado correctamente los bornes de entrada del interruptor-seccionador.

#### 4.2.1 Ajustes en la puesta en marcha

a) El enfriador está ajustado para funcionar a una temperatura predefinida de 44,6°F con una diferencia de 7,2°F; para adoptar un nuevo valor, consulte el párrafo 4.5.

b) Regulación de la bomba (solo para versión con agua)  
Verifique el correcto funcionamiento de la bomba con el manómetro (lectura de P1 y P0) y compruebe los valores de límite de presión (Pmáx. y Pmín.) que se indican en la placa de datos de la bomba.  
P1 = presión con la bomba en ON  
P0 = presión con la bomba en OFF  
Pmín. < (P1-P0) < Pmáx.  
- Ejemplo n°1.

Condiciones:

circuito cerrado, presión P0 = 2 bar

valores de la placa de datos de la bomba: Pmín. 1 bar/  
Pmáx. 3 bar

ajuste la salida de la válvula para dar una presión de 3 bar < P1 < 5 bar

- Ejemplo n°2.

Condiciones:

circuito abierto, presión P0 = 0 bar

valores de la placa de datos de la bomba: Pmín. 1 bar/  
Pmáx. 3 bar

ajuste la salida de la válvula para dar una presión de 1 bar < P1 < 3 bar

c) Verifique el correcto funcionamiento de la bomba de manera similar en condiciones de operación normales.

Compruebe también que el amperaje de la bomba esté en los límites indicados en la placa de datos.

d) Apague el enfriador y procesa a llenar el circuito hidráulico a la temperatura de "AJUSTE".

e) Compruebe que la temperatura del agua "tratada" no cae por debajo de 41 °F y que la temperatura ambiente en que funciona el circuito hidráulico no cae por debajo de 41°F. Si la temperatura es demasiado baja, utilice una cantidad adecuada de glicol, como se explica en el párrafo 3.3.2.

**⚠ ATENCIÓN!: antes de encender la bomba del refrigerador, cierre la válvula de salida del agua (instalada por el cliente). Mantenga siempre abierta la válvula de entrada (instalada por el cliente).**

**Al encender la bomba, abra lentamente la válvula de salida del agua del refrigerador y ajuste el caudal como se describe en el punto 4.2.1.**

### 4.3 Parada del enfriador

Cuando no necesite que el enfriador esté en funcionamiento, apáguelo como se indica: Pulse el botón "SET" ( 5 sec.).

No apague el interruptor QS para que los dispositivos de protección anticongelación sigan recibiendo alimentación eléctrica.

### 4.4 Ajuste de parámetros

#### General

Hay dos niveles de protección para los parámetros:

- Directa (D): con acceso inmediato. **Cambiado por el usuario.**
- Protección con contraseña (U): acceso requerido con contraseña.

**Parámetros ajustados de fábrica (no cambiar).**

#### 4.4.1 Parámetros del enfriador

PARÁMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDETERMINADO
Unidad de medida.	C-F	D	OFF
Activación on / off remota (consulte el párr. 4.4.1.1)	r-E	D	0
Dirección de unidad	CF30	D	1
Baud rate (consulte el párr. 4.4.1.2)	CF31	D	3
Protocolo modbus	CF32	D	1
Gestión de relé de alarma (consulte el párr. 4.4.1.3)	r-RL	D	0
Activación on / off Supervisor	SUP	D	OFF
Restaurar parámetros predeterminados	dEF	D	OFF

#### 4.4.1.1 Modo remoto On / Off

0	On / Off remoto desactivado
1	On/Off remoto junto con On/Off local
2	On/Off remoto solo, On/Off local desactivado

#### 4.4.1.2 Baud rate

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

**Nota: si cambia la Baud rate, el enfriador debe apagarse y encenderse nuevamente**

#### 4.4.1.3 Gestión del relé de alarma

0	Relé normalmente desactivado, excitado por una alarma.
1	Relé normalmente excitado (también con control OFF), desactivado por una alarma.
2	Relé normalmente excitado (solo con control ON), desactivado por una alarma o con control OFF.

#### 4.4.2 Control de temperatura

PARÁMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDETER	
Punto de ajuste del control de temperatura	5Et	D	C°	--
			F°	--
Punto de ajuste del control de temperatura "CPt = 0n"	5Et	D	C°	20.0
			F°	68.0
Diferencial de control de temperatura (No visible con el código de "CPt = 0n")	dIFI	D	C°	4
			F°	7.2

#### 4.4.3 Parámetros del compresor

PARÁMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDETER
Tiempo 'On' mínimo.	dAS	F	2
Tiempo mínimo entre dos encendidos del compresor.	dES	F	5
Contador horario 1 del compresor	RbCI	D	0

#### 4.4.4 Parámetros general

PARÁMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDETER
activar control de la precisión	CPt	U	OFF

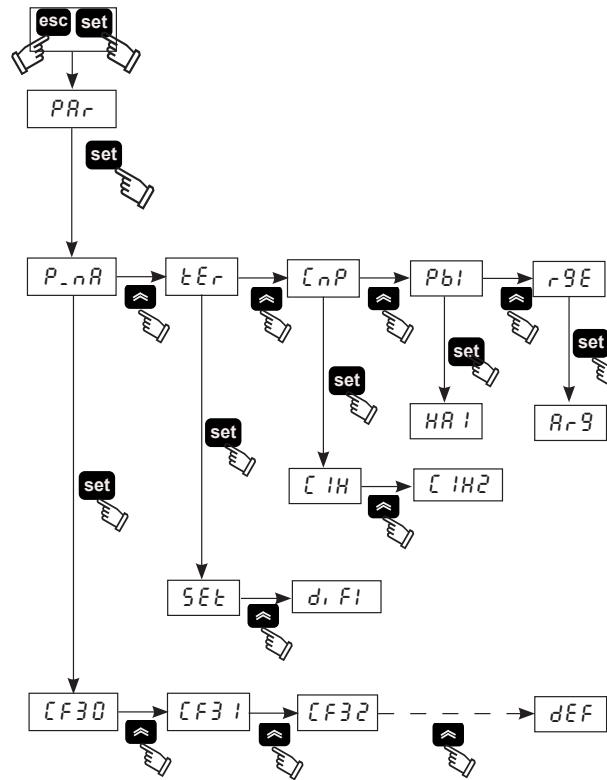
#### 4.4.5 Parámetros del sensor B1, B2, B3

PARÁMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDETER.	
Alarma de alta temperatura (agua)	HR1	D	C°	60
			F°	140
Alarma de baja temperatura (agua)	LR1	U	C°	-20
			F°	-4
Alarma de alta temperatura (Evaporador)	HR2	U	C°	60
			F°	140
Alarma de baja temperatura (Evaporador)	LR2	U	C°	3
			F°	5.4
Alarma de alta temperatura (ambiente)	HR3	U	C°	60
			F°	140
Alarma de baja temperatura (ambiente)	LR3	U	C°	-20
			F°	-4

#### 4.5 Cambio de parámetros

##### 4.5.1 Parámetros (5Et / dIFI / dEF)

Fig.2



##### 4.5.2 Ajuste de temperatura (véase la fig. 1/2)

- Sitúe el interruptor principal (QS) en "ON" y espere a que se visualice "OFF".
- Pulse ambos botones "esc" "set" a la vez para acceder a los parámetros de tipo "D".
- Seleccione el parámetro "PRr" con los botones "↑" y "↓", y pulse el botón "set" para acceder.
- Seleccione el parámetro "tEr" con los botones "↑" y "↓", y pulse el botón "set" para acceder.
- Seleccione el parámetro "5Et" con los botones "↑" y "↓", y pulse el botón "set" para acceder.
- Cambie los valores con los botones "↑" y "↓", y pulse el botón "set" para confirmar y salir.

- Pulse el botón "esc" tres veces para salir.

##### 4.5.3 Ajuste diferencial (véase fig.1/2)

- Sitúe el interruptor principal (QS) en "ON" y espere a que se visualice "OFF".
- Pulse ambos botones "esc" "set" a la vez para acceder a los parámetros de tipo "D".
- Seleccione el parámetro "PRr" con los botones "↑" y "↓", y pulse el botón "set" para acceder.
- Seleccione el parámetro "tEr" con los botones "↑" y "↓", y pulse el botón "set" para acceder.
- Seleccione el parámetro "dIFI" con los botones "↑" y "↓", y pulse el botón "set" para acceder.
- Cambie los valores con los botones "↑" y "↓", y pulse el botón "set" para confirmar y salir.
- Pulse el botón "esc" tres veces para salir.

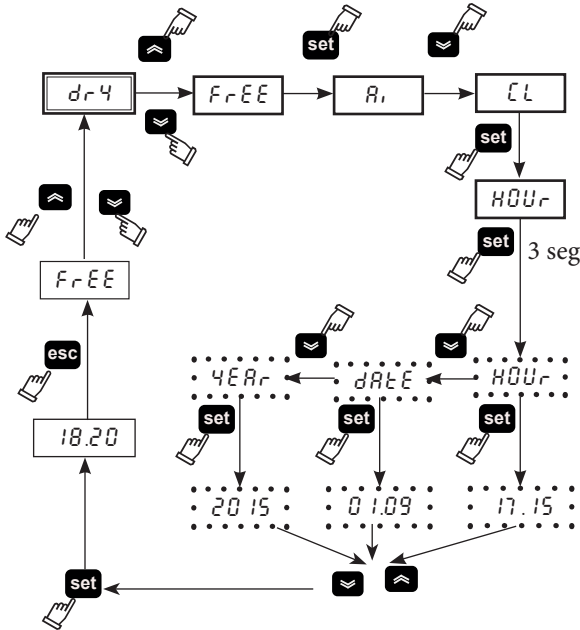
##### 4.5.4 Parámetros predeterminados (véase fig.1/2)

- Sitúe el interruptor principal (QS) en "ON" y espere a que se visualice "OFF".
- Pulse ambos botones "esc" "set" a la vez para acceder a los parámetros de tipo "D".
- Seleccione el parámetro "PRr" con los botones "↑" y "↓", y pulse el botón "set" para acceder.
- Seleccione el parámetro "P\_nR" con los botones "↑" y "↓", y pulse el botón "set" para acceder.
- Seleccione el parámetro "dEF" con los botones "↑" y "↓", y pulse el botón "set" para acceder.
- Cambie los valores de "OFF" a "0n" con los botones "↑" y "↓", y pulse el botón "set" para confirmar y salir.
- Pulse el botón "esc" tres veces para salir.

**4.6 Ajuste del reloj/calendario.**

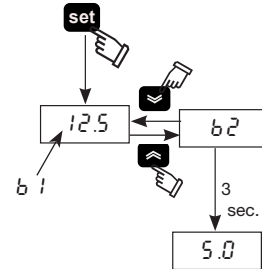
(consulte la fig. 1/3)

1. Pulse ambos botones "↵" y "⏴" para acceder al menú "FrEE".
2. Pulse el botón "set" para acceder al menú "A1".
3. Pulse el botón "⏴" para acceder al menú "CL".
4. Pulse el botón "set" para acceder y visualizar el parámetro "HOUr".
5. Pulse el botón "set" hasta que destelle el parámetro "HOUr".
6. Seleccione el parámetro destellante "HOUr"/"dAtE"/"4EAR" con el botón "⏴" y pulse "set" para acceder.
7. Cambie el para seleccionar el que destella con los botones "⏴" y "⏵" (arriba y abajo), y pulse el botón "set" para confirmar.
8. Pulse el botón "esc" para volver al menú "FrEE".
9. Pulse ambos botones "↵" y "⏴" para salir.



**4.7 Visualización de las sondas de temperatura B1,B2**

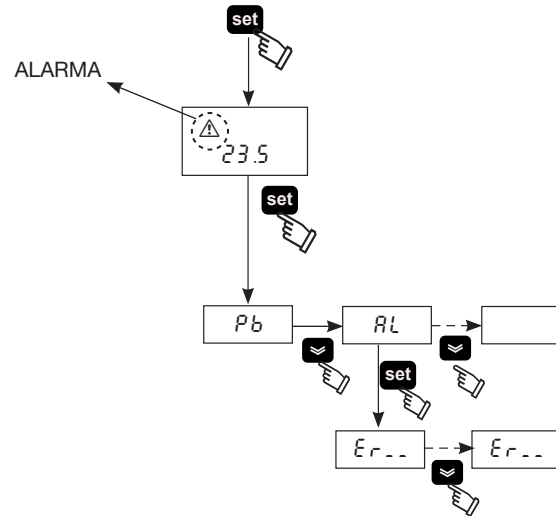
(véase fig.1/3)  
Fig.3



1. Sitúe el interruptor principal (QS) en "ON" y espere a que se visualice "OFF".
2. Pulse el botón "set" para encenderla.
3. El display muestra la temperatura de la sonda B1.
4. Utilice los botones "↵" y "⏴" para seleccionar el sensor (B2) y espere 3 segundos para ver el valor de temperatura.
5. Pulse el botón "esc" para salir.

**4.8 Gestión de alarmas**

(véase fig.1/4)  
Fig.4



1. Pulse el botón "set" para encenderla.
2. ⚠️ Alarma ON (LED en: rojo)
3. Pulse el botón "set" para acceder al menú, utilice los botones "

"↵" y "⏴" para seleccionar el parámetro "AL".

4. Pulse el botón "set" para mostrar el parámetro de alarmas.
5. Pulse el botón "⏴" para mostrar el parámetro de alarmas siguiente.
6. Pulse el botón "esc" para salir.

**4.8.1 Alarmas de entrada analógica/digital**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN	RESTA-BLECEER
Er01	Sensor B1 desconectado o roto	Alarma	A
Er02	Sensor B2 desconectado o roto	Alarma	A
Er03	Sensor B3 desconectado o roto	Alarma	A
Er04	Alta presión	Alarma	M
Er05	Baja presión	Alarma	M
Er06	Desconexión térmica de bomba	Alarma	M
Er07	Nivel bajo de agua	Alarma	M
Er08	Transductor de alta presión desconectado o roto	Alarma	A
Er10	Sensor B4 desconectado o roto	Advertencia	M
Er12	Compresor térmico *	Alarma	M
Er14	Sensor B1 con alta temperatura	Alarma	A
Er15	Sensor B1 con baja temperatura	Alarma	A
Er16	Sensor B2 con alta temperatura	Alarma	A
Er17	Sensor B2 con baja temperatura	Alarma	A
Er18	Sensor B3 con alta temperatura	Alarma	A
Er19	Sensor B3 con baja temperatura	Alarma	A
Er20	Anticongelante	Alarma	A
Er21	Horas de trabajo del compresor excedidas	Advertencia	A
Er23	Monitor de fase	Alarma	M
Er24	Horas de trabajo de la unidad excedidas	Advertencia	A
Er25	Expansión de comunicación	Alarma	A
Er26	Memoria del controlador	Advertencia	A

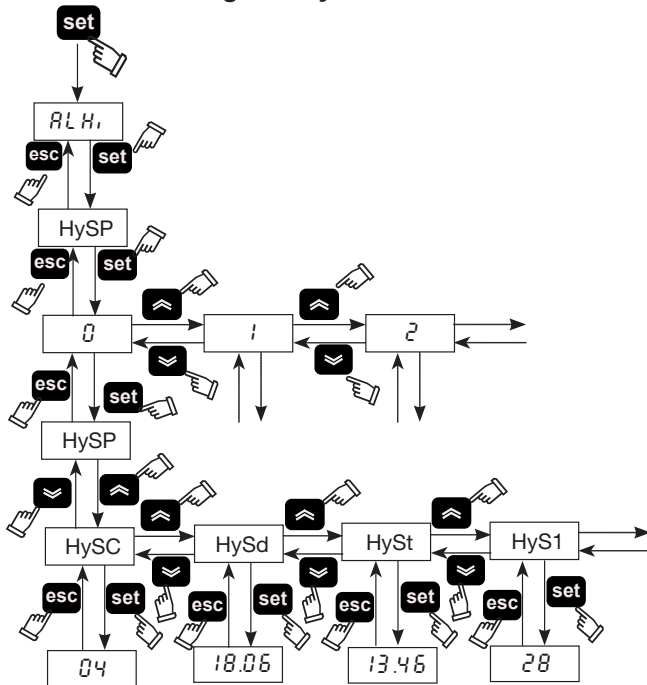
\* ⚠️ (Sólo para modelos de aceite)

Si la temperatura en el evaporador desciende de los 5°C, después de 120s se dispara la alarma "Er12", que detiene la máquina.

⚠️ Pulse el botón "esc" para anular las alarmas (5 seg).

⚠️ La memoria del "reloj / calendario" tiene una duración máxima de tres días, por lo que si el controlador no recibe alimentación eléctrica durante más de tres días, se perderán los datos de hora / mes / año. Ajuste el reloj cuando empiece a utilizar el dispositivo y siempre que sea necesario.

## 4.9 Alarm/Warning history



Menu	Code	DESCRIPTION
ALHi	HySP	Alarm number
	HySC	See alarm code
	HySd	See day and month of the alarm (if the clock option is present)
	HySt	See hour and minutes of the alarm (if the clock option is present)
	HyS1	b1 temperature at time of the alarm
	HyS2	b2 temperature at time of the alarm
	HyS3	SET conditions at time of the alarm

Press the button "set" to enter in the menu, using the buttons "⏪" and "⏩" select the parameter "ALHi".

Press the button "set" to enter in the menu, using the buttons "⏪" and "⏩" select the parameter "HySP".

Press the button "set" to enter in the menu, using the buttons "⏪" and "⏩" select the alarm number insert (0,1,2.....39) and confirm with "set" (the number 0 is the last alarm started).

"HySP" appears again, press "set" to enter and see the date of the

alarm: "HySC" code (es:HP), "HySd" Date (day, month), "HySt" hour (hour, minutes), "HyS1" "HyS2" "HyS3" sensor b1, b2 and set when the alarm occurred.

Press "esc" to exit.

## 4.10 Reinicio automático

En el caso de una interrupción del suministro eléctrico, cuando se restablece la alimentación, el enfriador asume el estado On-Off que tenía en el momento de dicha interrupción.

# 5 Mantenimiento

- El equipo ha sido diseñado y realizado para funcionar de manera continua. No obstante, la duración de sus componentes depende directamente del mantenimiento que reciban.
- Para solicitar asistencia o repuestos, comuníquese el modelo y el número de serie indicados en la placa de datos que está aplicada en el exterior del equipo.

## 5.1 Advertencias generales

⚠ Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento, controlar que se haya cortado la alimentación del refrigerador.

🔧 El uso de repuestos no originales exime al fabricante de toda responsabilidad por el mal funcionamiento del equipo

🔧 En caso de pérdida de refrigerante, llame a un técnico experto y autorizado

🔧 La válvula Schrader debe utilizarse sólo en caso de funcionamiento anómalo del equipo; de lo contrario, los daños causados por una carga incorrecta de refrigerante no serán reconocidos en garantía.

## 5.2 Mantenimiento preventivo

Para garantizar la máxima eficacia y fiabilidad del refrigerador, hay que:

- ocada 6 meses-** limpiar las aletas del condensador y controlar que la absorción de corriente del compresor esté dentro de los valores nominales.
- kit de mantenimiento.**  
Están disponibles (apartado 7.5):
  - **kit de mantenimiento;**
  - **kit de servicio;**
  - **repuestos sueltos.**

## 5.3 Refrigerante

Operación de carga: los daños causados por una carga incorrecta realizada por personal no autorizado no serán reconocidos en garantía.

🔧 El aparato contiene gases fluorados de efecto invernadero. El fluido refrigerante R407C, a temperatura y presión normales, es un gas incoloro perteneciente al SAFETY GROUP A1 - EN378 (fluido del grupo 2 según la directiva PED 2014/68/EU); GWP (Global Warming Potential) = 1774.

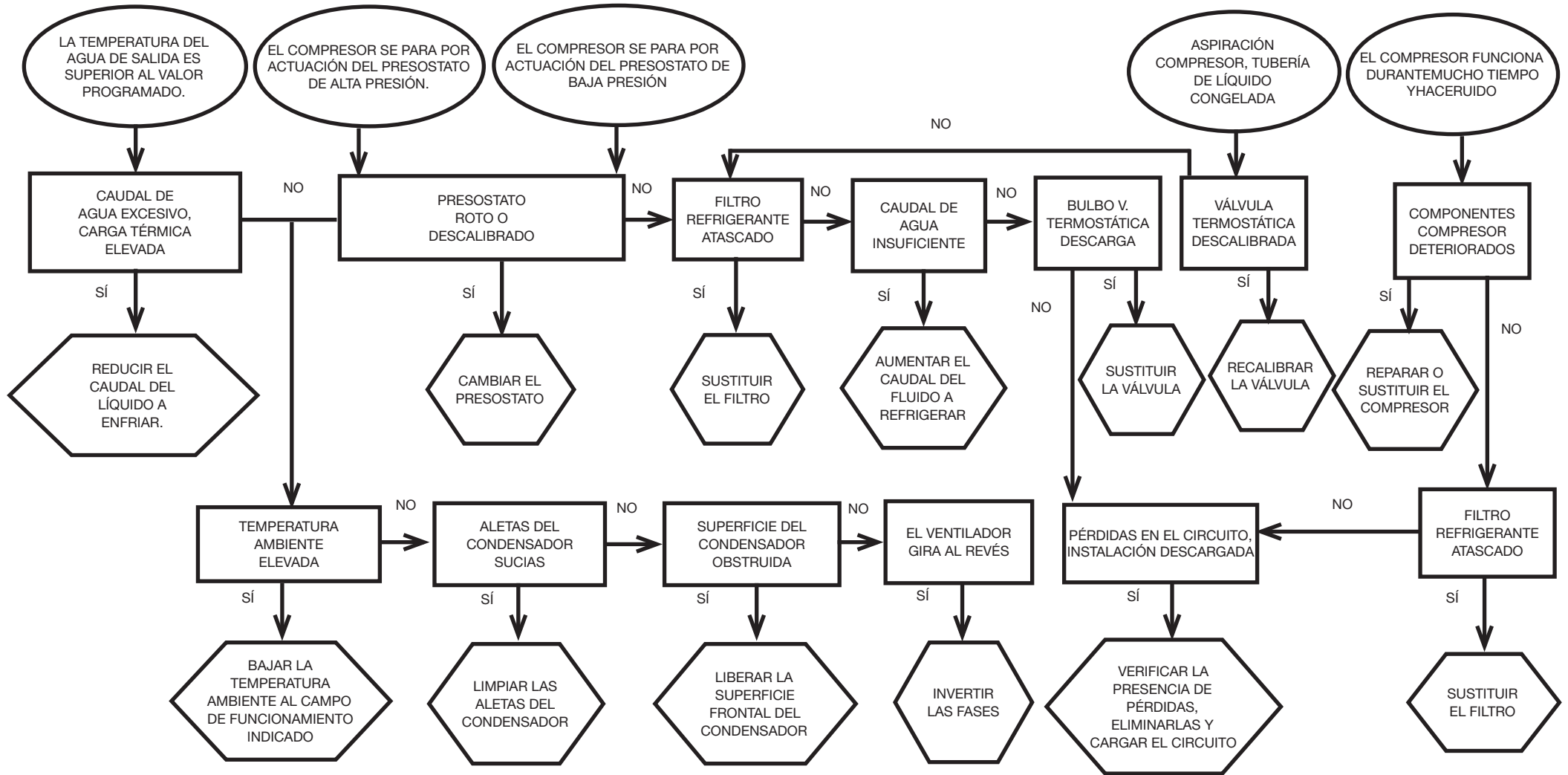
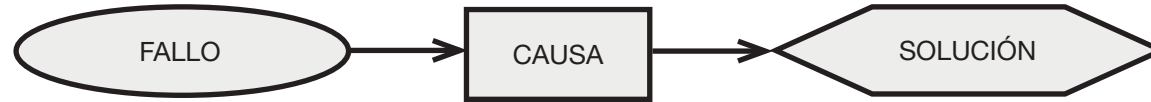
⚠ En caso de fuga de refrigerante, airee el local.

## 5.4 Desguace

El fluido refrigerante y el aceite lubricante contenidos en el circuito deben recogerse de conformidad con las normas locales..

	RECICLAJE DESMANTELAMIENTO
carpintería	acero/resinas epóxicas, poliéster
depósito	aluminio/cobre/acero
tubos/colectores	cobre/aluminio/acero de carbono
aislamiento de los tubos	caucho nitrílico (NBR)
compresor	acero/cobre/aluminio/aceite
condensador	acero/cobre/aluminio
bomba	acero/fundición/latón
ventilador	aluminio
refrigerante	R407C (HFC)
válvulas	latón/cobre
cables eléctricos	cobre/PVC

## 6 Solución de problemas



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>1</b>
1.1	Bedeutung des Handbuchs.....	1
1.2	Warn,- und sonstige Hinweise.....	1
1.3	Sicherheitshinweise.....	1
1.4	Restrisiken.....	1
<b>2</b>	<b>Einführung</b>	<b>2</b>
2.1	Transport.....	2
2.2	Handhabung.....	2
2.3	Inspektion.....	2
2.4	Lagerung.....	2
<b>3</b>	<b>Installation</b>	<b>2</b>
3.1	Betriebsbereich.....	2
3.2	Versionen.....	2
3.3	Wasserkreis.....	2
3.4	Stromkreis.....	2
3.5	Wassergekühlte Version (W).....	3
<b>4</b>	<b>Steuerung</b>	<b>4</b>
4.1	Bedienkonsole.....	4
4.2	So starten Sie den Kühler.....	4
4.3	So stoppen Sie den Kühler.....	4
4.4	Parametereinstellungen.....	4
4.5	Änderungsparameter.....	5
4.6	Einstellung von Uhrzeit/Datum.....	6
4.7	Anzeige Temperatursonde B1, B2.....	6
4.8	Alarm-Management.....	6
4.9	Alarm-/Warnprotokoll.....	7
4.10	Automatischer Neustart.....	7
<b>5</b>	<b>Wartung</b>	<b>7</b>
5.1	Allgemeine Hinweise.....	7
5.2	Vorbeugende Wartung.....	7
5.3	Kältemittel.....	7
5.4	Entsorgung.....	7
<b>6</b>	<b>Störungssuche</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Anhang</b>	
7.1	Legende	
7.2	Installationsplan	
7.3	Technische Daten	
7.4	Abmessungen	
7.5	Ersatzteilliste	
7.6	Kreisplan	
7.7	Stromlaufplan	

# 1 Sicherheit

## 1.1 Bedeutung des Handbuchs

- Das Handbuch während der gesamten Betriebslebensdauer der Einheit aufbewahren.
- Vor der Ausführung von Schaltvorgängen usw. ist das Handbuch aufmerksam durchzulesen.
- Es können jederzeit Änderungen am Handbuch vorgenommen werden; für aktualisierte Informationen ist die Version an der Einheit einzusehen.

## 1.2 Warn,- und sonstige Hinweise

	Hinweise zur Vermeidung von Personenschäden.
	Hinweis zur Vermeidung Machinenschäden..
	Nur durch erfahrenen und autorisierten Techniker möglich.
	Aufgeführte Symbole, deren Bedeutung im Abschnitt 7 beschrieben ist.

## 1.3 Sicherheitshinweise

Jede Einheit ist mit einem elektrischen Hauptschalter ausgestattet, damit Arbeiten unter Sicherheitsbedingungen ausgeführt werden können. Aus Sicherheitsgründen vor der Ausführung von Wartungsarbeiten den Strom immer mit diesem Hauptschalter ausschalten.

**Das Handbuch richtet sich an Endbenutzer zur Ausführung von Arbeiten bei geschlossenen Schutzpaneelen: Arbeit Installation/Inbetriebnahme/Wartung und bei denen es notwendig ist, die Paneele mit Werkzeug zu öffnen, dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.**

Nicht die auf dem Typenschild angegebenen Projektvorgaben überschreiten.

Es obliegt dem Benutzer, Lasten zu vermeiden, die vom internen Ruhedruck abweichen. In Erdbebengebieten müssen für die Einheit passende Schutzmaßnahmen vorgesehen werden. Die Einheit ausschließlich für professionelle und bestimmungsgemäße Anwendungen einsetzen.

Der Anwender hat alle Anwendungsaspekte, in denen das Produkt installiert ist, zu prüfen und die entsprechenden industriellen Sicherheitsnormen sowie die für das Produkt geltenden Vorschriften einzuhalten, die im Bedienerhandbuch und sonstigen Unterlagen, die mit der Einheit geliefert werden, enthalten sind.

Umbauten, Veränderungen und Austausch von Bauteilen durch nicht autorisiertes Personal sowie eine bestimmungsfremde Benutzung der Einheit befreit den Hersteller von jeglichen Haftungsansprüchen und führt zum Erlöschen der Garantie.

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung, weder gegenwärtig noch zukünftig, für Personen- und Sachschäden sowie Beschädigungen der Einheit, die auf Nachlässigkeit der Bediener, die Nichteinhaltung aller im

vorliegenden Handbuch aufgeführten Anleitungen und die Nichteinhaltung der gültigen Vorschriften für die Anlagensicherheit zurückzuführen sind.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für eventuell durch Austausch und/oder Änderung an der Verpackung entstandene Schäden.

Der Anwender hat sich zu vergewissern, dass die für die Auswahl der Anlage gelieferten Spezifikationen und/oder deren Bauteile und/oder Optionen für die korrekte bzw. in vernünftiger Weise vorhersehbare Nutzung der Anlage bzw. der Bauteile ausreichen.

**ACHTUNG:Der Hersteller behält sich das Recht vor, die in dem vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen ohne Vorbehalt zu ändern. Zur vollständigen und aktuellen Information wird empfohlen, das mit dem Gerät gelieferte Handbuch aufmerksam durchzulesen.**

## 1.4 Restrisiken

Die Installation, das Ein,- und Ausschalten sowie die Wartung des Kaltwassersatzes müssen unbedingt unter Beachtung der Vorgaben in der technischen Dokumentation des Produkts und mit Gewährleistung der Sicherheitsbedingungen zur Vermeidung bzw. Vorbeugung jeglicher Gefahren ausgeführt werden.

Die Risiken, die in der Projektierungsphase nicht beseitigt werden konnten, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt..

Betreffender Teil	Restrisiko	Art und Weise	Vorsichtsmaßnahmen
Wärmetauscher Verflüssiger	Kleine Schnittverletzungen	Kontakt	Kontakt vermeiden, Schutzhandschuhe anziehen.
Lüftungsgitter und Ventilator	Verletzungen	Einfügen von spitzen Gegenständen durch die Gitterschlitze während des Ventilatorbetriebs.	Keine Gegenstände jedweder Art in die Gitterschlitze der Ventilatoren einfügen oder auf die Gitter legen.
Innenbereich d.Einheit: Verdichter und druckseitige Leitung	Verbrennungen	Kontakt	Kontakt vermeiden, Schutzhandschuhe anziehen.
Innenbereich d.Einheit: Metallteile und Elektrokabel	Vergiftungen, Stromschläge, schwere Verbrennungen	Defekt an der Isolierung der Versorgungskabel vor dem Schaltschrank der Einheit; Metallteile unter Spannung.	Geeigneter elektrischer Schutz der Versorgungsleitung; maximale Sorgfalt bei der Ausführung der Erdung für die Metallteile.
Außenbereich d. Einheit: umfangsseitig	Vergiftungen, schwere Verbrennungen	Brand infolge Kurzschluss oder Überhitzung der Versorgungsleitung vor dem Schaltschrank der Einheit.	Querschnitt der Kabel und Schutzsystem der elektrischen Versorgungsleitung gemäß den einschlägigen Normen ausführen.

# 2 Einführung

Kaltwassersatzes sind Kompaktgeräte für die Kaltwasserproduktion in einem geschlossenen Kreislauf.

Die Motoren von Verdichtern, Pumpen und Ventilatoren sind durch

einen Schutzschalter vor Überhitzung geschützt.

**2.1 Transport**

Die verpackte Einheit muss:

- a) stets in vertikaler Position transportiert werden;
- b) gegen witterungsbedingte Einflüsse geschützt werden;
- c) gegen Stöße geschützt werden.

**2.2 Handhabung**

Einen für das anzuhebende Gewicht geeigneten Gabelstapler verwenden und bei der Handhabung jegliche Stöße vermeiden.


**2.3 Inspektion**


- a) Die Einheiten werden im Werk zusammengebaut, verkabelt, mit Kältemittel und Öl befüllt und abgenommen.
- b) Bei der Anlieferung der Einheit ist deren Zustand zu überprüfen; eventuelle Schäden sind unverzüglich dem Transportunternehmen zu melden.
- c) Das Auspacken der Einheit möglichst nahe am Installationsort ausführen.

**2.4 Lagerung**

- a) Die verpackte Einheit an einem sauberen Ort aufbewahren, der gegen Feuchtigkeit und witterungsbedingte Einflüsse geschützt ist.
- b) die Einheiten nicht übereinander stapeln;
- c) die Anleitung auf der Verpackung befolgen.

**3 Installation**

 Zur Gewährleistung einer optimalen Installation sind die Hinweise in den Abschnitten 7.2, 7.3 und 7.7 zu beachten.

 **Es wird empfohlen, alle Kühler mit adäquaten Vorfiltern in der Nähe des Wassereintritts in den Kühler auszustatten.**

 **Kühlflüssigkeiten**

Die Kühlflüssigkeiten müssen mit den verwendeten Materialien kompatibel sein.

Beispiele für zur Anwendung kommende Flüssigkeiten sind **Wasser oder Mischungen von Wasser und Propylen- oder Äthylenglykol.**

Die Kühlflüssigkeiten dürfen nicht entzündbar sein.

Wenn die zu kühlenden Flüssigkeiten gefährliche Stoffe enthalten (wie z.B. Ethylen- oder Propylenglykol) muss die eventuell ausgetretene Flüssigkeit sofort aufgefangen werden, da sie umweltgefährdend ist. Halten Sie sich im Falle einer Entleerung des Hydraulikkreislaufs an die einschlägigen Bestimmungen zum Umweltschutz.

**3.1 Betriebsbereich**

Umfangsseitig um die Einheit ist ein Freiraum von 1,5 m erforderlich. Bei Modellen mit vertikalem Kondensationsluftausstoß müssen über dem Gerät mindestens 2,0 m frei bleiben.

**3.2 Versionen**

**Luftgekühlte Version Axialventilatoren(A)**

Sicherstellen, dass keine Rückzirkulationen der Kühlluft auftreten können.

Auf keinen Fall die Lüftungsgitter bedecken.

Bei Ausführungen mit Axialventilatoren wird von der Kanalisierung der Abluft abgeraten.


**Wassergekühlte Version (W)**


Stammt das dem Kondensator zugeführte Wasser nicht aus einem geschlossenen Kreislauf, muss auf dem Kondenswassereinlass ein Netzfilter installiert werden.


Für besonderes Kühlwasser (entionisiertes, entmineralisiertes oder destilliertes Wasser) sind die für den Kondensator vorgesehenen Standardmaterialien u. U. nicht geeignet. In diesem Fall bitte vorher Rücksprache mit dem Hersteller halten.


**3.3 Wasserkreis**


**3.3.1 Kontrollen und Anschluss**

 Vor dem Anschluss des Kaltwassersatzes und der Befüllung des Kreises ist sicherzustellen, dass die Leitungen sauber sind. Anderenfalls muss eine sorgfältige Spülung durchgeführt werden.

 (Wasser Version) Bei unter Druck stehendem, geschlossenem Wasserkreislauf ist die Installation eines 6 Bar geeichten Sicherheitsventiles erforderlich.

 (Wasser Version) Am Wasser Ein-, - und Austritt sollten stets geeignete Siebfilter installiert werden.

 (Wasser Version) Wird der Wasserkreis durch automatisch ansprechende Ventile gesperrt, ist die Pumpe durch geeignete Wasserschlag-Schutzsysteme zu schützen.

 (Wasser Version) Falls der Kreislauf vor einem längeren Stillstand der Maschine entleert wird, ist es angebracht, das Pumpenrad mit Schmierflüssigkeit einzufetten, um eine Blockierung des Rads bei der Wiederinbetriebsetzung zu vermeiden. Das eventuell blockierte Pumpenrad von Hand wie folgt freisetzen:

Die hintere Pumpenabdeckung abnehmen und vorsichtig den Kunststoffflügel drehen. Sollte die Welle weiterhin festsitzen, den Flügel ausbauen und direkt die Welle drehen. Nach dem Freisetzen der Welle den Pumpenflügel einbauen und die Abdeckung wieder anbringen.


**Vorabkontrollen**

- 1) Kontrollieren, ob eventuelle Absperrventile im Wasserkreislauf geöffnet sind.
- 2) (Wasser Version) Ist der Wasserkreis in geschlossener Ausführung, kontrollieren, ob ein Expansionsgefäß mit geeigneter Kapazität installiert wurde. Siehe Abschnitt 3.3.3.

**Anschluss**

- 1) Den Kaltwassersatz mit den zu diesem Zweck an der Rückseite der Einheit vorgesehenen Anschlüssen an die Zu- und Ableitungen anschließen.

Es empfiehlt sich der Gebrauch von elastischen Kupplungen, um der Steifigkeit des Systems entgegenzuwirken.

- 2) Den Wasserkreislauf über den vorgesehenen Füllanschluss auf der Rückseite () oder des Kaltwassersatzes befüllen.

- 3) (Wasser Version) Am Tank befindet sich ein Entlüftungsventil, das

bei der Befüllung manuell zu öffnen ist. Weist der Wasserkreis höher liegende Punkte auf, sind diese mit entsprechenden Entlüftungsventilen zu versehen und ebenfalls beim Füllen zu öffnen.

- 4) (Wasser Version) Es empfiehlt sich, die Ein- und Auslaufleitungen mit Sperrventil zu versehen, sodass bei Wartungsarbeiten eine Trennung der Einheit vom Kreis möglich ist.
- 5) (Wasser Version) Arbeitet der Kaltwassersatz mit offenem Behälter, muss die Installation der Pumpe an der Saugseite des Behälters und an der Druckseite des Kaltwassersatzes erfolgen.

**Nachfolgende Kontrollen (Wasser Version)**

- 1) Kontrollieren, ob der Tank und der Wasserkreis vollständig befüllt wurden und korrekt entlüftet wurden.
- 2) Der Wasserkreislauf muss immer gefüllt sein. Diesbezüglich regelmäßige Kontrollen ausführen und bei Bedarf nachfüllen, oder die Anlage mit einem automatischen Füllset versehen.

**3.3.2 Wasser und Äthylenglykol (Wasser Version)**

Bei der Installation in Außenbereichen oder in nicht beheizten Innenbereichen ist nicht auszuschließen, dass in den Stillstandperioden der Anlage, die in der Regel mit der kalten Jahreszeit zusammenfallen, das Wasser einfriert.

Um dies zu verhindern, stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- a) Den Kaltwassersatz mit geeigneten Frostschutzvorrichtungen ausstatten, die vom Hersteller als Optionen geliefert werden.
- b) Die Anlage über das entsprechende Ablassventil entleeren, falls eine längere Stillstandperiode vorgesehen ist.
- c) Zusätzlich eine entsprechende Menge Frostschutzmittel dem Wasser im Kreis begeben (siehe Tabelle).

Mitunter liegt die Temperatur des Wassers am Auslauf in einem Wertebereich, der den Zusatz von Äthylenglykol gemäß den nachstehend aufgeführten Prozentsätzen erfordert, um die Bildung von Eis zu verhindern.

Wassertemperatur am Auslauf [°C]	Äthylenglykol (% vol.)	Umgebungstemperatur
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

**3.3.3 Expansionsgefäß (Wasser Version)**

Gleicht Druck, - Temperaturschwankungen im Wasserkreis aus Um eine Schädigung der Einheit oder des Wasserkreises zu verhindern, empfiehlt sich die Installation eines Expansionsgefäßes mit geeigneter Kapazität.

Das Expansionsgefäß muss saugseitig zur Pumpe auf dem hinteren Anschluss des Tanks installiert werden.

Für die Berechnung des Mindestvolumens des an einem geschlossenen Kreis einzusetzenden Expansionsgefäßes kann folgende Formel verwendet werden:

$$V=2 \times V_{tot} \times (P_{t \text{ min}} - P_{t \text{ max}})$$


wobei

Vtot= Gesamtvolumen des Kreises (in Liter)

Pt min/max = spezifisches Gewicht bei Mindest-/Höchsttemperatur, die vom Wasser erreicht werden kann [kg/dm<sup>3</sup>].

Bezüglich der Werte des spezifischen Gewichts je nach vorliegender Temperatur und Glykol-Prozentanteil ist die Tabelle einzusehen.

% Glykol	Temperatur [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

 **Achtung: Beim Einfüllen auf die Angaben zur Füllung des Expansionsgefäßes achten.**

### 3.4 Stromkreis

#### 3.4.1 Kontrollen und Anschluss

 Vor jeder Arbeit an elektrischen Bauteilen unbedingt die Stromversorgung unterbrechen.

Alle elektrischen Anschlüsse müssen den Anforderungen der einschlägigen lokalen Vorschriften des Installationsorts genügen.

##### Vorabkontrollen

- 1) Die Werte für Spannung und Frequenz des Netzes müssen den Angaben auf dem Typenschild des Kaltwassersatzes entsprechen. Die Versorgungsspannung darf auch nicht kurzfristig außerhalb des im Schaltplan aufgeführten Toleranzbereichs liegen, der, falls nicht anders angegeben, +/- 10 % für die Spannung und +/- 1 % für die Frequenz beträgt.
- 2) Die Spannung muss symmetrisch sein (d.h. Entsprechung untereinander der effektiven Werte der Spannungen und der Phasenwinkel zwischen aufeinanderfolgenden Phasen). Die zugelassene Abweichung zwischen den Spannungswerten darf maximal 2 % betragen.

##### Anschluss


- 1) Die elektrische Versorgung der Kaltwassersatzes wird mit einem 4-Leiter-Kabel, 3 Polig + Erde, ohne Neutralleiter, hergestellt. Bezüglich des Kabel-Mindestquerschnitts siehe Abschnitt 7.3.
- 2) Das Kabel durch die Kabelschelle am rückseitigen Paneel der Einheit führen und den Phasen- sowie den Neutralleiter an die Klemmen des Haupttrennschalters (QS), die Erde dagegen an die vorgesehene Erdungsklemme (PE) anschließen.
- 3) Sicherstellen, dass am Anfang des Versorgungskabels eine Schutzvorrichtung gegen direkte Kontakte von mindestens IP2X oder IPXXB eingerichtet wird.
- 4) An der elektrischen Versorgungsleitung des Kaltwassersatzes ist ein Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter von (RCCB - IDn = 0.3A) mit der im entsprechenden Schaltplan angegebenen Stromfestigkeit zu installieren, der über eine geeignete Trennschaltleistung bezüglich des Kurzschlussstroms im Aufstellungsbereich der Einheit verfügt. Der Nennstrom „In“ des Schutzschalters muss FLA entsprechen und

die Auslösekennlinie muss vom Typ D sein.

5) Maximaler Netzimpedanzwert = 0.274 Ohm.

##### Nachfolgende Kontrollen

Sicherstellen, dass die Einheit und dazugehörigen Steuereinrichtungen geerdet werden und gegen Kurzschluss und/oder Überlasten geschützt sind.

 Sicherstellen, dass die Einheit und dazugehörigen Steuereinrichtungen geerdet werden und gegen Kurzschluss und/oder Überlasten geschützt sind.

#### 3.4.2 Allgemeiner Alarm

Alle Kaltwassersatzes sind mit einer Alarm-Signalvorrichtung versehen (siehe Schaltplan), die aus einem freien Wechselkontakt an der Klemmenleiste besteht: Dies ermöglicht den Anschluss eines zentralisierten externen Alarms, der akustisch, sichtbar oder in einer Logik eingefügt, z.B. SPS, ausgeführt werden kann.

#### 3.4.3 ON/OFF-Fernsteuerung

Alle Kaltwassersatzes können über eine Fernsteuerung ein- und ausgeschaltet werden.

Für den Anschluss des externen ON-OFF-Kontaktes siehe Schaltplan.

### 3.5 Wassergekühlte Version (W)

Die Chiller in der Version mit wassergekühltem Kondensator benötigen einen Wasserkreislauf, der Kaltwasser zum Kondensator leitet.

Der Chiller in Wasserversion ist mit einem Druckwächterventil am Einlass des Kondensators ausgestattet, das die Aufgabe hat, den Wasserdurchfluss so zu regulieren, dass immer eine optimale Kondensierung erzielt wird.

##### Vorabkontrollen

Erfolgt die Wasserversorgung des Kondensators in einem geschlossenen Kreislauf, müssen alle für den Hauptwasserkreis angegebenen Vorabkontrollen durchgeführt werden (Abschn. 3.3.1).

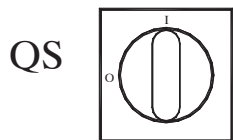
##### Anschluss

- 1) Der Kondensatorkreis sollte mit Absperrventilen ausgestattet werden, um die Maschine bei Wartungsarbeiten abschalten zu können.
- 2) Die Vor-/Rücklaufleitungen des Wassers an die entsprechenden Verbindungsstutzen auf der Rückseite der Einheit anschließen.
- 3) Fließt das Kondensatorkreis in einem offenen Kreislauf, ist es ratsam, den Kreis mit einem Filter im Kondensatoreinlass auszustatten, um die Gefahr der Verschmutzung der Oberflächen zu begrenzen.
- 4) Beim geschlossenen Kreislauf überprüfen, ob er ordnungsgemäß mit Wasser gefüllt und entlüftet ist.

# 4 Steuerung

## 4.1 Bedienkonsole

Abb.1



**QS** Hauptnetzschalter.

**↗** Taste PFEIL NACH OBEN: drücken, um den Wert eines ausgewählten editierbaren Parameters zu erhöhen.

**↘** Taste PFEIL NACH UNTEN: drücken, um den Wert eines ausgewählten editierbaren Parameters zu senken.

**esc** ESC-Taste: Verlassen ohne Speichern; Rückkehr in die vorherige Ebene; GEDRÜCKT FÜR 5 s. ALARM-RESET.

**set** Einstelltaste (SET): zum Verlassen und Speichern/Bestätigen des Werts;

gehen Sie zur nächsten Ebene;  
gehen Sie in das Einstell-Menü (SET);  
GEDRÜCKT FÜR 5 s. KÜHLER STARTEN.

**!** Alarm EIN (LED ein: rot)

**H1** Alarme sind vorhanden.

**P** Pumpe 1

**1** Heißgas-Magnetventil 1

**2** Heißgas-Magnetventil 2

**P** Pumpe 1

**~** Frostschutz-Heizung

**~** Motorgehäuse-Heizung

**~** Intern. Widerstand/Heizung (Q.E).

## 4.2 So starten Sie den Kühler

- Schließen Sie die Maschine an die Stromversorgung an; drehen Sie dazu den Haupttrennschalter QS auf ON (EIN).
- Drücken Sie die Taste **set** zum Starten.
- Stellen Sie die gewünschte Temperatur am Controller ein. (Abschn. 4.5.1)

### Phasenmonitor

Sollte beim Einschalten der Alarm „E r 23“ am Display erscheinen, muss das Drehfeld der Zuleitung geändert werden.

### 4.2.1 Einstellungen bei der Inbetriebnahme

- Temperatureinstellung. Näheres zu einer neuen Einstellung siehe Abschnitt 4.5.
- Regulierung der Pumpe (nur für Wasser-g. Version) Prüfen Sie die Pumpe auf korrekten Betrieb mit dem Druckmessgerät (P1 und P0 lesen) und prüfen Sie die Druckbegrenzungswerte (Pmax und Pmin), die auf der Pumpen-Datenplakette angezeigt sind.  
P1 = Druck bei EINGESCHALT. PUMPE (ON)  
P0 = Druck bei AUSGESCHALT. PUMPE (OFF)  
Pmin < (P1-P0) < Pmax

- Beispiel 1.

Bedingungen:  
geschlossener Stromkreis, Druck P0 = 2 bar  
Werte auf der Pumpen-Datenplakette: Pmin 1 bar/ Pmax 3

bar  
Ventilauslass einstellen auf einen Druck von 3 bar < P1 < 5 bar  
- Beispiel 2.

Bedingungen:  
offener Stromkreis, Druck P0 = 0 bar  
Werte auf der Pumpen-Datenplakette: Pmin 1 bar/ Pmax 3

bar  
Ventilauslass einstellen auf einen Druck von 1 bar < P1 < 3 bar

- Prüfen Sie die Pumpe auf korrekten Betrieb ähnlich wie unter normalen Betriebsbedingungen. Prüfen Sie auch, dass die Amperezahl der Pumpe innerhalb der Grenzwerte auf der Datenplakette liegt.
- Schalten Sie den Kühler aus und fahren Sie mit dem Auffüllen der Hydraulikeinheit zu der „EINGESTELLTEN“ („SET“) Temperatur fort.
- Prüfen Sie, dass die Temperatur des „behandelten“ Wasser nicht unter 5 °C fällt und dass auch die Umgebungstemperatur, in welcher der Hydraulikkreis betrieben wird, nicht unter 5 °C fällt. Sinkt die Temperatur zu stark ab, geben Sie die entsprechende Menge Glykol wie in Abschnitt 3.3.2 erläutert dazu

**!** **ACHTUNG!** Vor dem Einschalten der Kältemaschinenpumpe das (vom Kunden zu installierende) Wasserauslassventil schließen. Das (vom Kunden zu installierende) Einlassventil immer geöffnet lassen.

Beim Einschalten der Pumpe langsam das Wasserauslassventil der Kältemaschine öffnen und die Durchflussmenge wie unter Punkt 4.2.1 beschrieben regulieren.

## 4.3 So stoppen Sie den Kühler

Wird der Betrieb des Kühlers nicht mehr erforderlich, schalten Sie ihn

wie folgt ab: Drücken Sie die Taste „SET“ (5 sec.). Schalten Sie den Hauptschalter QS nicht aus, damit gewährleistet ist, dass alle Frostschutzvorrichtungen weiterhin mit Strom versorgt werden

## 4.4 Parametereinstellungen

### Allgemeines

- Es gibt zwei Schutzebenen für Parameter:
- Direkt (D): mit sofortigem Zugriff, **Vom Benutzer veränderbar**;
  - Passwort geschützt (U): Passwort für Zugriff erforderlich; **Werkseinstellung eingestellte Parameter.(Nicht ändern).**

### 4.4.1 Kühlerparameter

PARAMETER	CODE	TYP	STANDARD
Einheit der Messung.	[ - F	D	OFF
Fernbedienung Ein / Aus Aktivierung (siehe Abschn. 4.4.1.1).	r E	D	0
Adresse der Einheit	[ F 3 0	D	1
Baud rate (siehe Abschn. 4.4.1.2)	[ F 3 1	D	3
Protokoll modbus	[ F 3 2	D	1
Alarmrelais-Management (siehe Abschn. 4.4.1.3)	r RL	D	0
Aufsicht Ein / Aus Aktivierung	S U P	D	OFF
Wiederherstellen der Standardparameter	d E F	D	OFF

\* optionalerparameter

### 4.4.1.1 Fernbedienung Ein/Aus-Modus

0	Fernbedienung Ein/Aus deaktiviert
1	Fernbedienung Ein/Aus aktiviert mit lokalem Ein/Aus. Wenn der Strom ausfällt oder der Hauptschalter ausgeschaltet ist, muss der Kühler nach der Rückkehr der Stromversorgung lokal neu gestartet werden.
2	Nur Fernbedienung Ein/Aus, lokale Ein/Aus deaktiviert

### 4.4.1.2 Baud rate (optionaler)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

### 4.4.1.3 Alarmrelais-Management

0	Relais normalerweise deaktiviert, wird durch einen Alarm aktiviert.
1	Relais normalerweise aktiviert (auch bei ausgeschalteter Steuerung (OFF)), wird durch einen Alarm deaktiviert.

2	Relais normalerweise aktiviert (nur bei eingeschalteter Steuerung (ON), wird durch einen Alarm oder bei ausgeschalteter Steuerung deaktiviert.
---	--

#### 4.4.2 Temperaturregelung

PARAMETER	CODE	TYP	STANDARD	
Temperaturregelung, Einstellpunkt	SEt	D	C°	--
			F°	--
Temperaturregelung, Einstellpunkt "CPt=0n"	SEt	D	C°	20.0
			F°	68.0
Temperaturregelungs-Differential (Nicht mit Code sichtbar "CPt=0n")	dIF1	D	C°	4
			F°	7.2

#### 4.4.3 Energie sparende Temperaturregelung

PARAMETER	CODE	TYP	STANDARD	
Energiesparen aktiv	ESE	D	OFF	
Energiesparen einstellen	SEt.E5	D	C°	20.0
			F°	68.0

#### 4.4.4 Kompressorparameter

PARAMETER	CODE	TYP	STANDARD	
Mindest-Einschaltzeit (On).	dRS	F	2	
Mindestzeit zwischen zwei Kompressor-Einschaltungen.	dES	F	5	
Kompressor-Stundenzähler 1	RbC1	D	0	

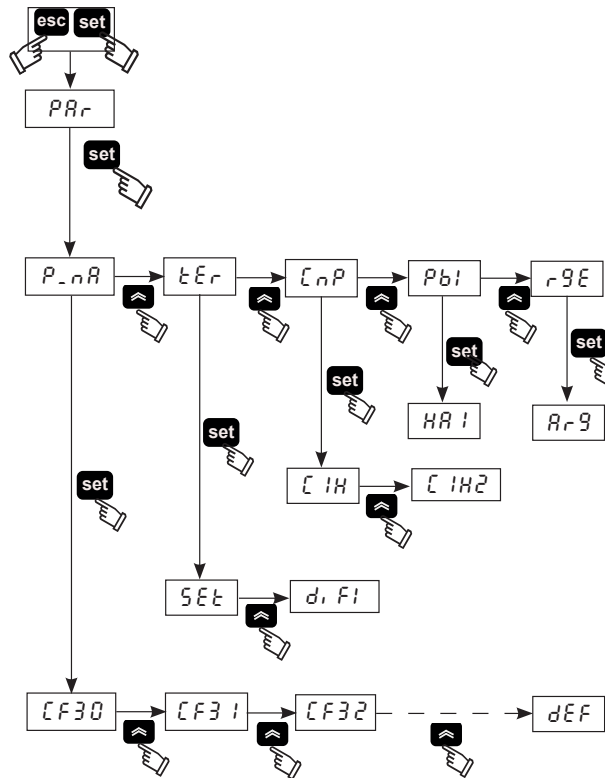
#### 4.4.5 B1, B2, B3 Sensorparameter

PARAMETER	CODE	TYP	STANDARD	
Temperaturalarm - zu hoch (wasser)	HR1	D	C°	60
			F°	140
Temperaturalarm - zu niedrig (wasser)	LR1	U	C°	-20
			F°	-4
Temperaturalarm - zu hoch (Abscheider)	HR2	U	C°	60
			F°	140
Temperaturalarm - zu niedrig (Abscheider)	LR2	U	C°	3
			F°	5.4
Temperaturalarm - zu hoch (Umgebungs)	HR3	U	C°	60
			F°	140
Temperaturalarm - zu niedrig (Umgebungs)	LR3	U	C°	-20
			F°	-4

## 4.5 Änderungsparameter

### 4.5.1 Parameter (SEt / dIF1 / dEF)

Fig.2



### 4.5.2 Temperatureinstellung (siehe Abb.1/2)

- Schalten Sie den Hauptschalter (QS) auf "ON" und warten Sie auf die Anzeige "OFF".
- Drücken Sie die Tasten "esc" "set" gleichzeitig, um in Parameter "D" zu gelangen.
- Wählen Sie Parameter "PAR" mit den Tasten "⏪" und "⏩" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
- Wählen Sie Parameter "tEr" mit den Tasten "⏪" und "⏩" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
- Wählen Sie Parameter "SEt" mit den Tasten "⏪" und "⏩" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
- Ändern Sie den Wert mit den Tasten "⏪" und "⏩" und drücken Sie die Taste "set" zum Bestätigen und zum Verlassen.

- Drücken Sie die Taste "esc" drei Mal zum Verlassen.

### 4.5.3 Differentialeinstellung (siehe Abb.1/2)

- Drücken Sie den Hauptschalter (QS) auf "ON" und warten Sie auf die Anzeige "OFF".
- Drücken Sie die Tasten "esc" "set" gleichzeitig, um in Parameter "D" zu gelangen.
- Wählen Sie Parameter "PAR" mit den Tasten "⏪" und "⏩" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
- Wählen Sie Parameter "tEr" mit den Tasten "⏪" und "⏩" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
- Wählen Sie Parameter "dIF1" mit den Tasten "⏪" und "⏩" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
- Ändern Sie den Wert mit den Tasten "⏪" und "⏩" und drücken Sie die Taste "set" zum Bestätigen und zum Verlassen.
- Drücken Sie die Taste "esc" drei Mal zum Verlassen.

### 4.5.4 Standardparameter (siehe Abb.1/2)

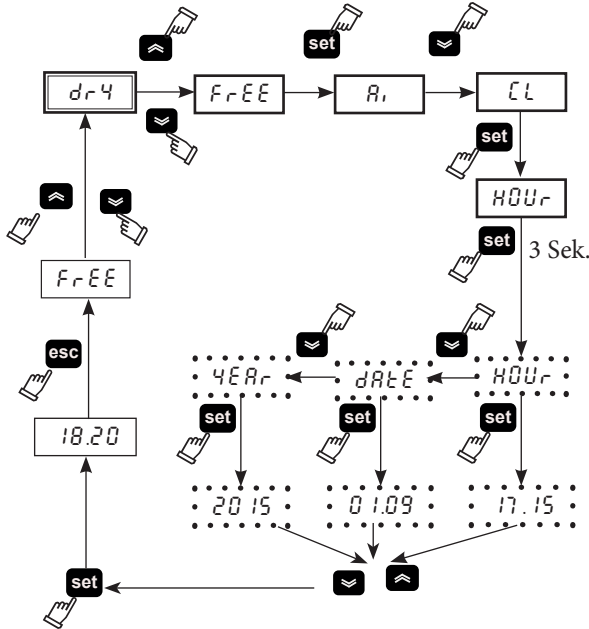
- Drücken Sie den Hauptschalter (QS) auf "ON" und warten Sie auf die Anzeige "OFF".
- Drücken Sie die Tasten "esc" "set" gleichzeitig, um in Parameter "D" zu gelangen.
- Wählen Sie Parameter "PAR" mit den Tasten "⏪" und "⏩" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
- Wählen Sie Parameter "P\_nR" mit den Tasten "⏪" und "⏩" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
- Wählen Sie Parameter "dEF" mit den Tasten "⏪" und "⏩" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
- Ändern Sie den Wert von "OFF" auf "0n" mit den Tasten "⏪" und "⏩" und drücken Sie die Taste "set" zum Bestätigen und zum Verlassen.
- Drücken Sie die Taste "esc" drei Mal zum Verlassen.

### 4.6 Einstellung von Uhrzeit/Datum

(siehe Abb. 1/3).

1. Drücken Sie die Tasten "↕" "↕" gleichzeitig, um in das Menü "FrEE" zu gelangen.
2. Drücken Sie die Tasten "set" gleichzeitig, um in das Menü "A," zu gelangen.
3. Drücken Sie die Tasten "↕" gleichzeitig, um in das Menü "CL" zu gelangen.
4. Drücken Sie die Taste "set", um in den Parameter "HOUR" (Stunde) zu gelangen.
5. Drücken Sie die Taste "set", bis der Parameter "HOUR" (Stunde) blinkt.
6. Wählen Sie den blinkenden Parameter "HOUR" (Stunde) "DATE" (Datum) "YEAR" mit der Taste "↕" und drücken Sie "set" für die Eingabe.
7. Ändern Sie den blinkenden Wert mit den Tasten "↕" und "↕" (auf und ab) und drücken Sie die Taste "set" zur Bestätigung.
8. Drücken Sie die Taste "esc", um in das Menü "FrEE" zurück zu gelangen.
9. Drücken Sie die Tasten "↕" "↕" zum Verlassen.

Abb. 3



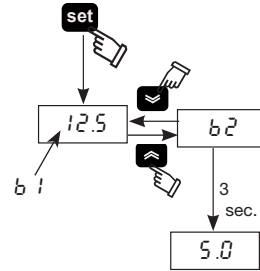
**⚠** Der Speicher von "Uhrzeit/Datum" hat eine maximale Dauer von drei Tagen, d.h. bleibt das Steuermodul länger als drei Tage ohne Stromversorgung, dann sind die internen Einstellungen für Stunde/Monat/Jahr verloren.

**Stellen Sie die Uhrzeit beim ersten Starten der Maschine ein und immer dann, wenn es nötig ist.**

### 4.7 Anzeige Temperatursonde B1, B2

(siehe Abb. fig.1/3)

Fig.3

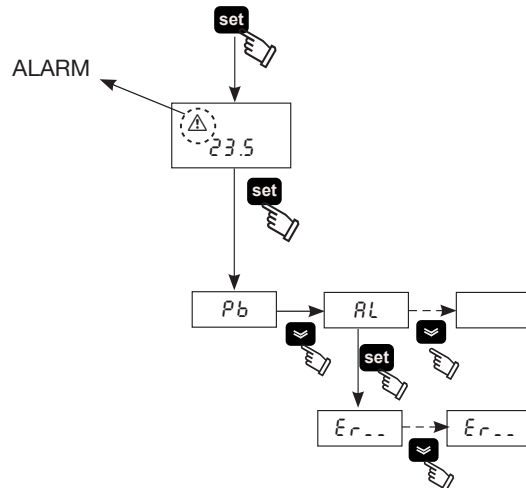


1. Schalten Sie den Hauptschalter (QS) auf "ON" und warten Sie auf die Anzeige "OFF".
2. Drücken Sie die Taste "set" zum Starten.
3. Das Display zeigt die Temperatur der Sonde B1.
4. Wählen Sie mit den Tasten "↕" und "↕" den Sensor (B2); 3 Sekunden warten zur Anzeige des Temperaturwerts.
5. Drücken Sie die Taste "esc" zum Verlassen.

### 4.8 Alarm-Management

(siehe Abb fig.1/4)

Fig.4



1. Drücken Sie die Taste "set" zum Starten.

2. **⚠** Alarm EIN (LED ein: rot)
3. Drücken Sie die Taste "set", um in das Menü zu gelangen, und wählen Sie mit den Tasten "↕" und "↕" den Parameter "AL".
4. Drücken Sie die Taste "set" zur Anzeige des Alarmparameters.
5. Drücken Sie die Taste "↕" zur Anzeige des nächste Alarmparameters.
6. Drücken Sie die Taste "esc" zum Verlassen.

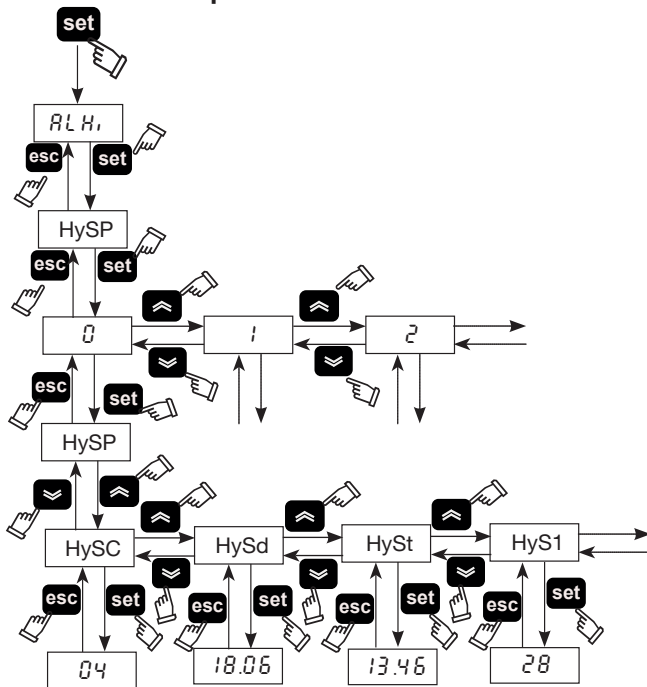
### 4.8.1 Alarmer für Analog- /Digitaleingänge

FEHLER-CODE	BESCHREIBUNG	MASSNAHME	RÜCKSETZEN
Er01	Sensor B1 ausgefallen oder gebrochen	Alarm	A
Er02	Sensor B2 ausgefallen oder gebrochen	Alarm	A
Er03	Sensor B3 ausgefallen oder gebrochen	Alarm	A
Er04	Hoher Druck	Alarm	M
Er05	Niedriger Druck	Alarm	M
Er06	Pumpe-Wärmeabschaltung	Alarm	M
Er07	Niedriger Wasserstand	Alarm	M
Er08	Hochdruck-Messgeber ausgefallen oder gebrochen	Alarm	A
Er10	Sensor B4 ausgefallen oder gebrochen	Warnung	M
Er12	Kompressorwärme *	Alarm	M
Er14	Hochtemperatursensor B1	Alarm	A
Er15	Niedertemperatursensor B1	Alarm	A
Er16	Hochtemperatursensor B2	Alarm	A
Er17	Niedertemperatursensor B2	Alarm	A
Er18	Hochtemperatursensor B3	Alarm	A
Er19	Niedertemperatursensor B3	Alarm	A
Er20	Frostschutz	Alarm	A
Er21	Zu viele Kompressor-Betriebsstunden	Warnung	A
Er23	Phasenüberwachung	Alarm	M
Er24	Zu viele Betriebsstunden des Geräts	Warnung	A
Er25	Kommunikationserweiterung	Alarm	A
Er26	Controller-Speicher	Warnung	A

\* **⚠** (Nur ölbetriebene Modelle)  
**Wenn die Temperatur am Verdampfer unter 5 °C sinkt, wird nach 120 Sekunden Verzögerung der Alarm "Er 12" ausgelöst, der die Maschine anhält.**

! Drücken Sie die Taste "esc" zum Rückstellung der Alarme

#### 4.9 Alarm-/Warnprotokoll



Menü	Code	BESCHREIBUNG
ALHi	HySP	Alarmnummer
	HySC	Siehe Alarmcode
	HySd	Siehe Tag und Monat des Alarms (soweit die Uhroption vorhanden ist)
	HySt	Siehe Stunde und Minuten des Alarms (soweit die Uhroption vorhanden ist)
	HyS1	b1 Temperatur zur Zeit des Alarms
	HyS2	b2 Temperatur zur Zeit des Alarms
	HyS3	SET Betriebszustand zur Zeit des Alarms

Drücken Sie die Taste "set", um das Menü aufzurufen, und wählen Sie mit den Tasten "↕" und "↕" den Parameter "ALHi".

Drücken Sie die Taste "set", um das Menü aufzurufen, und wählen Sie mit den Tasten "↕" und "↕" den Parameter "HySp".

Drücken Sie die Taste "set", um das Menü aufzurufen, wählen Sie mit den Tasten "↕" und "↕" die Alarmnummer (0,1,2.....39) und

bestätigen Sie mit "set" (die Zahl 0 ist der zuletzt aufgetretenen Alarm)

"HySP" wird wieder eingeblendet, drücken Sie "set", um das Datum des Alarms anzuzeigen: "HySC"-Code (z.B.:HP), "HySd" Datum (Tag, Monat), "HySt" Stunde (Stunde, Minuten), "HyS1" "HyS2" "HyS3" Sensor b1, b2 und Anzeige, wann der Alarm aufgetreten ist.

Drücken Sie zum Verlassen "esc".

#### 4.10 Automatischer Neustart

Nach einem Stromausfall übernimmt der Kühler den Ein- oder Aus-Status, der im Augenblick des Stromausfallbeginns aktuell war.

## 5 Wartung

- Die Maschine ist für Dauerbetrieb konzipiert und gebaut; die Lebensdauer der einzelnen Komponenten hängt jedoch direkt von der ausgeführten Wartung ab.
- Im Falle einer Kundendienst- oder Ersatzteilanforderung den Maschinentyp (Modell und Seriennummer) feststellen, der aus dem auf der Außenseite des Gerätes angebrachten Typenschild ersichtlich ist.
- Die Kreisläufe, die  $5t < xx < 50t$  CO<sub>2</sub> enthalten, sind mindestens einmal jährlich auf Kältemittelverluste zu kontrollieren. Die Kreisläufe, die  $50t < xx < 500t$  CO<sub>2</sub> enthalten, sind mindestens einmal halbjährlich auf Kältemittelverluste zu kontrollieren ((EU) Nr. 517/2014, Art. 6).
- Für Maschinen, die  $5t$  CO<sub>2</sub> oder mehr enthalten, muss der Bediener ein Verzeichnis anlegen, in dem die Menge und der Typ des verwendeten Kältemittels, die eventuell aufgefüllte Menge und die bei der Wartung, bei Reparaturen und Entsorgung aufgefangenen Mengen eingetragen werden ((EU) Nr. 517/2014 Art. 6). Ein Beispiel eines solchen Verzeichnisses kann von der Internetseite: [www.polewr.com](http://www.polewr.com) heruntergeladen werden.

#### 5.1 Allgemeine Hinweise

! Vor jedem Wartungseingriff muss kontrolliert werden, dass das Gerät nicht mehr gespeist wird.

☞ Stets Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden; anderenfalls übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung bei Fehlbetrieben der Einheit.

☞ Bei Verlust von Kältemittel sind ausschließlich zertifizierte Kälte-techniker zu kontaktieren.

☞ Das Schrader-Ventil ist nur im Fall eines von der Norm abweichenden Betriebs der Einheit einzusetzen; anderenfalls werden Schäden infolge unkorrekter Kältemittelbefüllung nicht von der Garantie abgedeckt.

#### 5.2 Vorbeugende Wartung

Für eine stets optimale Effizienz und Zuverlässigkeit des Chiller werden empfohlen:

a) alle 6 Monate - Reinigung der Rippen des Kondensators und Überprüfung der Stromaufnahme der Verdichter, die innerhalb der Typenschildwerte liegen müssen;

b) Sets für Wartung  
Folgendes ist lieferbar (siehe Abschnitt 7.5):

- Set für Wartung;
- Service-Set;
- diverse Ersatzteile.

#### 5.3 Kältemittel

Kältemittelbefüllung: Eventuelle Schäden infolge unkorrekter Kältemittelbefüllung durch nicht autorisierte Personen werden nicht von der Garantie abgedeckt..

☞ Das Gerät enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase.

Das Kältemittel R407C ist unter Temperatur- und Druck-Standardbedingungen ein farbloses Gas mit Zugehörigkeit zur SAFETY GROUP A1 - EN378 (Flüsstoffgruppe 2 gemäß Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU);

GWP (Global Warming Potential) = 1774.

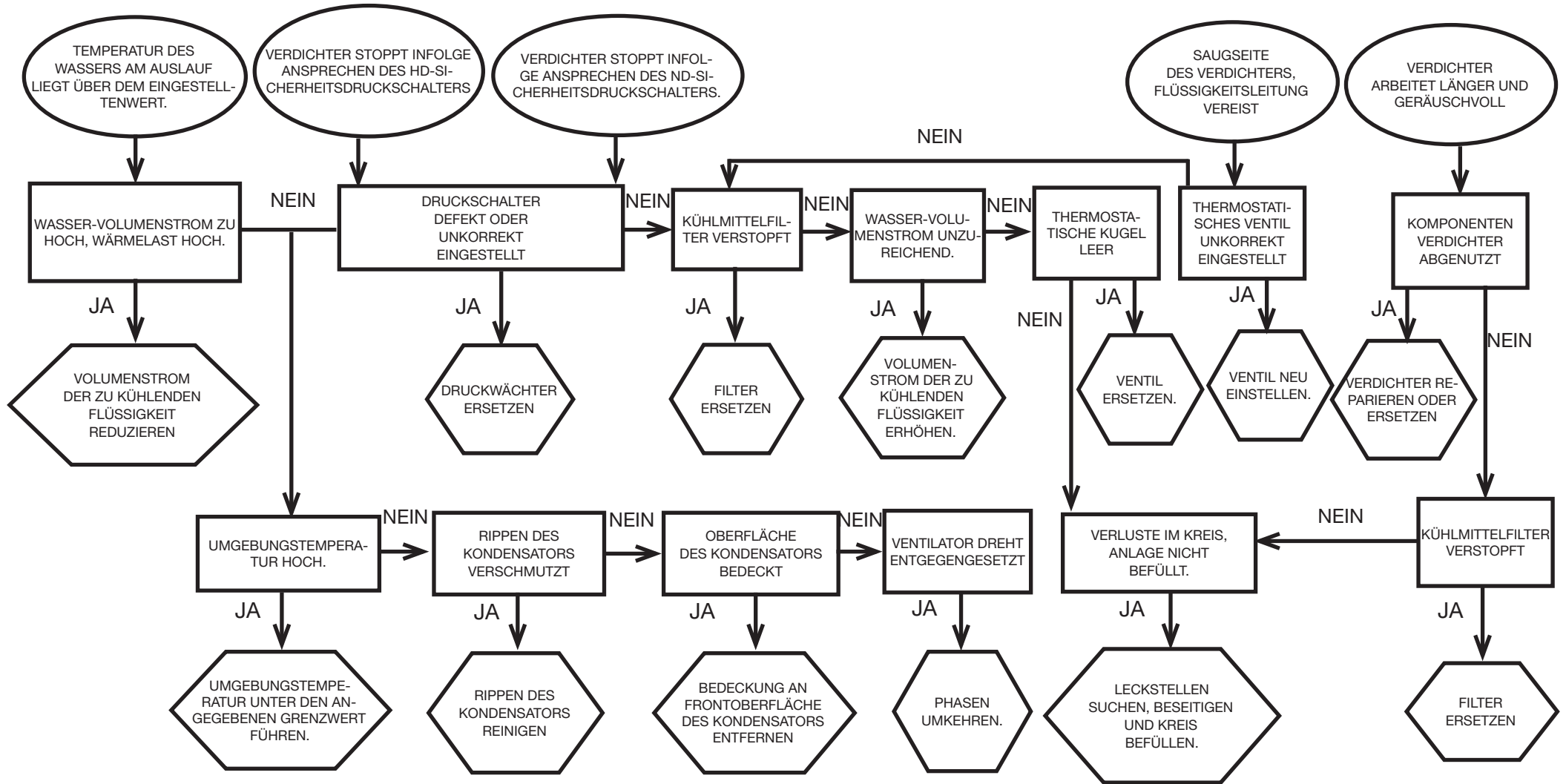
! Bei Austritt von Kältemittel sind die betroffenen Räumlichkeiten zu lüften.

#### 5.4 Entsorgung

Kältemittel und Schmieröl, die im Kältekreis enthalten sind, müssen nach den einschlägigen Umweltschutznormen des jeweiligen Installationsorts aufgefangen und entsorgt werden. Das Auffangen des Kältemittels erfolgt vor der endgültigen Verschrotung des Geräts ((EU) Nr. 517/2014, Art. 8).

	Recycling Entsorgung
Struktur	Stahl/Expoxydharze/Polyester
Tank	Aluminium/Kupfer/Stahl
Rohre/Sammelleitungen	Kupfer/Aluminium/Kohlenstoffstahl
Isoliermaterial Rohre	Nitril-Gummi (NBR)
Verdichter	Stahl/Kupfer/Aluminium/Öl
Kondensator	Stahl/Kupfer/Aluminium
Pumpe	Stahl/ Gusseisen/Messing
Ventilator	Aluminium
Kältemittel	R407C (HFC)
Ventile	Messing/Kupfer
Stromkabel	Kupfer/PVC

# 6 Störungssuche



## Sommaire





<b>1</b>	<b>Sécurité</b>	<b>1</b>
1.1	Importance de la notice.....	1
1.2	Signaux d'avertissement.....	1
1.3	Consignes de sécurité.....	1
1.4	Risques résiduels.....	1
<b>2</b>	<b>Introduction</b>	<b>2</b>
2.1	Transport.....	2
2.2	Manutention.....	2
2.3	Inspection ou visite.....	2
2.4	Stockage.....	2
<b>3</b>	<b>Installation</b>	<b>2</b>
3.1	Espace de travail.....	2
3.2	Versions.....	2
3.3	Circuit hydraulique.....	2
3.4	Circuit électrique.....	3
3.5	Version condensation à eau (W).....	3
<b>4</b>	<b>Commande</b>	<b>4</b>
4.1	Tableau de commande.....	4
4.2	Démarrage du refroidisseur.....	4
4.3	Arrêt du refroidisseur.....	4
4.4	Réglages des paramètres.....	4
4.5	Modification des paramètres.....	5
4.6	Réglage de l'heure/la date.....	5
4.7	Affichage des sondes de température B1 et B2.....	6
4.8	Gestion des alarmes.....	6
4.9	Redémarrage automatique.....	7
<b>5</b>	<b>Entretien</b>	<b>7</b>
5.1	Recommandations générales.....	7
5.2	Entretien préventif ou prédictif.....	7
5.3	Réfrigérant.....	7
5.4	Mise au rebut.....	7
<b>6</b>	<b>Dépannage</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Appendice</b>	
7.1	Légende	
7.2	Schéma d'installation	
7.3	Caractéristiques techniques	
7.4	Dimensions	
7.5	Liste des pièces de rechange	
7.6	Schéma du circuit	
7.7	Schéma électrique	

# 1 Sécurité


## 1.1 Importance de la notice


- La notice doit être conservée pendant toute la durée de vie de la machine.
- Lire la notice avant toute opération ou intervention.
- La notice est sujette à modifications : pour une information actualisée, consulter la version à bord de la machine.


## 1.2 Signaux d'avertissement



	Instructions pour éviter de faire courir des risques aux personnes.
	Instructions à suivre pour éviter de faire subir des dégâts à l'appareil.
	La présence d'un professionnel qualifié et agréé est exigée.
	Sont présents des symboles dont la signification est donnée au paragraphe 7.

## 1.3 Consignes de sécurité

 Chaque unité est munie d'un sectionneur électrique pour permettre toute intervention en conditions de sécurité. Toujours actionner ce dispositif pour éliminer les risques pendant les opérations d'entretien.

 La notice s'adresse à l'utilisateur final uniquement pour les opérations pouvant être effectuées panneaux fermés ; par contre, les opérations qui nécessitent l'ouverture avec des outils doivent être confiées à un professionnel expert et qualifié.

 Ne pas dépasser les limites définies par le projet, qui sont indiquées sur la plaque des caractéristiques.

  Il incombe à l'utilisateur d'éviter des charges différentes de la pression statique interne. En cas de risque d'activité sismique, l'unité doit être convenablement protégée.

N'utiliser l'unité que pour un usage professionnel et pour la destination prévue par le constructeur. Il incombe à l'utilisateur d'analyser tous les aspects de l'application pour laquelle l'unité est installée, de suivre toutes les consignes industrielles de sécurité applicables et toutes les prescriptions inhérentes au produit contenues dans le manuel d'utilisation et dans tout autre documentation réalisée et fournie avec l'unité.

La modification ou l'adaptation ou le remplacement d'un composant quelconque par une personne non autorisée et/ou l'usage impropre de l'unité dégagent le constructeur de toute responsabilité et comportent l'annulation de la garantie.



Le constructeur ne saurait être tenu pour responsable pour tous les dommages matériels aux choses ou à l'unité et pour tous les dommages physiques aux personnes dérivant d'une négligence des opérateurs, du non-respect de toutes les instructions de la présente notice, de l'inapplication des normes en vigueur concernant la sécurité de l'installation.

La responsabilité du constructeur est dégagée pour tous les dommages et/ou dégâts éventuels pouvant résulter de manipulations malveillantes et/ou de modifications de l'emballage.

L'utilisateur doit s'assurer que les conditions fournies pour la sélection de l'unité ou de ses composants et/ou options sont parfaitement conformes pour une utilisation correcte de cette même unité ou de ses composants.



**ATTENTION: Le fabricant se réserve le droit de modifier sans aucun préavis les informations contenues dans ce manuel. Afin de disposer d'informations complètes et actualisées, il est recommandé à l'utilisateur de consulter le manuel présent à bord de l'unité.**

  L'accès à l'appareil est interdite pour le grand public.

  Le dispositif ne doit pas être utilisé par des enfants ou par des personnes aux capacités physiques, sensorielles ou cognitives réduites, ou n'ayant ni expérience ni connaissance.

  Les enfants ne doivent pas jouer avec le dispositif, même sous surveillance.

  Le nettoyage et l'entretien de la part de l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants.

  Si le câble d'alimentation est endommagé, le faire remplacer par un technicien ou une personne qualifiée afin d'éviter les situations dangereuses.

## 1.4 Risques résiduels

L'installation, la mise en marche, l'arrêt et l'entretien de la machine doivent être effectués conformément aux dispositions prévues par la documentation technique du produit et, quoiqu'il en soit, de manière à ne créer aucune situation de risque.

Les risques n'ayant pu être éliminés en phase de conception sont indiqués dans le tableau suivant.

partie concernée	risque résiduel	modalité	précautions
batterie d'échange thermique	petites coupures	contact	éviter tout contact, porter des gants de protection
grille ventilateur et ventilateur	lésions	introduction d'objets pointus à travers la grille lors du fonctionnement du ventilateur	n'introduire aucune sorte d'objets dans la grille des ventilateurs et ne poser aucun objet sur les grilles
partie interne de l'unité : compresseur et tuyau de refoulement	brûlures	contact	éviter tout contact, porter des gants de protection

partie concernée	risque résiduel	modalité	précautions
partie interne de l'unité : parties métalliques et câbles électriques	intoxications, électrocution, brûlures graves	défaut d'isolation des câbles d'alimentation en amont du tableau électrique de l'unité, parties métalliques sous tension	protection électrique appropriée de la ligne d'alimentation ; faire très attention lors de la connexion à la terre des parties métalliques
partie externe de l'unité : zone environnante de l'unité	intoxications, brûlures graves	incendie dû à un court-circuit ou une surchauffe de la ligne d'alimentation en amont du tableau électrique de l'unité	section des câbles et système de protection de la ligne d'alimentation électrique conformes aux normes en vigueur

## 2 Introduction

Les moteurs du compresseur, de la pompe et du ventilateur sont protégés contre d'éventuelles surchauffes.

### 2.1 Transport

L'unité emballée doit rester :

- en position verticale ;
- à l'abri des intempéries ;
- à l'abri des chocs.

### 2.2 Manutention

Utiliser un chariot élévateur d'une capacité suffisante à soulever le poids de la machine. Éviter tous chocs pendant la manutention.

### 2.3 Inspection ou visite

- Toutes les unités sont assemblées, câblées, chargées de réfrigérant et d'huile et testées en usine ;
- après réception de la machine, l'examiner soigneusement pour vérifier son état : recourir contre le transporteur pour les dommages éventuellement survenus au cours du transport ;
- déballer l'unité le plus près possible de son lieu d'implantation.

### 2.4 Stockage

- Conserver l'unité dans son emballage en un lieu propre et à l'abri de l'humidité et des intempéries.
- ne pas superposer les unités ;
- suivre les instructions sur l'emballage.

## 3 Installation

☞ Pour une installation optimale, suivre scrupuleusement les indications des paragraphes 7.2, 7.3 et 7.7.

⚠ **Il est recommandé d'équiper tous les refroidisseurs de systèmes de pré-filtrage à proximité de l'entrée d'eau des refroidisseurs.**

### ⚠ Liquides à refroidir

Les liquides à refroidir doivent être compatibles avec les matériaux utilisés.

Exemples de liquides utilisés: de l'eau **ou des mélanges d'eau et de glycole éthylène ou propylène.**

Les liquides à refroidir ne doivent pas être inflammables.

Si les liquides à refroidir contiennent des substances dangereuses (glycol de la série éthylénique/propylénique, par exemple), toute fuite éventuelle doit être recueillie dans un récipient approprié, car potentiellement nuisible à l'environnement. En cas de vidange du circuit hydraulique, respecter la loi antipollution qui interdit le rejet des huiles usagées à l'égout ou dans la nature.

### 3.1 Espace de travail

Prévoir un espace de dégagement de 1,5 m autour de l'unité.

Laisser au moins 2 mètres d'espace au-dessus de la centrale sur les modèles à expulsion verticale de l'air de condensation.

### 3.2 Versions

#### Versión à air

#### Ventilateurs axiaux (A)

Ne pas créer des situations de recyclage de l'air de refroidissement. Ne pas obstruer les grilles de ventilation.

Pour les versions avec ventilateurs axiaux, il est déconseillé de canaliser l'air épuisé.

#### Versión à eau (W)

Si l'eau au condenseur est en circuit ouvert, installer le filtre à crépine sur l'arrivée d'eau de condensation.

Pour des eaux de refroidissement spéciales (déionisée, déminéralisée, distillée) les matériaux standard prévus pour le condenseur pourraient ne pas être appropriés. Dans ce cas, veuillez contacter le constructeur.

### 3.3 Circuit hydraulique

#### 3.3.1 Contrôles et raccordement

☞ Avant de raccorder le refroidisseur et de remplir le circuit, s'assurer que les tuyaux sont propres. Dans le cas contraire, laver soigneusement.

☞ Si le circuit hydraulique est de type fermé, sous pression il est conseillé d'installer une soupape de sécurité calibrée à: 6 bar (Version eau)

☞ (Version eau) Il est conseillé de toujours installer des filtres grillagés sur les tuyauteries d'entrée et de sortie de l'eau.

☞ (Version eau) Si le circuit hydraulique est intercepté par des soupapes automatiques, protéger la pompe avec des systèmes contre les coups de bélier.


☞ (Version eau) Si le circuit est vidé pour inutilisation prolongée, ajouter du fluide lubrifiant sur le rotor de la pompe pour éviter le blocage au démarrage suivant. En cas de blocage du rotor débloquer manuellement.

Déposer le couvercle arrière de la pompe et tourner délicatement le ventilateur en plastique. Si l'arbre est encore bloqué, déposer le ventilateur et actionner directement l'arbre. Une fois le rotor débloquent, remettre en place le ventilateur et le couvercle.

#### Contrôles préliminaires

- Contrôler que les éventuels robinets d'arrêt du circuit hydraulique sont ouverts.
- (Version eau) Si le circuit hydraulique est de type fermé, contrôler que la capacité du vase d'expansion installé est adéquate. Voir paragraphe 3.3.3.

#### Raccordement

- Raccorder le réfrigérateur d'eau aux tuyaux d'arrivée et de sortie, en utilisant les raccords positionnés dans la partie postérieure de l'unité. Il est conseillé d'utiliser des joints flexibles pour éliminer la rigidité du système.
- (Version eau) Remplir le circuit hydraulique en utilisant le raccord de charge spécifique positionné à l'arrière (  ) du refroidisseur .
- (Version eau) Le réservoir est doté d'une soupape de décharge à actionner manuellement lors du remplissage. A ce propos, si le circuit hydraulique présente des points à une hauteur supérieure, installer une soupape d'évent à ces endroits.
- (Version eau) Il est conseillé de doter les tuyauteries d'entrée et de sortie d'un robinet, de manière à pouvoir exclure la machine du circuit en cas d'entretien nécessaire.
- (Version eau) Si le refroidisseur fonctionne avec la cuve ouverte, la pompe doit être installée en aspiration à la cuve et en refoulement au refroidisseur.

#### Contrôles successifs (Version eau)

- Contrôler que tout l'air a bien été évacué du réservoir et du circuit et que ces derniers sont pleins d'eau.
- Le circuit hydraulique doit être toujours rempli. Pour ce faire, il est possible de contrôler et de remettre à niveau périodiquement ou bien de doter l'installation d'un kit de remplissage automatique.

#### Caractéristiques de l'eau

Si la fourniture ne le prévoit pas, monter une crépine sur l'entrée de l'eau.

☞  Caractéristiques de l'eau:

Température	≥50°F (10°C)	CL <sup>-</sup>	<50 ppm
ΔT IN/OUT	5-15°C	CaCO <sub>3</sub>	70-150 ppm
Max % glycole	50	O <sub>2</sub>	<0.1 ppm
Pression	43.5-145 PSig (3-10 barg)	Fe	<0.2 ppm

PH	7.5-9	NO <sub>3</sub>	<2 ppm
Conductivité électrique	10-500 µS/cm	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	70-300 ppm
Indice de saturation de Langelier	0-1	H <sub>2</sub> S	<0.05 ppm
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	<50 ppm	CO <sub>2</sub>	<5 ppm
NH <sub>3</sub>	<1 ppm	Al	<0.2 ppm

Pour des eaux spéciales (déionisée, déminéralisée, distillée) les matériaux standard prévus pour le réfrigérateur d'eau pourraient ne pas être appropriés. Dans ce cas, veuillez contacter le constructeur.

### 3.3.2 Eau et glycol éthylénique (Version eau)

Si l'unité est installée en plein air ou, quoiqu'il en soit, dans un endroit fermé non chauffé, il se peut qu'au cours de ses périodes d'inactivité, correspondant aux moments les plus froids de l'année, l'eau du circuit gèle.

Pour éviter ce danger, il est possible :

- de doter le refroidisseur de protections antigèle adéquates fournies en option par le constructeur ;
- de vidanger l'installation au moyen de la soupape de décharge en cas d'arrêts prolongés ;
- d'ajouter une quantité adéquate d'antigel à l'eau de circulation (voir tableau).

La température de l'eau en sortie atteint parfois un niveau tel qu'il faut mélanger cette dernière, selon les pourcentages indiqués ci-après, à du glycol éthylénique afin d'éviter toute formation de glace.

Température de l'eau en sortie [°C]	Glycol éthylénique (% vol.)	Température ambiante
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

### 3.3.3 Vase d'expansion (Version eau)

Pour éviter que les augmentations ou les diminutions de volume du fluide, dues à une variation sensible de sa température, n'endommagent la machine ou le circuit, il est conseillé d'installer un vase d'expansion d'une capacité adéquate.

Le vase d'expansion doit être installé en aspiration sur la pompe sur le raccord postérieur du réservoir.

Pour calculer le volume minimal du vase d'expansion à appliquer à un circuit fermé, il est possible d'utiliser la formule suivante :

$$V=2 \times V_{tot} \times (P_{t \text{ min}} - P_{t \text{ max}})$$

où

V<sub>tot</sub>= vol. total du circuit (en litres)

P t min/max= poids spécifique à la température minimale/maximale que l'eau peut atteindre [kg/dm<sup>3</sup>].

Les valeurs de poids spécifique en fonction de la température et du

pourcentage de glycol sont indiquées dans le tableau suivant:

% glycol	Température [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

**⚠ Attention : pendant le remplissage, se référer aux données de chargement pour le vase d'expansion.**

## 3.4 Circuit électrique

### 3.4.1 Contrôles et branchements

**⚠** Avant d'effectuer toute opération sur des parties électriques, s'assurer qu'elles ne sont pas sous tension.

Tous les branchements électriques doivent être conformes aux prescriptions locales du lieu d'installation.

#### Contrôles initiaux

- La tension et la fréquence de réseau doivent correspondre aux valeurs estampillées sur la plaquette des données du refroidisseur. La tension d'alimentation ne doit pas, ne serait-ce que pour de courts instants, dépasser les limites de tolérance indiquées sur le schéma électrique qui, sous réserve d'indications différentes, équivalent à +/- 10% pour la tension et à +/- 1% pour la fréquence.
- La tension doit être symétrique (valeurs efficaces des tensions et des angles de phase entre phases consécutives égales). Le déséquilibre maximal admis entre les tensions est de 2%.
- Entre le câble d'alimentation et le circuit électrique, monter un interrupteur thermomagnétique différentiel adapté à l'absorption indiquée sur la plaquette d'identification, pourvu d'un jeu de contact qui assure la déconnexion complète en cas de surtension de catégorie III et conforme en réglementations en vigueur. Pour le dimensionnement de l'interrupteur, voir le courant absorbé indiqué sur la plaque d'identification de l'appareil. Le dispositif choisi doit pouvoir être verrouillé en position ouverte durant les opérations d'entretien.

#### Raccordement

- L'alimentation électrique des refroidisseurs est effectuée au moyen d'un câble à 4 fils, 3 pôles + terre, sans neutre. Pour la section minimale du câble, voir paragraphe 7.3.
- Passer le câble à travers le serre-câble situé sur le panneau postérieur de la machine et connecter la phase et le neutre aux bornes du sectionneur général (QS), la terre doit être connectée à la borne de terre prévue à cet effet (PE).
- Assurer au commencement du câble d'alimentation une protection contre les contacts directs équivalant à au moins IP2Xo IPXXB.
- Installer, sur la ligne d'alimentation électrique du refroidisseur, un interrupteur automatique avec différentiel (RCCB - IDn = 0.3A), de la portée maximale indiquée sur le schéma électrique de référence, avec un pouvoir d'interruption approprié au courant de court-circuit existant dans la zone d'installation de la machine.

Le courant nominal «In» de ce disjoncteur magnéto-thermique doit être égal à FLA et la courbe de déclenchement de type D.

5) Valeur maximum de l'impédance du réseau = 0.274 ohm.

#### Contrôles successifs

S'assurer que la machine et les équipements auxiliaires sont bien mis à la terre et qu'ils sont protégés contre les courts-circuits et/ou les surcharges.

**⚠** Après avoir branché l'unité et fermé l'interrupteur général en amont (mettant ainsi la machine sous tension), le voltage atteint dans le circuit électrique des valeurs dangereuses. Faire très attention !

### 3.4.2 Alarme générale

Tous les refroidisseurs sont dotés d'un dispositif de signalisation d'alarme de la machine (voir le schéma électrique), composé d'un contact libre inverseur indiqué sur la boîte à bornes, ce qui permet de connecter une alarme centralisée externe, sonore, visuelle ou introduite dans des logiques, PLC par exemple.

### 3.4.3 ON/OFF à distance

Tous les refroidisseurs peuvent être dotés d'une commande de mise en marche et d'arrêt à distance (voir paragraphe 7.3).

- Pour activer le rif à distance. n.16387

- Comme variable de référence ON/OFF rif.n.8996

**Remarque : n'activez pas ensemble « Sup » et « Re ».**

Pour le raccordement du contact ON-OFF à distance voir le schéma électrique (voir paragraphe 7.7)

## 3.5 Version condensation à eau (W)

Les unités de production d'eau glacée version avec condensation à eau nécessitent un circuit hydraulique qui dirige l'eau froide vers le condenseur.

La centrale en version à eau est dotée d'une soupape pressostatique en entrée de condenseur dont la fonction est de régler le débit d'eau de façon à obtenir toujours une condensation optimale.

#### Contrôles préliminaires

Si l'alimentation d'eau au condenseur est réalisée en circuit fermé, il faudra effectuer tous les contrôles préliminaires prévus pour le circuit hydraulique principal (paragraphe 3.3.1).

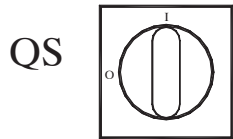
#### Raccordement

- Il est conseillé de prévoir sur le circuit d'eau de condensation des vannes d'arrêt, de manière à pouvoir exclure le fonctionnement de l'appareil lors des travaux d'entretien.
- Brancher les tuyauteries de départ/retour eausur les raccords prévus à cet effet, placés au dos de l'unité.
- Si l'eau de condensation doit être évacuée, il faudra prévoir de doter le circuit d'un filtre sur l'entrée du condenseur, de façon à limiter le risque d'encrassement des surfaces.
- Si le circuit est de type fermé, vérifier qu'il soit bien rempli et correctement purgé (de l'air).

# 4 Commande

## 4.1 Tableau de commande

Fig.1



**QS** Contacteur d'alimentation principal.

**↑** Bouton HAUT : appuyer pour augmenter la valeur d'un paramètre modifiable sélectionné.

**↓** Bouton BAS : appuyer pour diminuer la valeur d'un paramètre modifiable sélectionné.

**esc** Bouton ÉCHAP : pour quitter sans mémoriser ; revient au niveau précédent ; **APPUYÉ PENDANT 5 SEC. RÉINITIALISE**

L'ALARME.

**set** Bouton SET : pour quitter et mémoriser/confirmer la valeur ; aller au niveau suivant ; entrer dans le menu Set ; **APPUYÉ PENDANT 5 SEC. DÉMARRER LE RE-**

**FROIDISSEUR.**

**!** Alarme ALLUMÉE (DEL allumée : rouge)  
H1 des alarmes sont présentes.

**P** Pompe

**1** électrovanne gaz chaud 1

**2** électrovanne gaz chaud 2

**3** électrovanne chargement eau

chauffage antigel

chauffage carter

chauffage Q.E.

## 4.2 Démarrage du refroidisseur

- Brancher l'alimentation de la machine en tournant le sélecteur de l'isolateur principal QS sur ON.

- Appuyer sur le bouton « **set** » pour démarrer.
- Régler la température voulue sur le contrôleur. (parag. 4.5.1)

### Moniteur de phase

Si au l'afficheur indique l'alarme « E r 23 », l'utilisateur doit vérifier avoir effectué correctement le câblage des bornes en entrée de l'interrupteur sectionneur.

### 4.2.1 Réglages à la mise en service

a) Le refroidisseur est paramétré pour fonctionner à une température par défaut de 44,6°F avec une différentiel de 7,2°F ; pour adopter un nouveau réglage, voir le paragraphe 4.5.

b) Réglage de la pompe (uniquement pour version à eau)  
Vérifier que la pompe fonctionne correctement à l'aide de la jauge de pression (lire P1 et P0) et en vérifiant les valeurs limite de la pression (Pmax et Pmin) indiquées sur la plaquette des données de la pompe.  
P1 = pression à pompe ALLUMÉE  
P0 = pression à pompe ÉTEINTE  
Pmin < (P1-P0) < Pmax  
- Exemple n°1.

Conditions :  
circuit fermé, pression P0 = 2 bar  
valeurs de la plaquette des données de la pompe : Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar

réglage la sortie de la vanne afin d'obtenir une pression de 3 bar < P1 < 5 bar  
- Exemple n°2.

Conditions :  
circuit ouvert, pression P0 = 0 bar  
valeurs de la plaquette des données de la pompe : Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar

réglage la sortie de la vanne afin d'obtenir une pression de 1 bar < P1 < 3 bar

c) Vérifier le bon fonctionnement de la pompe en conditions de travail normales.

Vérifier également que l'ampérage de la pompe est compris dans les limites indiquées sur la plaquette des données.

d) Éteindre le refroidisseur et procéder au remplissage d'appoint du circuit hydraulique à la température paramétrée « SET ».

e) Vérifier que la température de l'eau « traitée » ne descend pas sous 41°F et que la température ambiante dans laquelle le circuit hydraulique fonctionne ne descend pas sous 41°F. Si la température est trop basse, ajouter la quantité nécessaire de glycol en suivant les indications fournies au paragraphe 3.3.2

**ATTENTION ! : avant de mettre la pompe du chiller en marche, fermez la vanne de sortie d'eau (à installer par le client). Maintenez toujours la vanne d'admission (à installer par le client) ouverte.**

**Pour mettre la pompe en marche, ouvrez lentement la vanne de sortie d'eau du chiller et réglez le débit comme décrit au point 4.2.1.**

## 4.3 Arrêt du refroidisseur

Lorsque le refroidisseur n'est plus nécessaire, l'éteindre comme suit : Appuyer sur le bouton "SET" (5 sec.).

Ne pas éteindre le sélecteur principal QS, afin de permettre aux dispositifs de protection antigel d'être alimentés.

## 4.4 Réglages des paramètres

### Généralités

Il existe deux niveaux de protection pour les paramètres :

- Direct (D) : à accès immédiat, **Modifiable par l'utilisateur ;**
- Protégé par mot de passe (U) : un mot de passe est requis pour y accéder ; **Paramètres réglés par le fabricant.(ne pas les modifier).**

### 4.4.1 Paramètres du refroidisseur

PARAMÈTRE	CODE	TYPE	PAR DÉFAUT
Unité de mesure.	C-F	D	OFF
Activation distante on/off (voir parag. 4.4.1.1).	rE	D	0
Adresse de l'unité	CF30	D	1
Baud rate (voir para. 4.4.1.2)	CF31	D	3
Protocole Modbus.	CF32	D	1
Gestion du relais d'alarme (voir parag. 4.4.1.3)	rRL	D	0
Activation distante on/off . superviseur	SUP	D	OFF
Restaurer les paramètres par défaut	dEF	D	OFF

#### 4.4.1.1 Mode distant On/Off

0	On/Off distant désactivé
1	On/Off distant activé et On/Off local activé
2	Uniquement On/Off distant, On/Off local désactivé

#### 4.4.1.2 Baud rate

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

**Remarque : si vous modifiez le Baud rate, le refroidisseur doit être éteint et rallumé.**

#### 4.4.1.3 Gestion du relais d'alarme

0	Relais normalement désactivé, excité par une alarme.
1	Relais normalement excité (même lorsque le contrôle est OFF), désactivé par une alarme.
2	Relais normalement excité (uniquement si le contrôle est ON), désactivé par une alarme ou la commande OFF.

#### 4.4.2 Contrôle de la température

PARAMÈTRE	CODE	TYPE	PAR DÉFAUT	
Point de consigne du contrôle de température	5Et	D	C°	--
			F°	--
Point de consigne du contrôle de température ("CPt=On")	5Et	D	C°	20.0
			F°	68.0
Différentiel de contrôle de la température (NON visible avec le code "CPt=On")	dIF1	D	C°	4
			F°	7.2

#### 4.4.3 Paramètres du compresseur

PARAMÈTRE	CODE	TYPE	PAR DÉFAUT
Temps minimum sur « On ».	dR5	F	2
Temps minimum entre deux actionnements du compresseur.	dE5	F	5
Compteur horaire du compresseur 1	RbC1	D	0

#### 4.4.4 Paramètres général

PARAMÈTRE	CODE	TYPE	PAR DÉFAUT
contrôle de la précision activée	CPt	U	OFF

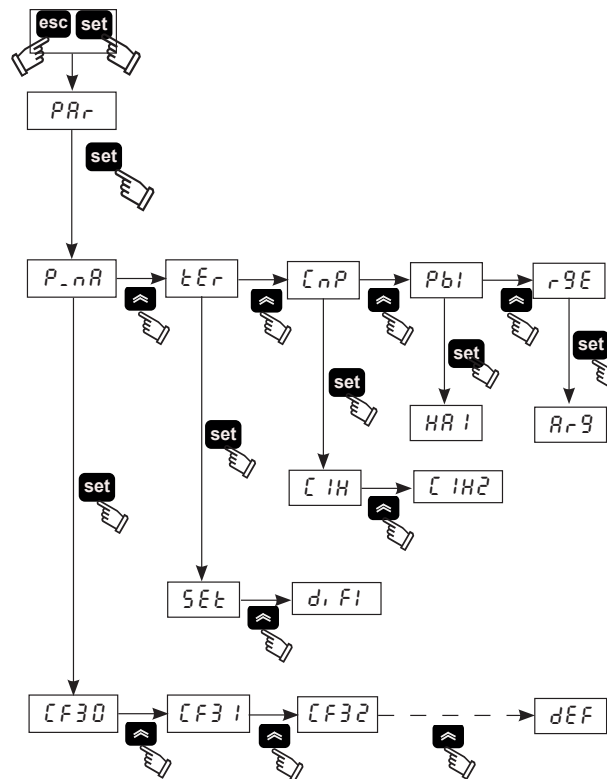
#### 4.4.5 Paramètres du capteur B1, B2, B3

PARAMÈTRE	CODE	TYPE	PAR DÉFAUT	
Alarme température élevée (eau)	HR1	D	C°	60
			F°	140
Alarme température basse (eau)	LR1	U	C°	-20
			F°	-4
Alarme température élevée (Évaporateur)	HR2	U	C°	60
			F°	140
Alarme température basse (Évaporateur)	LR2	U	C°	3
			F°	5.4
Alarme température élevée (ambiante)	HR3	D	C°	60
			F°	140
Alarme température basse (ambiante)	LR3	U	C°	-20
			F°	-4

#### 4.5 Modification des paramètres

##### 4.5.1 Paramètres (5Et / dIF1 / DEF)

Fig.2



##### 4.5.2 Réglage de la température (voir fig.1/2)

- Placer l'interrupteur principal (QS) sur « ON » et attendre que « OFF » s'affiche.
- Appuyer simultanément sur les boutons « esc » « set » pour entrer dans le type de paramètre « D »
- Sélectionner le paramètre « P\_nR » à l'aide des boutons « ⏴ » et « ⏵ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
- Sélectionner le paramètre « tEr » à l'aide des boutons « ⏴ » et « ⏵ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
- Sélectionner le paramètre « 5Et » à l'aide des boutons « ⏴ » et « ⏵ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
- Modifier la valeur à l'aide des boutons « ⏴ » et « ⏵ » et appuyer sur le bouton « set » pour confirmer et quitter.

- Appuyer trois fois sur le bouton « esc » pour quitter.

##### 4.5.3 Réglage du différentiel (voir fig.1/2)

- Placer l'interrupteur principal (QS) sur « ON » et attendre que « OFF » s'affiche.
- Appuyer simultanément sur les boutons « esc » « set » pour entrer dans le type de paramètre « D »
- Sélectionner le paramètre « P\_nR » à l'aide des boutons « ⏴ » et « ⏵ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
- Sélectionner le paramètre « tEr » à l'aide des boutons « ⏴ » et « ⏵ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
- Sélectionner le paramètre « dIF1 » à l'aide des boutons « ⏴ » et « ⏵ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
- Modifier la valeur à l'aide des boutons « ⏴ » et « ⏵ » et appuyer sur le bouton « set » pour confirmer et quitter.
- Appuyer trois fois sur le bouton « esc » pour quitter.

##### 4.5.4 Restaurer les paramètres par défaut (voir fig.1/2)

- Placer l'interrupteur principal (QS) sur « ON » et attendre que « OFF » s'affiche.
- Appuyer simultanément sur les boutons « esc » « set » pour entrer dans le type de paramètre « D »
- Sélectionner le paramètre « P\_nR » à l'aide des boutons « ⏴ » et « ⏵ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
- Sélectionner le paramètre « dE5 » à l'aide des boutons « ⏴ » et « ⏵ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
- Sélectionner le paramètre « DEF » à l'aide des boutons « ⏴ » et « ⏵ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
- Modifier la valeur de « DEF » à « On » à l'aide des boutons « ⏴ » et « ⏵ » et appuyer sur le bouton « set » pour confirmer et quitter.
- Appuyer trois fois sur le bouton « esc » pour quitter.

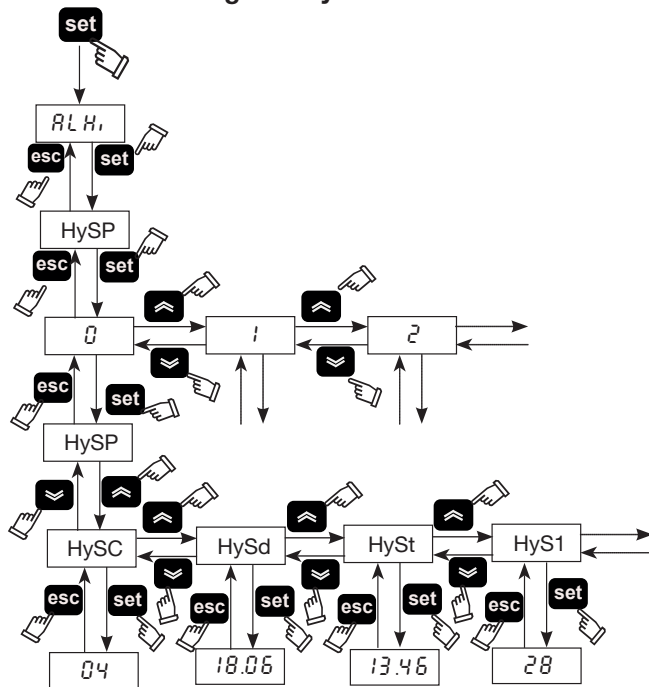
##### 4.6 Réglage de l'heure/la date.

(voir fig. 1/3)

- Appuyer simultanément sur les boutons « ⏴ » « ⏵ » pour accéder au menu « FRÉE ».
- Appuyer sur le bouton « set » pour accéder au bouton « R1 ».
- Appuyer sur le bouton « ⏵ » pour accéder au menu « CL ».
- Appuyer sur le bouton « set » pour accéder et afficher le paramètre « HOUR » (heure).



## 4.9 Alarm/Warning history



Menu	Code	DESCRIPTION
ALHi	HySP	Alarm number
	HySC	See alarm code
	HySd	See day and month of the alarm (if the clock option is present)
	HySt	See hour and minutes of the alarm (if the clock option is present)
	HyS1	b1 temperature at time of the alarm
	HyS2	b2 temperature at time of the alarm
	HyS3	SET conditions at time of the alarm

Press the button **set** to enter in the menu, using the buttons **↵** and **⏪** select the parameter "ALHi".

Press the button **set** to enter in the menu, using the buttons **↵** and **⏪** select the parameter "HySP".

Press the button **set** to enter in the menu, using the buttons **↵** and **⏪** select the alarm number insert (0,1,2.....39) and confirm with **set** (the number 0 is the last alarm started).

"HySP" appears again, press **set** to enter and see the date of the

alarm: "HySC" code (es:HP), "HySd" Date (day, month), "HySt" hour (hour, minutes), "HyS1" "HyS2" "HyS3" sensor b1, b2 and set when the alarm occurred.

Press **esc** to exit.

## 4.10 Redémarrage automatique

En cas de coupure de courant, lorsque l'alimentation revient le refroidisseur reviendra à l'état On-Off qu'il avait au moment de la coupure.

# 5 Entretien

- La machine est conçue et construite pour garantir un fonctionnement continu ; la durée de ses composants dépend cependant directement de l'entretien effectué.
- En cas de demande d'assistance ou de pièces détachées, identifier la machine (modèle ou numéro de série) en lisant la plaque d'identification placée sur la carrosserie de l'unité.

## 5.1 Recommandations générales

⚠ Avant tout entretien vérifier que le réfrigérateur ne soit plus alimenté.

🔧 Utiliser toujours des pièces de rechange d'origine ; dans le cas contraire, le constructeur est déchargé de toute responsabilité pour le mauvais fonctionnement de la machine.

🔧 En cas de fuite du réfrigérant, appeler un professionnel qualifié et agréé par le constructeur.

🔧 La vanne ou valve Schrader ne doit être utilisée qu'en cas d'anomalie de fonctionnement de la machine : dans le cas contraire, les dommages causés par une charge de réfrigérant incorrecte ne seront pas reconnus au titre de la garantie.

## 5.2 Entretien préventif ou prédictif

Pour garantir dans le temps l'efficacité maximum et la fiabilité de l'appareil procéder comme suit :

- tous les 6 mois**-nettoyage des ailettes du condenseur et vérifier que l'absorption électrique du compresseur se situe dans les valeurs inscrites sur la plaque signalétique ;
- kit entretien**  
Sont disponibles (voir paragraphe 7.5)
  - kit entretien;
  - kit service;
  - pièces détachées en vrac.

## 5.3 Réfrigérant

⚠ Opération de charge : les dommages éventuels causés par une charge incorrecte effectuée par un personnel non habilité ne seront pas reconnus au titre de la garantie.

🔧 L'appareil contient des gaz à effet de serre fluorés. Le fluide frigorigène R407C à température et pression normales est un gaz incolore appartenant au SAFETY GROUP A1 - EN378 (fluide groupe 2 selon la directive PED 2014/68/EU); GWP (Global Warming Potential) = 1774.

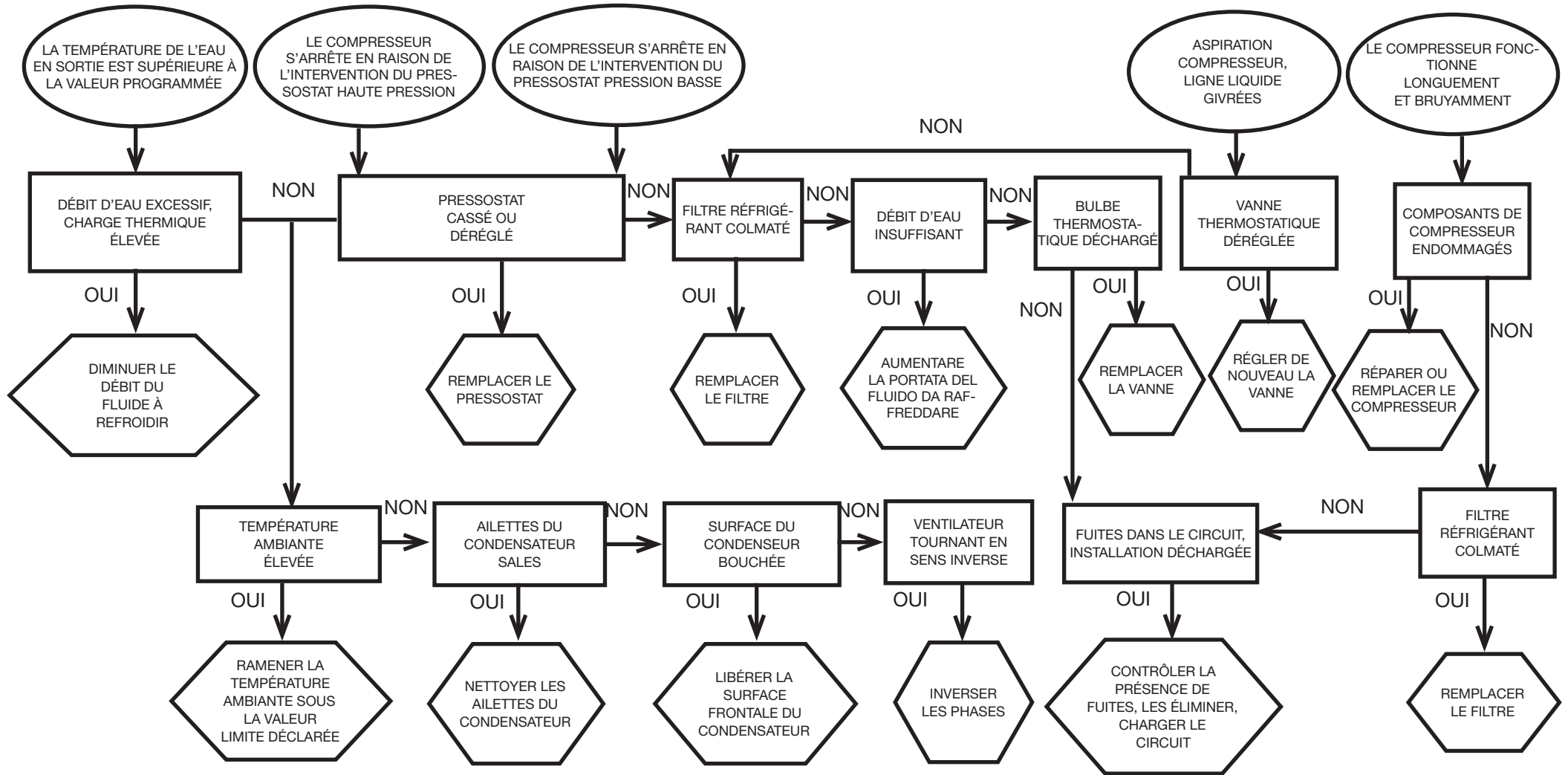
⚠ En cas de fuite de réfrigérant, aérer le local.

## 5.4 Mise au rebut

Le fluide frigorigène et le lubrifiant (huile) contenus dans le circuit devront être récupérés selon la législation antipollution.

	RECYCLAGE DÉMANTÈLEMENT
charpenterie	acier/résines époxy, polyester
réservoir	aluminium/cuivre/acier
tuyauterie/collecteurs	cuivre/aluminium/acier au carbone
isolation tuyauterie	caoutchouc nitrile (NBR)
compresseur	acier/cuivre/aluminium/huile
condenseur	acier/cuivre/aluminium
pompe	acier/fonte/laiton
ventilateur	aluminium
réfrigérant	R407C (HFC)
vannes	laiton/cuivre
câbles électriques	cuivre/PVC

# 6 Dépannage



## Índice





<b>1</b>	<b>Se gurança</b>	<b>1</b>
1.1	Importância do manual.....	1
1.2	Sinais de aviso.....	1
1.3	Indicações de segurança .....	1
1.4	Riscos residuais.....	1
<b>2</b>	<b>Introdução</b>	<b>2</b>
2.1	Transporte.....	2
2.2	Movimentação.....	2
2.3	Inspeção.....	2
2.4	Armazenamento .....	2
<b>3</b>	<b>Instalação</b>	<b>2</b>
3.1	Espaço operativo.....	2
3.2	Versões .....	2
3.3	Circuito hidráulico.....	2
3.4	Circuito eléctrico.....	3
3.5	Versão a água (W).....	3
<b>4</b>	<b>Controlo</b>	<b>4</b>
4.1	Painel de controlo.....	4
4.2	Ligar o refrigerador.....	4
4.3	Parar o refrigerador .....	4
4.4	Definições de parâmetros.....	4
4.5	Alteração de parâmetro .....	5
4.6	Ajuste da hora/data .....	6
4.7	Visualização das sondas da temperatura B1,B2.....	6
4.8	Gestão dos alarmes.....	6
4.9	Reinício automático.....	6
<b>5</b>	<b>Manutenção</b>	<b>7</b>
5.1	Advertências gerais .....	7
5.2	Manutenção preventiva .....	7
5.3	Refrigerante.....	7
5.4	Desmontagem .....	7
<b>6</b>	<b>Localização de avarias</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Anexo</b>	
7.1	Legenda	
7.2	Esquema de instalação	
7.3	Dados técnicos	
7.4	Dimensões	
7.5	Lista de peças de substituição	
7.6	Circuito frigorífico	
7.7	Esquema eléctrico	

## 1 Segurança


### 1.1 Importância do manual


- Conservar durante toda a vida útil da máquina.
- Ler o manual antes de qualquer operação.
- Está sujeito a modificações: para obter informações actualizadas, consultar a versão fornecida com a máquina.

### 1.2 Sinais de aviso



	Instruções para evitar perigos para as pessoas.
	Instruções a seguir para evitar danos no aparelho.
	La présence d'un professionnel qualifié et agréé est exigée.
	Estão presentes símbolos cujo significado é explicado no parágrafo 7.

### 1.3 Indicações de segurança

 Cada unidade possui um seccionador eléctrico que intervém em condições de segurança. Usar sempre este dispositivo para eliminar os perigos durante a manutenção.

 O manual dirige-se ao utilizador final apenas para operações que podem ser efectuadas com os painéis fechados: operações que obriguem à abertura utilizando ferramentas devem ser efectuadas por pessoal especializado e qualificado.

 Não ultrapasse os limites de projecto indicados na placa de dados.

  Cabe ao utilizador evitar cargas distintas da pressão estática interna. Se houver o risco de acções sísmicas, a unidade deve ser devidamente protegida.

Utilizar a unidade exclusivamente para uso profissional e para o fim para o qual foi concebida. Cabe ao utilizador analisar todos os aspectos da aplicação em que o produto é instalado, seguir todos as normas industriais de segurança aplicáveis e todas as prescrições relativas ao produto, contidas no manual de utilização e em qualquer documentação produzida e fornecida com a unidade.

A alteração ou substituição de qualquer componente por parte de pessoal não autorizado e/ou a utilização incorrecta da unidade isentam o fabricante de qualquer responsabilidade e anulam a garantia. Declina-se qualquer responsabilidade presente e futura por danos a pessoas, objectos e na própria unidade, resultantes de negligência por parte dos operadores, do não cumprimento de todas as instruções apresentadas neste manual, da falta de aplicação das normas em vigor relativamente à segurança da instalação.



O fabricante não se responsabiliza por eventuais danos devidos a alterações e/ou modificações da embalagem.



É da responsabilidade do utilizador certificar-se de que as especificações fornecidas para a selecção da unidade ou dos seus com-

ponentes e/ou opções são exaustivas, com vista a uma utilização correcta ou razoavelmente previsível da própria unidade ou dos componentes..



**ATENÇÃO: O fabricante reserva-se o direito de modificar as informações contidas no presente manual, sem incorrer na obrigação de avisá-las previamente.**



**Para obter informações completas e actualizadas, recomenda-se ao utilizador de consultar o manual a bordo da unidade.**

  O acesso ao aparelho não é permitida para o público em geral.

  O aparelho não deve ser utilizado por crianças ou indivíduos com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e de conhecimentos.

  As crianças supervisionadas não devem brincar com o aparelho.

  A limpeza e a manutenção por parte do utilizador não devem ser feitas por crianças .

  Se o cabo eléctrico estiver danificado, deve ser substituído por um técnico de assistência ou por um indivíduo com qualificações similares de modo a evitar a ocorrência de situações potencialmente perigosas.

### 1.4 Riscos residuais

As operações de instalação, arranque, desactivação e manutenção da máquina devem ser taxativamente executadas conforme as indicações fornecidas na documentação técnica do aparelho e de modo a não gerar nenhuma situação de risco.

A tabela seguinte indica os riscos que não foi possível eliminar na fase de concepção.

parte considerada	risco residual	modo	precauções
bateria de troca de energia	pequenos cortes	contacto	evite o contacto, use luvas de protecção
grelha do ventilador e ventilador	lesões	inserção de objectos pontiagudos através da grelha enquanto o ventilador está a funcionar	não introduza objectos de nenhum tipo dentro da grelha dos ventiladores e não pouse objectos nas grelhas
interior da unidade: compressor e tubo de saída	queimaduras	contacto	evite o contacto, use luvas de protecção

parte considerada	risco residual	modo	precauções
interior da unidade: partes metálicas e cabos eléctricos	intoxicações, fulguração, queimaduras graves	defeito de isolamento dos cabos de alimentação a montante do quadro eléctrico da unidade, partes metálicas sob tensão	protecção eléctrica adequada da linha de alimentação; máximo cuidado ao efectuar a ligação à terra das partes metálicas
exterior da unidade: zona que circunda a unidade	intoxicações, queimaduras graves	incêndio devido a curto circuito ou sobreaquecimento da linha de alimentação a montante do quadro eléctrico da unidade	secção dos cabos e sistema de protecção da linha de alimentação eléctrica em conformidade com as normas vigentes

## 2 Introdução

Os motores de compressor, bomba e ventilador possuem uma protecção térmica que os protege de eventuais sobreaquecimentos.

### 2.1 Transporte

A unidade embalada deve permanecer:

- na posição vertical;
- protegida contra os agentes atmosféricos;
- protegida contra embates.

### 2.2 Movimentação

Utilizar um empilhador adequado ao peso a elevar, evitando qualquer tipo de embates.

### 2.3 Inspeção

- Na fábrica, todas as unidades são montadas, cabladas, carregadas com refrigerante e óleo, e testadas;
- após receber a máquina, verificar o respectivo estado: comunicar imediatamente à empresa de transporte eventuais danos;
- desembalar a unidade o mais perto possível do local de instalação.

### 2.4 Armazenamento

- Manter a unidade embalada num local limpo e protegido da humidade e intempéries.
- não sobreponha as unidades;
- siga as instruções indicadas na embalagem.

## 3 Instalação

☞ Para uma instalação ideal, respeitar as indicações dos parágrafos 7.2, 7.3 e 7.7.

⚠ **Recomenda-se instalar pré-filtros em todos os refrigeradores junto às respectivas entrada de água.**

⚠ **Líquidos a arrefecer**

Os líquidos a arrefecer devem ser compatíveis com os materiais utiliza-

dos.

Exemplos de líquidos utilizados são a **água ou misturas de água com etileno ou propileno glicol**.

Os líquidos a arrefecer não devem ser inflamáveis.

Se os líquidos a arrefecer contiverem substâncias perigosas (como, por exemplo, etileno glicol/propileno glicol) deve recolher-se qualquer eventual líquido que saia através de uma zona de fugas, pois ele é nocivo para o meio ambiente. Em caso de esvaziamento do circuito hidráulico, cumpra as normativas vigentes e não elimine o conteúdo no meio ambiente.

### 3.1 Espaço operativo

Deixar um espaço de 1,5 metros em volta da unidade.

Deixe pelo menos 2 metros de espaço por cima do refrigerador nos modelos com expulsão vertical do ar de condensação.

### 3.2 Versões

**Versão a ar**

**Ventiladores axiais (A)**

Não criar situações de recirculação de ar na zona de refrigeração. Não obstruir as grelhas de ventilação.

Para as versões com ventiladores axiais é desaconselhada a canalização do ar extraído.

**Versão a água (W)**

Se a água no condensador estiver em circuito aberto, instale um filtro de rede na entrada da água de condensação.

Para águas de refrigeração especiais (desionizada, desmineralizada, destilada), os materiais padrão previstos para o condensador podem não ser adequados. Nesse caso, queira contactar o fabricante.

### 3.3 Circuito hidráulico

#### 3.3.1 Controlos e ligação

☞ ACertifique-se de que as tubagens estão devidamente limpas antes de ligar o refrigerador e de encher o circuito. Caso contrário, lave-as cuidadosamente.

☞ Se o circuito hidráulico for do tipo fechado, sob pressão é aconselhável a instalação de uma válvula de segurança calibrada a : 6 bar (versão Água)

☞ (versão Água) É aconselhável instalar sempre filtros de rede nas tubagens de entrada e saída de água.

☞ (versão Água) Se o circuito hidráulico for interceptado por válvulas automáticas, proteja a bomba com sistemas anti-golpe de ariete.


☞ (versão Água) Se o circuito for esvaziado para paragens prolongadas, é aconselhável adicionar líquido de lubrificação no impulsor da bomba para evitar que bloqueie no próximo arranque. No caso de bloqueio do impulsor, proceda ao desbloqueio manual.

Retire a tampa traseira da bomba e rode cuidadosamente a ventoinha de plástico. Se o eixo ainda estiver bloqueado, retire a ventoinha e actue directamente no eixo. Depois de desbloquear o impulsor, volte a colocar a ventoinha e a tampa.

**Controlos preliminares**

- 1) Certifique-se de que as eventuais válvulas de intercepção do circuito hidráulico estão abertas.
- 2) (versão Água) Se o circuito hidráulico for de tipo fechado, certifique-se de que foi instalado um tanque de expansão de capacidade adequada. Consulte o parágrafo 3.3.3.

#### Ligação

- 1) Ligue o refrigerador de água às tubagens de entrada e saída, utilizando as respectivas uniões colocadas na parte traseira da unidade. É aconselhável utilizar juntas flexíveis a fim de reduzir a rigidez do sistema.
- 2) (versão Água) Encha o circuito hidráulico utilizando a união de carregamento própria, posicionada na parte posterior (  ) do refrigerador .
- 3) (versão Água) O reservatório possui uma válvula de descarga própria que deverá ser accionada manualmente aquando do enchimento. Para isso, se o circuito hidráulico apresentar pontos mais altos, instale uma válvula de purga nesses pontos.
- 4) (versão Água) É aconselhável dotar as tubagens de entrada e saída de uma torneira, por forma a poder excluir a máquina do circuito em caso de manutenção.
- 5) (versão Água) Se o refrigerador funcionar com o depósito aberto, a bomba deve ser instalada no lado da aspiração relativamente ao depósito e no lado da descarga relativamente ao refrigerador.

#### Controlos seguintes (versão Água)

- 1) Ligue o refrigerador de água às tubagens de entrada e saída, utilizando as respectivas uniões colocadas na parte traseira da unidade. É aconselhável utilizar juntas flexíveis a fim de reduzir a rigidez do sistema.
- 2) Encha o circuito hidráulico utilizando a união de carregamento própria, posicionada na parte posterior do refrigerador.

#### 3.3.2 Água e etileno glicol (versão Água)

Se o aparelho for instalado ao ar livre ou num ambiente fechado não aquecido, é possível que a água existente no interior do circuito congele nos períodos de paragem do sistema que coincidam com as estações mais frias do ano.

Para evitar este perigo pode-se:

- dotar o refrigerador de dispositivos de protecção anti-gelo adequados, fornecidos pelo fabricante como acessórios opcionais;
- descarregar o sistema através da válvula de descarga própria, em caso de paragens prolongadas;
- adicionar uma quantidade adequada de anti-congelante à água de circulação (ver tabela).

Por vezes, a temperatura da água de saída exige que a mesma seja misturada com etileno glicol, nas percentagens abaixo indicadas, para evitar a formação de gelo.

Temperatura da água de saída [°C]	Etileno glicol (% vol.)	Temperatura ambiente
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

### 3.3.3 Tanque de expansão (versão Água)

Para evitar que os aumentos ou as diminuições de volume do fluido, resultantes de uma variação sensível da sua temperatura, danifiquem a máquina ou o circuito, é aconselhável instalar um tanque de expansão de capacidade adequada.

O reservatório de expansão deve ser instalado em aspiração da bomba na união traseira do reservatório.

Para calcular o volume mínimo do tanque de expansão a aplicar a um circuito fechado pode utilizar-se a fórmula seguinte:

$$V=2 \times V_{tot} \times (P_{t \text{ mín.}} - P_{t \text{ máx.}})$$

sendo que

$V_{tot}$  = vol. total do circuito (em litros)

$P_{t \text{ mín./máx.}}$  = peso específico à temperatura mínima/máxima que a água pode atingir [kg/dm<sup>3</sup>].


A tabela seguinte apresenta os valores de peso específico em função da temperatura e da percentagem de glicol.

% glicol	Temperatura [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

 **Atenção:** na fase de enchimento, consultar também os dados de carga do reservatório de expansão.

## 3.4 Circuito eléctrico

### 3.4.1 Controlos e ligações

 Antes de efectuar qualquer operação nas partes eléctricas, certifique-se da inexistência de tensão.

Todas as conexões eléctricas devem ser efectuadas de acordo com as normas locais relativas ao sítio da instalação.

#### Controlos iniciais

1) A tensão e a frequência de rede devem corresponder aos valores indicados na chapa de características do refrigerador. A tensão de

alimentação não deve, nem mesmo por períodos breves, estar fora da tolerância indicada no esquema eléctrico que, salvo indicações em contrário, corresponde a +/- 10% no que se refere à tensão; +/- 1% no que concerne à frequência.

2) A tensão deve ser simétrica (valores eficazes das tensões e ângulos de fase entre fases consecutivas iguais entre si). O desequilíbrio máximo admitido entre as tensões é de 2%.

3) Entre o cabo de alimentação e a linha eléctrica deverá ser instalado um interruptor diferencial termomagnético adequado para a absorção especificada na placa de características, com intervalo de contacto, que permita um corte completo em condições de sobretensão de categoria III e em conformidade com os regulamentos em vigor. Para ficar a conhecer a capacidade do interruptor, consulte a corrente absorvida especificada na placa de características do aparelho. O dispositivo escolhido deverá poder ser bloqueado na posição aberta em caso de manutenção.

#### Ligação

1) A alimentação eléctrica dos refrigeradores é efectuada mediante um cabo de 4 fios, 3 pólos + terra, sem neutro. Para uma secção mínima do cabo, consultar o parágrafo 7.3.

2) Passe o cabo através do buçim situado no painel posterior da máquina e ligue a fase e o neutro aos terminais do seccionador geral (QS). A terra deve ser ligada ao respectivo terminal de terra (PE).

3) Assegure na origem do cabo de alimentação uma protecção contra contactos directos equivalente a pelo menos IP2X ou IPXXB.


4) Instale na linha de alimentação eléctrica do refrigerador um interruptor automático com diferencial de (RCCB - IDn = 0.3A), da capacidade máxima indicada no esquema eléctrico de referência e com um poder de interrupção adequado à corrente de curto circuito existente na zona de instalação da máquina.

A corrente nominal "In" deste disjuntor magnetotérmico deve ser igual a FLA e a curva de intervenção de tipo D.

5) Valor máximo da impedância de rede = 0.274 ohm.

#### Controlos seguintes

Certifique-se de que a máquina e os aparelhos auxiliares foram ligados à terra e protegidos contra curto-circuitos e/ou sobrecargas.

 Uma vez ligada a unidade e uma vez fechado o interruptor geral situado a montante (conferindo, assim, tensão à máquina), a voltagem do circuito eléctrico atinge valores perigosos. Máxima precaução!

### 3.4.2 Alarme geral

Todos os refrigeradores estão equipados com os sinais de alarme da máquina (consulte o esquema eléctrico), constituído por um contacto livre existente na placa de terminais: tal permite efectuar as ligações de um alarme central externo, sonoro, visual ou inserido em lógicas ex.: PLC.

### 3.4.3 ON/OFF por controlo remoto

Todos os refrigeradores prevêem a possibilidade de um arranque e de uma paragem por controlo remoto.

Para ligar o contacto ON-OFF remoto, consulte o esquema eléctrico.

## 3.5 Versão a água (W)

Os refrigeradores na versão com condensação a água necessitam de

um circuito hidráulico que transporte a água fria para o condensador. O refrigerador na versão de água está equipado com uma válvula presostática, em entrada para o condensador que tem a função de regular o caudal de água de modo a obter sempre uma condensação óptima.

#### Controlos preliminares

Sea alimentação da água ao condensador for realizada através de circuito fechado, efectue todos os controlos preliminares descritos para o circuito hidráulico principal (par. 3.3.1).

#### Ligação

1) É aconselhável equipar o circuito da água de condensação com válvulas de intercepção, para poder desactivar a máquina em caso de manutenção.

2) Ligue as tubagens de descarga/retorno de água às respectivas uniões situadas na parte de trás da unidade.

3) Se a água de condensação for "descartável", é aconselhável equipar o circuito com um filtro na entrada do condensador, de modo a limitar o risco de sujidade das superfícies.

4) Se o circuito for de tipo fechado, certifique-se de que se encontra bem cheio de água e correctamente purgado de ar.

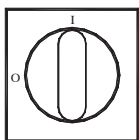
## 4 Controlo

### 4.1 Painel de controlo

Fig.1



QS



**QS** Interruptor de alimentação.



Botão CIMA: premir para aumentar o valor de um parâmetro editável seleccionado.



Botão BAIXO: premir para diminuir o valor de um parâmetro editável seleccionado.



Botão ESC: sair sem guardar; regressar ao nível anterior; SE PREMIDO POR 5s: REINICIA O ALARME



Botão SET: sair e guardar/confirmar o valor; aceder ao nível seguinte; aceder ao menu Set; SE PREMIDO POR 5s: INICIA O REFRIGERADOR.



Alarme ON (led ligado: vermelho) alarmes presentes.



Bomba



válvula solenóide gás quente 1



válvula solenóide gás quente 2



válvula solenóide carga de água



aquecedor anticongelante



aquecedor cárter



aquecedor Q.E.

### 4.2 Ligar o refrigerador

• Ligue a alimentação da máquina rodando o interruptor de alimentação QS para "ON" (ligado).

• Prima o botão "set" para iniciar.

• Ajuste a temperatura desejada no controlador. (par. 4.5.1)

#### Monitor di fase

Se aquando aparecer no visor o alarme "E r 23", o utilizador deve certificar-se de que ligou correctamente a cablagem dos terminais de entrada ao interruptor interruptor seccionador.

#### 4.2.1 Ajustes aquando da entrada em funcionamento

a) O refrigerador foi ajustado para funcionar a uma temperatura predefinida de 44,6°F com um diferencial de 7,2°F. Para ajustes diferentes, consulte o parágrafo 4.5.

b) Regulação da bomba (apenas para a versão de água)

Verifique se a bomba funciona correctamente através do manómetro (ler P1 e P0) e verificando os valores limite de pressão (Pmax e Pmin) indicados na placa de dados da bomba.

P1 = pressão com a bomba ON (ligada)

P0 = pressão com a bomba OFF (desligada)

$P_{min} < (P1 - P0) < P_{max}$

- Exemplo n.º1.

Condições:

circuito fechado, pressão P0 = 2 bares

valores da placa de dados da bomba: Pmin 1 bar/Pmax 3

bares

ajuste a saída da válvula para fornecer uma pressão de 3 bares <  $P1 < 5$  bares

- Exemplo n.º2.

Condições:

circuito aberto, pressão P0 = 0 bares

valores da placa de dados da bomba: Pmin 1 bar/Pmax 3

bares

ajuste a saída da válvula para fornecer uma pressão de 1 bar <  $P1 < 3$  bares

c) Verifique igualmente se a bomba funciona correctamente em condições normais de funcionamento.

Verifique também se a amperagem da bomba se encontra nos limites indicados na placa de dados.

d) Desligue o refrigerador e complete o circuito hidráulico na temperatura "SET".

e) Verifique se a temperatura da água "tratada" não desce abaixo dos 41 °F e que a temperatura ambiente na qual o circuito hidráulico opera não desce abaixo dos 41 °F. Caso a temperatura seja demasiado baixa, adicione a qualidade de glicol apropriada, como explicado no parágrafo 3.3.2.

**ATENÇÃO !:** antes de ligar a bomba do refrigerador, feche a válvula de saída da água (a instalar pelo cliente). Mantenha a válvula de entrada (a instalar pelo cliente) sempre aberta.

Após ligar a bomba, abra lentamente a válvula da água do refrigerador e ajuste o caudal, conforme descrito no ponto 4.2.1.

### 4.3 Parar o refrigerador

Quando já não for necessário o funcionamento do refrigerador, desligue o refrigerador da seguinte forma: coloque o interruptor On/Off [S1] em Off.

Não desligue o interruptor de alimentação QS para garantir que todos os dispositivos de protecção anticongelante continuam a receber energia eléctrica.

### 4.4 Definições de parâmetros

#### Geral

Existem dois níveis de protecção para os parâmetros:

- Directo (D): com acesso imediato, **modificável pelo utilizador**;
- Protegido por palavra-passe (U): palavra-passe necessária para aceder; **parâmetros regulados na fábrica (não alterar)**.

#### 4.4.1 Parâmetros do refrigerador

PARÂMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDEFINIÇÃO
Unidade de medida	C-F	D	OFF
Activação on/off remota (ver par.4.4.1.1)	rE	D	0
Endereço da unidade	[F30]	U	1
Baud rate (ver par. 4.4.1.2)	[F31]	U	3
Protocolo Modbus	[F32]	U	1
Gestão do relé de alarme (ver par. 4.4.1.3)	rRL	D	0
Activação on/off supervisor	SUP	D	OFF
Restaurar parâmetros padrão	dEF	D	OFF

#### 4.4.1.1 Modo On/Off remoto

0	On/Off remoto desactivado
1	On/Off remoto activado juntamente com On/Off local
2	Apenas On/Off remoto, On/Off local desactivado

#### 4.4.1.2 Baud rate

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

#### 4.4.1.3 Gestão do relé de alarme

0	Relé normalmente desactivado, accionado por alarme.
1	Relé normalmente accionado (também com controlo OFF), desactivado por um alarme.
2	Relé normalmente accionado (apenas com controlo ON), desactivado por um alarme ou por controlo OFF.

#### 4.4.2 Controlo da temperatura

PARÂMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDEFINIÇÃO	
Valor de referência de controlo da temperatura	SEt	D	C°	--
			F°	--

PARÂMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDEFINIÇÃO	
Valor de referência de controlo da temperatura "CPt = 0n"	5Et	D	C°	20.0
			F°	68.0
Diferencial de controlo da temperatura (NÃO visível com código "CPt = 0n")	dIFI	D	C°	4
			F°	7.2

#### 4.4.3 Controlo de temperatura de poupança de energia

PARÂMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDEFINIÇÃO	
Poupança de energia activada	ESE	D	OFF	
Ajuste poupança de energia	5Et-ES	D	C°	20.0
			F°	68.0

#### 4.4.4 Parâmetros do compressor

PARÂMETRO	CÓDIGO	TIPO	PRE-DEFINIÇÃO
Tempo "ON" mínimo	dRS	F	2
Tempo mínimo entre activações de dois compressores	dES	F	5
Contador de horas compressor 1	RbC1	D	0

#### 4.4.5 Parâmetros geral

PARÂMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDEFINIÇÃO
Controle precison activada	CPt	U	OFF

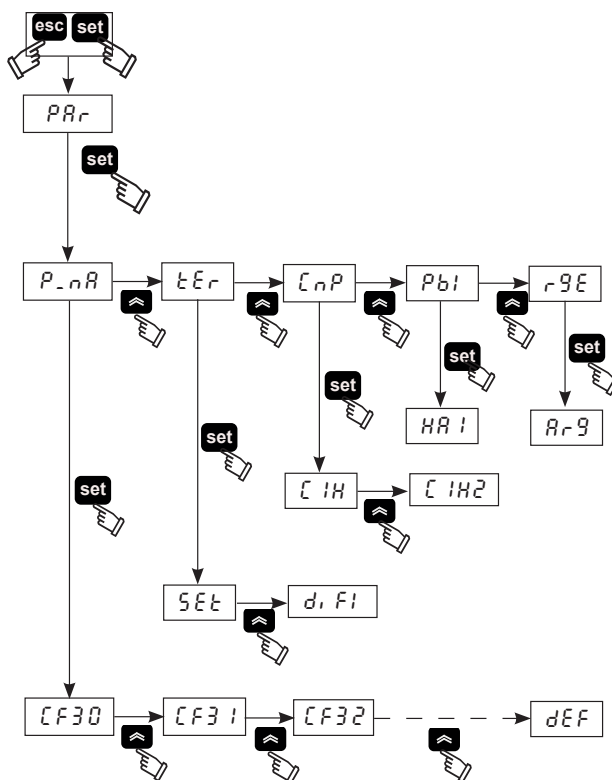
#### 4.4.6 Parâmetros do sensor B1, B2, B3

PARÂMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDEFINIÇÃO	
Alarme de temperatura alta (água)	HR1	D	C°	60
			F°	140
Alarme de temperatura baixa (água)	LR1	U	C°	-20
			F°	-4
Alarme de temperatura alta (Evaporador)	HR2	U	C°	60
			F°	140
Alarme de temperatura baixa (Evaporador)	LR2	U	C°	3
			F°	5.4
Alarme de temperatura alta (ambiente)	HR3	U	C°	60
			F°	140
Alarme de temperatura baixa (ambiente)	LR3	U	C°	-20
			F°	-4

## 4.5 Alteração de parâmetro

### 4.5.1 Parâmetros (5Et / dIFI / dEF)

Fig.2



### 4.5.2 Ajuste da temperatura (ver a fig.1/2)

- Rode o interruptor de alimentação (QS) para "ON" e aguarde que seja apresentado "OFF".
- Prima os botões "esc" e "set" em simultâneo para aceder ao tipo de parâmetro "D".
- Selecione o parâmetro "PAR" com os botões "↵" e "⏏" e prima o botão "set" para aceder.
- Selecione o parâmetro "tEr" com os botões "↵" e "⏏" e prima o botão "set" para aceder.
- Selecione o parâmetro "5Et" com os botões "↵" e "⏏" e prima o botão "set" para aceder.
- Altere o valor com os botões "↶" e "↷" e prima o botão "set" para confirmar e sair.

- Prima o botão "esc" três vezes para sair.

### 4.5.3 Ajuste do diferencial (ver a fig.1/2)

- Rode o interruptor de alimentação (QS) para "ON" e aguarde que seja apresentado "OFF".
- Prima os botões "esc" e "set" em simultâneo para aceder ao tipo de parâmetro "D".
- Selecione o parâmetro "PAR" com os botões "↵" e "⏏" e prima o botão "set" para aceder.
- Selecione o parâmetro "tEr" com os botões "↵" e "⏏" e prima o botão "set" para aceder.
- Selecione o parâmetro "dIFI" com os botões "↵" e "⏏" e prima o botão "set" para aceder.
- Altere o valor com os botões "↶" e "↷" e prima o botão "set" para confirmar e sair.
- Prima o botão "esc" três vezes para sair.

### 4.5.4 Ajuste do diferencial (ver a fig.1/2)

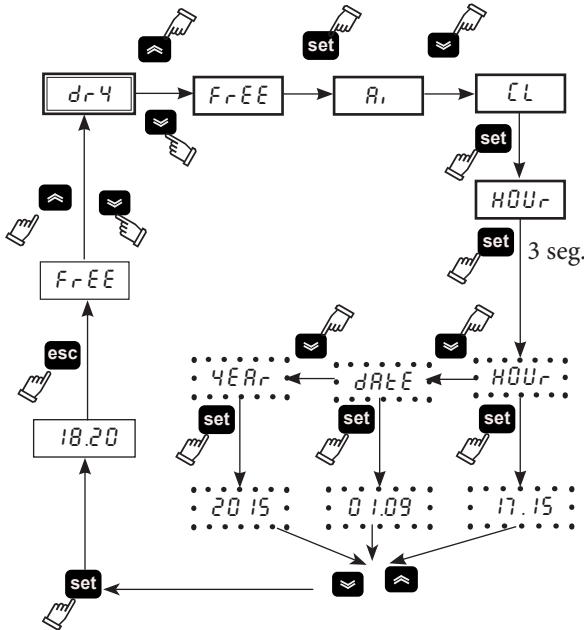
- Rode o interruptor de alimentação (QS) para "ON" e aguarde que seja apresentado "OFF".
- Prima os botões "esc" e "set" em simultâneo para aceder ao tipo de parâmetro "D".
- Selecione o parâmetro "PAR" com os botões "↵" e "⏏" e prima o botão "set" para aceder.
- Selecione o parâmetro "P\_nR" com os botões "↵" e "⏏" e prima o botão "set" para aceder.
- Selecione o parâmetro "dEF" com os botões "↵" e "⏏" e prima o botão "set" para aceder.
- Altere o valor de "OFF" para "0n" com os botões "↶" e "↷" e prima o botão "set" para confirmar e sair.
- Prima o botão "esc" três vezes para sair.

**4.6 Ajuste da hora/data.**

(consulte a fig. 1/3)

1. Prima os botões "↕" "↕", em simultâneo para entrar no menu "FrEE".
2. Prima o botão "set" para entrar no menu "R1".
3. Prima o botão "↕" para entrar no menu "CL".
4. Prima o botão "set" para entrar e visualizar o parâmetro "HOUr".
5. Prima o botão "set" até o parâmetro "HOUr" começar a piscar.
6. Selecciona o parâmetro intermitente "HOUr"/"dAtE"/"4ERr" com o botão "↕" e prima "set" para aceder ao mesmo.
7. Altere o valor intermitente com os botões "↕" e "↕" (para cima e para baixo) e prima o botão "set" para confirmar.
8. Prima o botão "esc" para regressar ao menu "FrEE".
9. Prima os botões "↕" "↕" em simultâneo para sair.

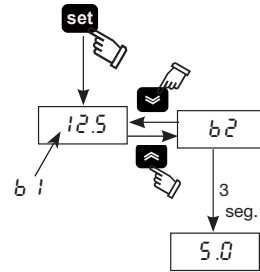
Fig.3



⚠ A memória da hora/data tem uma duração máxima de três dias pelo que se o controlador ficar sem energia durante um período de tempo superior a três dias, o ajuste da hora/data será perdido. Ajuste o relógio durante a fase de arranque da máquina e sempre que necessário.

**4.7 Visualização das sondas da temperatura B1,B2**

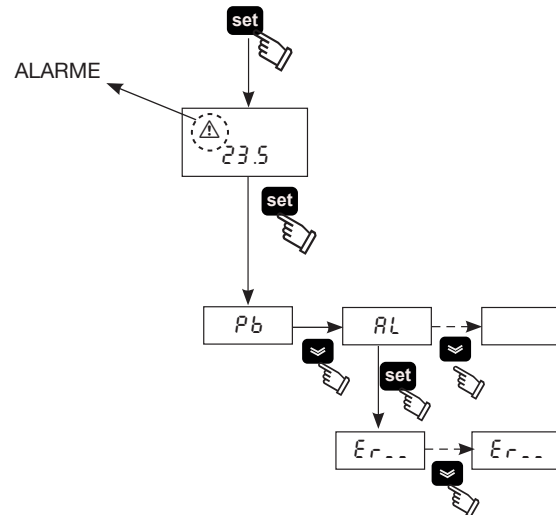
(ver fig.1/3)  
Fig.3



1. Rode o interruptor de alimentação (QS) para "ON" e aguarde que seja apresentado "OFF".
2. Prima o botão "set" para iniciar.
3. O visor mostra a temperatura do B1 sonda.
4. Com os botões "↕" e "↕" seleccione o sensor (B2) e aguarde 3 segundos para visualizar o valor da temperatura.
5. Prima o botão "esc" para sair.

**4.8 Gestão dos alarmes**

(ver fig.1/4)  
Fig.4



1. Prima o botão "set" para iniciar.
2. ⚠ Alarme ON (led ligado: vermelho)
3. Prima o botão "set" para entrar no menu. Com os botões "↕" e "↕" seleccione o parâmetro "AL".

4. Prima o botão "set" para visualizar o alarme.
5. Prima o botão "↕" para visualizar o proximo alarme.
6. Prima o botão "esc" para sair.

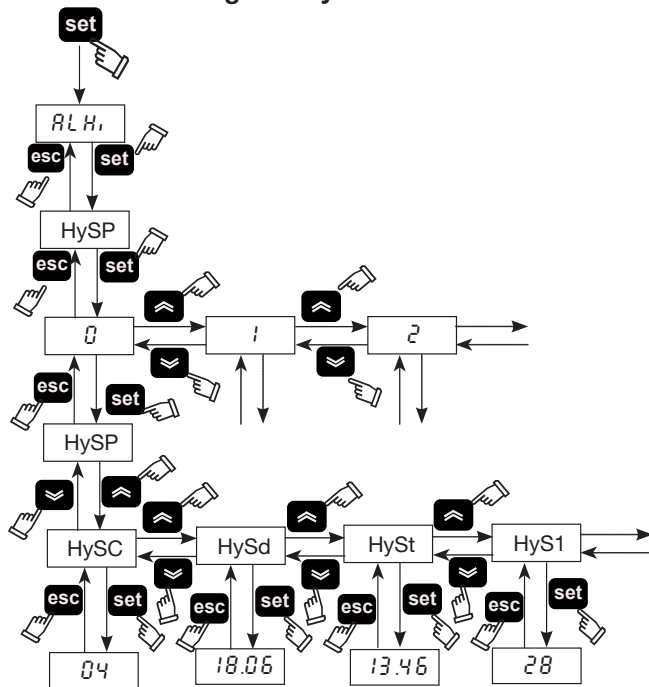
**4.8.1 Alarmes de entrada analógicos/digitais**

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ACÇÃO	RE-POR
Er01	Sensor B1 cortado ou avariado	Alarme	A
Er02	Sensor B2 cortado ou avariado	Alarme	A
Er03	Sensor B3 cortado ou avariado	Alarme	A
Er04	Alta pressão	Alarme	M
Er05	Baixa pressão	Alarme	M
Er06	Protecção térmica da bomba cortada	Alarme	M
Er07	Nível de água baixo	Alarme	M
Er08	Transdutor de alta pressão cortado ou avariado	Alarme	A
Er10	Sensor B4 cortado ou avariado	Aviso	M
Er12	Protecção térmica do compressor *	Alarme	M
Er14	Sensor de alta temperatura B1	Alarme	A
Er15	Sensor de baixa temperatura B1	Alarme	A
Er16	Sensor de alta temperatura B2	Alarme	A
Er17	Sensor de baixa temperatura B2	Alarme	A
Er18	Sensor de alta temperatura B3	Alarme	A
Er19	Sensor de baixa temperatura B3	Alarme	A
Er20	Anticongelante	Alarme	A
Er21	Horas de funcionamento do compressor excedidas	Aviso	A
Er23	Monitor de fase	Alarme	M
Er24	Horas de funcionamento da unidade excedidas	Aviso	A
Er25	Expansão da comunicação	Alarme	A
Er26	Memória do controlador	Aviso	A

\* ⚠ (Apenas para modelos a óleo)  
Se a temperatura no evaporador descer abaixo dos 5 °C por mais de 120 s, o alarme "Er12" intervém, detendo a máquina.

⚠ Prima o botão "esc" para efectuar o reset dos alarmes (5 seg).

## 4.9 Alarm/Warning history



Menu	Code	DESCRIPTION
ALHi	HySP	Alarm number
	HySC	See alarm code
	HySd	See day and month of the alarm (if the clock option is present)
	HySt	See hour and minutes of the alarm (if the clock option is present)
	HyS1	b1 temperature at time of the alarm
	HyS2	b2 temperature at time of the alarm
	HyS3	SET conditions at time of the alarm

Press the button **set** to enter in the menu, using the buttons **↵** and **⏪** select the parameter "ALHi".

Press the button **set** to enter in the menu, using the buttons **↵** and **⏪** select the parameter "HySP".

Press the button **set** to enter in the menu, using the buttons **↵** and **⏪** select the alarm number insert (0,1,2.....39) and confirm with **set** (the number 0 is the last alarm started).

"HySP" appears again, press **set** to enter and see the date of the

alarm: "HySC" code (es:HP), "HySd" Date (day, month), "HySt" hour (hour, minutes), "HyS1" "HyS2" "HyS3" sensor b1, b2 and set when the alarm occurred.

Press **esc** to exit.

## 4.10 Reinício automático

Em caso de falta de energia, quando a energia for restaurada, o refrigerador assumirá o estado On-Off que tinha no momento em que a energia foi cortada.

# 5 Manutenção

- A máquina foi concebida e fabricada para garantir uma grande longevidade; no entanto, a duração dos respectivos componentes está directamente ligada à manutenção efectuada.
- Em caso de um pedido de assistência ou de peças de substituição, identificar a máquina (modelo e número de série) lendo a placa de características no exterior da unidade.

## 5.1 Advertências gerais

Antes de efectuar qualquer manutenção, verifique se o refrigerador está desligado.

Utilizar sempre peças de substituição originais do fabricante: caso contrário, o fabricante não se responsabiliza por qualquer avaria da máquina.

Em caso de perda de refrigerante, contactar pessoal qualificado e autorizado.

A válvula Schrader deve ser utilizada apenas em caso de um funcionamento incorrecto da máquina: caso contrário, os danos provocados por um carregamento errado do refrigerante não serão reconhecidos na garantia.

## 5.2 Manutenção preventiva

Para garantir a máxima eficiência e fiabilidade do refrigerador ao longo do tempo, verifique:

- de 6 em 6 meses**-limpeza do condensador e verificação da alimentação eléctrica do compressor dentro dos valores indicados na chapa de características;
- kit de manutenção**.  
Estão disponíveis (consultar o parágrafo 7.5):
  - **kit de manutenção**;
  - **kit de serviço**;
  - **peças de substituição avulso**.

## 5.3 Refrigerante

Operação de carga: eventuais danos provocados por uma carga errada levada a cabo por pessoal não autorizado não serão reconhecidos na garantia.

O aparelho contém gases fluorados com efeito de estufa. O líquido refrigerante R407C à temperatura e pressão normal é um gás incolor pertencente ao SAFETY GROUP A1 - EN378 (líquido de grupo 2 segundo a directiva PED 97/23/EC); GWP (Global Warming Potential) = 1774.

Em caso de fuga de refrigerante, arejar o local.

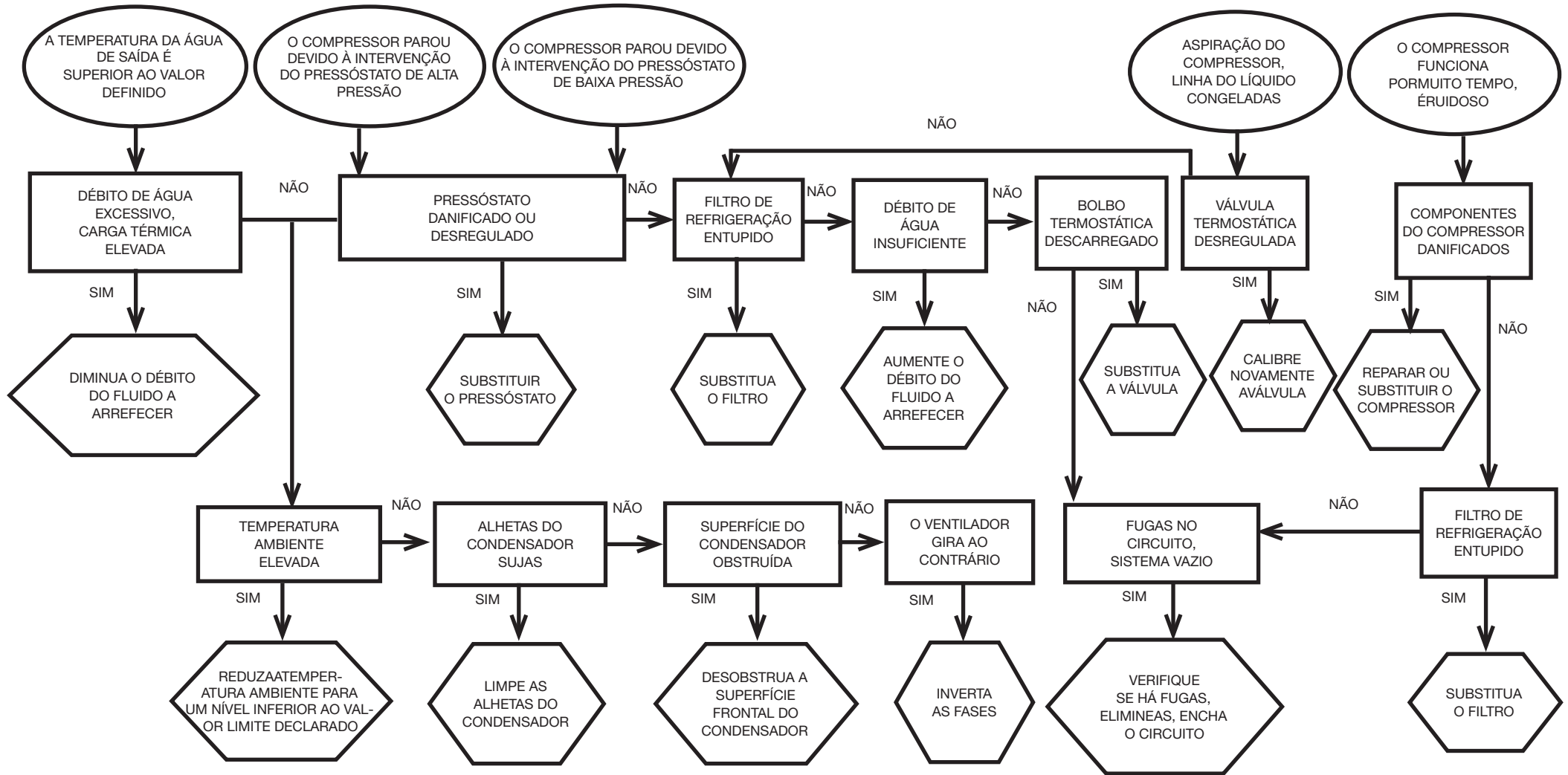
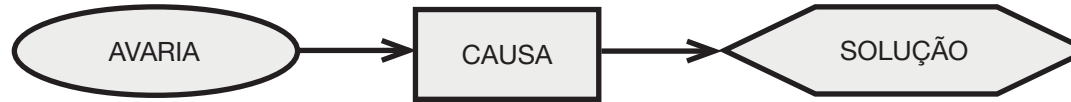
## 5.4 Desmontagem

O líquido refrigerante e o óleo lubrificante que existe no circuito devem ser recuperados em conformidade com as normas ambientais locais em vigor.

A recuperação do líquido refrigerante deve ter lugar antes da eliminação final do equipamento ((UE) N° 517/2014 art. 8.).

	RECICLAGEM DESMANTELAMENTO
Estrutura	aço/resinas epóxicas, poliéster
Reservatório	alumínio/cobre/aço
Tubagem/colectores	cobre/alumínio/aço ao carbono
Isolamento da tubagem	borracha de nitrilo (NBR)
Compressor	aço/cobre/alumínio/óleo
Condensador	aço/cobre/alumínio
Bomba	aço/ferro fundido/latão
Ventilador	alumínio
Refrigerante	R407C (HFC)
Válvulas	latão/cobre
Cabos eléctricos	cobre/PVC

## 6 Localização de avarias



# Hyperchill - Plus

(60Hz)

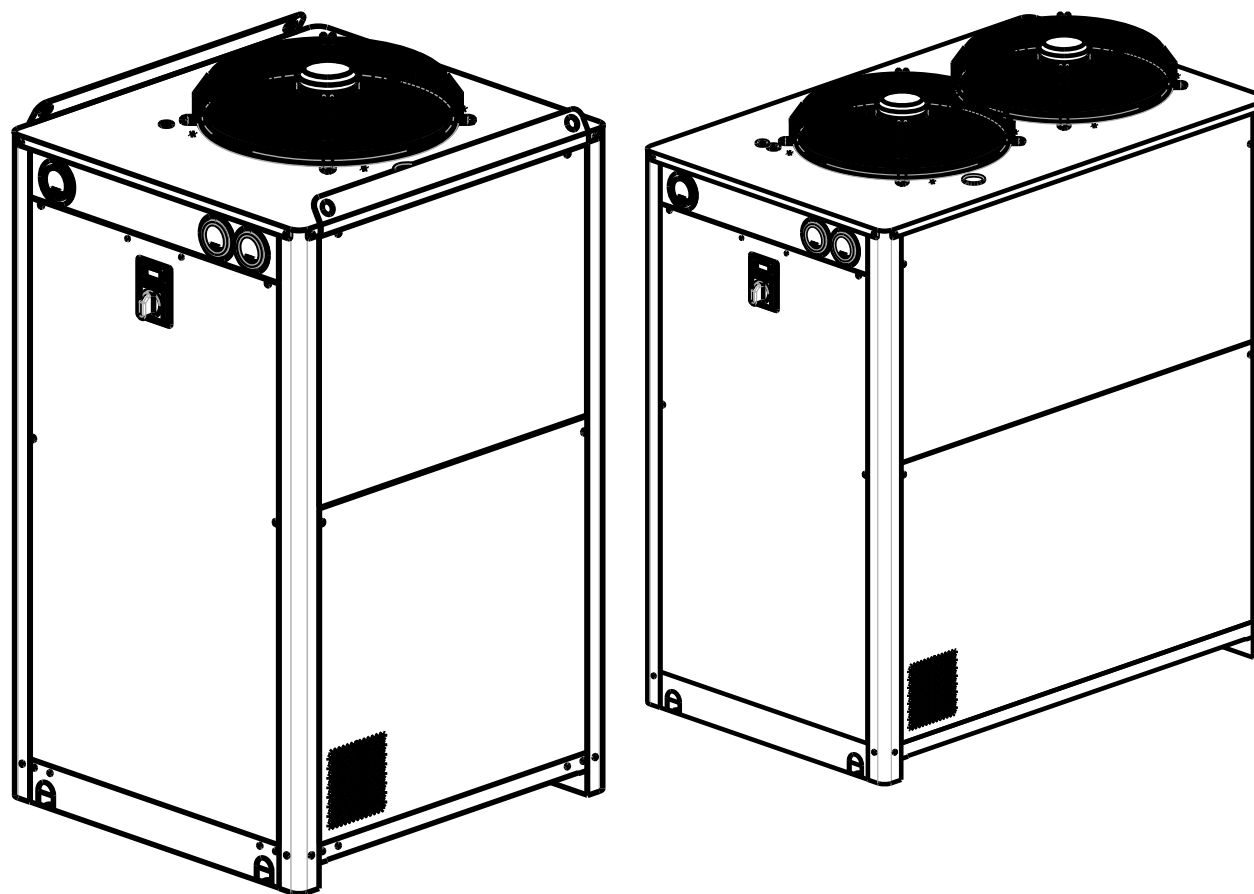
ICEP007

ICEP010

ICEP014

ICEP020

ICEP024



Apéndice  
Appendix  
Appendice







DATE: 11.04.2022 - Rev. 10  
CODE: 398H271707












# CONTENTS

<b>7.1 Legend .....</b>	<b>1</b>
<b>7.2 Installation diagram.....</b>	<b>7</b>
<b>7.3 Technical data .....</b>	<b>8</b>
<b>7.4 Dimensional drawings ICEP007-014 .....</b>	<b>9</b>
<b>Dimensional drawings ICEP020-024 .....</b>	<b>10</b>
<b>Dimensional drawings -Water level indicator .....</b>	<b>11</b>
<b>7.5 Spare parts .....</b>	<b>12</b>
<b>7.6 Circuit Diagram ICEP007-014 (water) .....</b>	<b>14</b>
<b>Circuit Diagram ICEP007-014 (oil) .....</b>	<b>15</b>
<b>Circuit Diagram ICEP020-024 (water) .....</b>	<b>16</b>
<b>Circuit Diagram ICEP020-024 (oil) .....</b>	<b>17</b>
<b>7.7 Wiring diagram ICEP007-014 .....</b>	<b>18</b>
<b>Wiring diagram ICEP020-024 .....</b>	<b>27</b>

<b>Simbol</b>	<b>ES/EN</b>	<b>FR</b>		
<b>A</b>	Versión condensado por aire (ventiladores axiales) Air-cooled version (axial fans)	Version condensation à air (ventilateurs axiaux)		
<b>LAT</b>	Opción baja temperatura ambiente Low ambient temperature option	Option basse température ambiante		
<b>NP</b>	Opción sin bomba No pump option	Option sans pompe		
<b>AH</b>	Opción resistencia antihielo Antifreeze heating element option	Option résistance antigel		
	Peso Weight	Poids		
 Amb	Temperatura ambiente Ambient temperature	Température ambiante		
	Durante el transporte y el almacenamiento During transport and stockage	Pendant le transport et l'entreposage		
	Tras la colocación After installation	Après l'installation		
	Entrada de agua Water inlet	Entrée d'eau		
	Salida de agua Water outlet	Sortie d'eau		

Simbol	ES/EN	FR		
	Carga/Descarga del agua Water charge / drain	Recharger / Evacuation eau		
	Nivel de presión sonora (distancia de 10 m al aire libre - según la ISO 3746) Sound pressure level (10 m distance in free field - according to ISO 3746).	Niveau de pression sonore à 10 mètre de distance en champ libre (selon norme ISO 3746).		
% gly	Porcentaje de glicol % glycols	% glycole		
Max 	Presión de trabajo máx. del lado del aire Air-side max. working pressure	Pression maximum d'utilisation côté air		
	Valores de calibración Calibration values	Valeurs de réglage		
0	Cable de sección mínima validado para la conexión eléctrica. Minimum section validated cable for electrical connection.	Section minimale câble homologué pour le raccordement électrique.		
IP	Grado de protección Protection degree	Degré de protection		
▲ ▲ ▲	Salida aire de condensación Condensation air outlet	Sortie air de condensation		
△ △ △	Entrada aire de condensación Condensation air inlet	Entrée air de condensation		

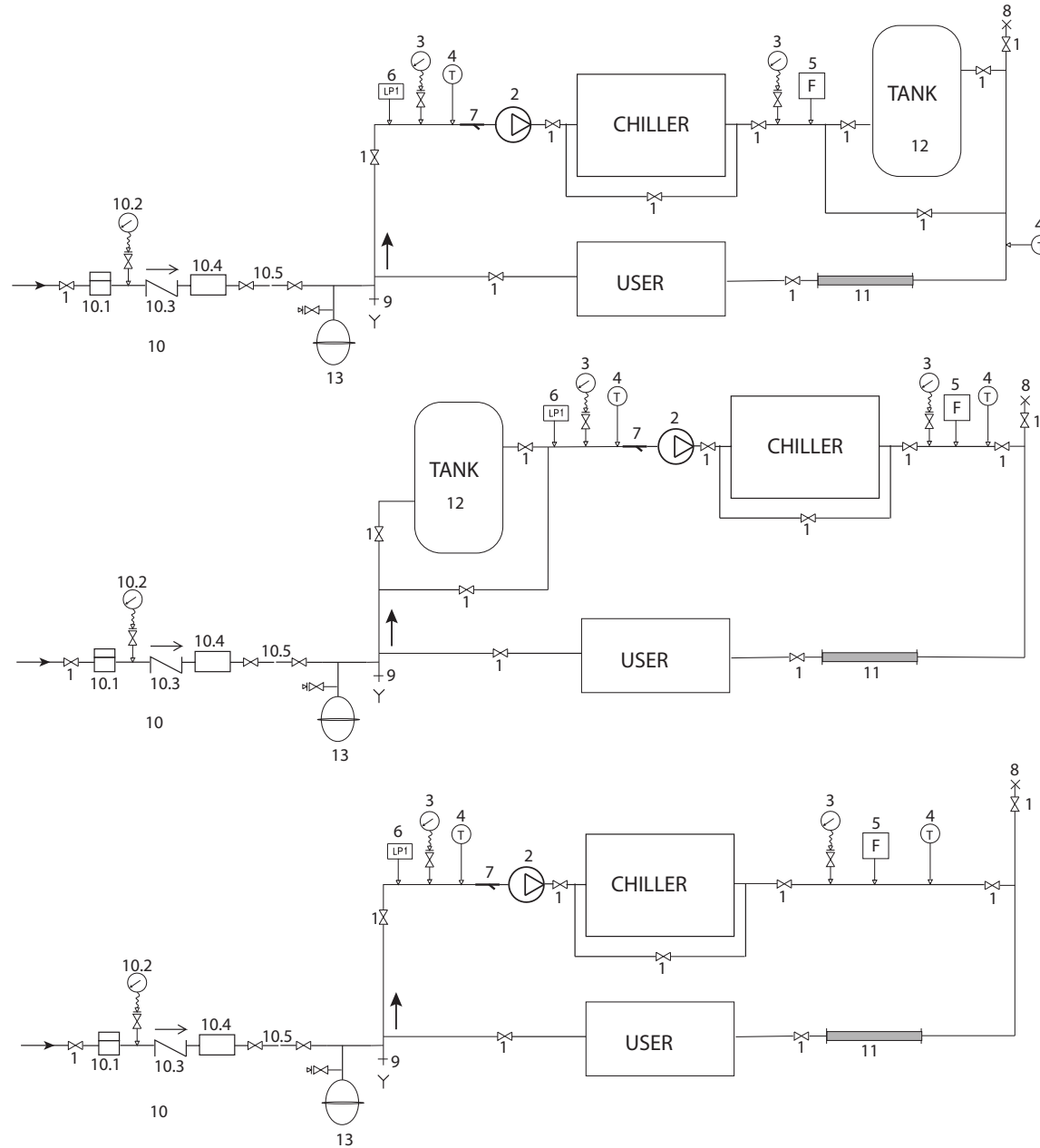
Simbol	ES/EN	FR		
	Entrada del suministro eléctrico Electrical supply inlet	Entrée alimentation électrique		
	Opcional Optional	Option		
	Límite del equipo Limit of equipmen	Limite de l'appareil		
① <b>MC1</b>	Compresor Compressor	Compresseur		
②	Condensador refrigerante Refrigerant condenser	Condenseur réfrigérant		
③ <b>EV1</b>	Motor del ventilador Fan motor	Électroventilateur		
④	Mirilla de flujo Sight glass	Témoin de débit		
⑤	Filtro refrigerante Refrigerant filter	Filtre réfrigérant		
⑥	Válvula de expansión Expansion valve	Vanne d'expansion		
⑦ <b>P</b>	Bomba Pump	Pompe		


Simbol	ES/EN	FR		
⑧	Salida de aire Air-hole	Évacuation de l'air		
⑨	Válvula de drenaje de agua Water drain valve	Soupape de décharge de l'eau		
⑩	Manómetro del agua Water manometer	Manomètre eau		
⑪	Manómetro entrada refrigerante Refrigerant suction manometer	Manomètre aspiration réfrigérant		
⑫	Manómetro salida refrigerante Refrigerant discharge manometer	Manomètre refoulement réfrigérant		
⑬ <b>B1</b>	Sonda de temperatura del agua de salida Water outlet temperature sensor	Sonde température eau en sortie		
⑭ <b>B2</b>	Sonda de temperatura del evaporador Evaporator temperature sensor	Sonde température évaporateur		
⑮ <b>L1</b>	Sensor de nivel de agua Water level sensor	Capteur niveau eau		
⑯ <b>A1</b>	Control electrónico Electronic control	Contrôle électronique		






Simbol	ES/EN	FR		
⑰ <b>HP1</b>	Presostato de alta presión High pressure switch	Pressostat haute pression		
⑱ <b>LP1</b>	Presostato de alta presión Low pressure switch	Pressostat haute pression		
⑲	Conexión de presión Pressure connection	Câble alimentation électrique		
⑳	Depósito de agua Water tank	Réservoir eau		
㉑	Scambiatore a piastra Intercambiador de placas Plate type heat exchanger	Échangeur à plaques		
㉒ <b>DP1</b>	Presostato diferencial de agua Differential water pressure switch	Pressostat différentiel eau		
㉓ <b>P1</b>	Transmisor de alta presión High pressure transmitter	Transmetteur haute pression		
㉔ <b>T1</b>	Termostato de seguridad Safety thermostat	Thermostat de sécurité		
<b>QS</b>	Interruptor seccionador gèneral Main disconnect switch	Interrupteur sectionneur général		








Simbol	ES/EN	FR		
<b>QF1</b>	Interruptor automático compresor/ventilador/bomba Automatic compressor/fan/pump switch	Interrupteur automatique compresseur/ventilateur/pompe		
<b>TC1</b>	Transformador auxiliares Auxiliary transformer	Transformateur auxiliaires		
<b>KM1</b>	Contactador compresor Compressor contactor	Contacteur compresseur		
<b>KM5</b>	Contactador ventilador Fan contactor	Contacteur ventilateur		
<b>KM7</b>	Contactador bomba Pump contactor	Contacteur pompe		

Pos.	DESCRIPTION	DENOMINAZIONE
1	Ball valves	Valvole di intercettazione
2	Pump	Pompa
3	Gauges	Manometri
4	Thermometers	Termometri
5	Flow switch	Flussostato
6	Water Pressure switch	Pressostato acqua
7	Water filter	Filtro a rete
8	Air bleed valve	Sfiato
9	Water drain valve	Valvola di scarico acqua
10	Charge group	Gruppo di carica
10.1	Water meter	contatore acqua
10.2	Gauge	manometro
10.3	Non return valve	valvola di non ritorno
10.4	Air separator	separatoro d'aria
10.5	Water fill hose	tubo di alimentazione scollegabile
11	Antifreeze heater	Resistenza antighiaccio
12	Tank	Serbatoio
13	Expansion Tank	Vaso espansione



MODEL	 Weight				R407C				Dimensions (mm)					
	Axial		Water cooled		(Kg)	(lb)	(oz)	(CO <sub>2</sub> )	Width		Depth		Height	
	(Kg)	(lb)	(Kg)	(lb)					(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)
ICEP007	160	353	n/a	n/a	1.3	2.87	46	2.31	756	29.76	806	31.73	1405	55.31
ICEP010	165	364	n/a	n/a	1.5	3.3	53	2.66	756	29.76	806	31.73	1405	55.31
ICEP014	175	386	175	386	1.7	3.75	60	3.02	756	29.76	806	31.73	1405	55.31
ICEP020	220	485	220	485	2.6	5.7	92	4.61	756	29.76	1206	47.48	1405	55.31
ICEP024	230	507	230	507	2.6	5.7	92	4.61	756	29.76	1206	47.48	1405	55.31

MODEL	Low/high side refrig. Circuit design press.		Low pressure refrig. a max amb. temp.	Connections			H <sub>2</sub> O		OIL		% gly	Tank cap. (water)		
	Low	High		 for 60Hz UL version	water cooled version		Temperature		Pressure	Temperature 		Pressure	(l)	(gal)
														
ICEP007	1.5 barg 0.15 MPag 22 PSig	28 barg 2.8 MPag 406 PSig	17.3 barg	3/4" BSP F supplied with adaptors	n/a	1/2" BSP F	Min. -10°C / 5°C 14 F° / 41°F	Max. 30°C 86°F	Min. 0.3 bar 0.1 MPa 14.5 PSig	Min. 25°C 77°F	Min. 1.5 bar 0.15 MPa 22 PSig	40	65	17.17
ICEP010			11.4 barg		n/a								65	17.17
ICEP014			16.4 barg	3/4" BSP F	65								17.17	
ICEP020			11.4 barg	1" BSP F supplied with adaptors	3/4" BSP F								100	26.41
ICEP024			14.0 barg	1" NPT-F	3/4" BSP F								100	26.41

MODEL	Power supply 			Amb 		(Ø) [mm <sup>2</sup> ]		 IP		
		HP1	Fan On/Off							
ICEP007	460V±10% 3ph 60Hz	HP1	Fan On/Off	ON 18 bar 1.8 MPa 261 PSig	OFF 14 bar 1.4 MPa 203 PSig	0 °C / 50°C 32F° / 122°F	5 °C / 48°C 41°F / 118°F	4X14 AWG	53 dB[A]	X4
ICEP010										
ICEP014										
ICEP020										
ICEP024										

MODEL (water)	General (A)									Compressor			Pump P15			Pump P30			Pump P50			Fan		
	F.L.A. TOT MAX (P15)	F.L.A. TOT MAX (P30)	F.L.A. TOT MAX (P50)	MCA (P15)	MOP (P15)	MCA (P30)	MOP (P30)	MCA (P50)	MOP (P50)	FLA (A)	LRA (A)	Kw	FLA (A)	LRA (A)	Kw	FLA (A)	LRA (A)	Kw	FLA (A)	LRA (A)	Kw	FLA	HP	Kw
<b>ICEP007</b>	6.32	6,3	6,5	7.5	10	7,5	10	8,0	10	4.5	30	2	1.32	9.98	0.56	1,32	9,98	0,56	1,51	13,30	0,75	0.5	1/3	0.23
<b>ICEP010</b>	6.60	7,9	8,1	8.5	10	9,5	15	10,0	15	6.1	45	3,1	1.32	9.98	0.56	1,32	9,98	0,56	1,51	13,30	0,75	0.5	1/3	0.23
<b>ICEP014</b>	8.85	11,0	11,0	11	15	13,0	20	13,0	20	7.7	50	4,3	1.32	9.98	0.56	2,12	19,60	1,1	2,12	19,6	1,1	1.15	1	0.71
<b>ICEP020</b>	13.22	14,0	14,0	16	25	16,5	25	16,5	25	9.6	70	4,7	1.32	9.98	0.56	2,12	19,60	1,1	2,12	19,6	1,1	2.3	2	1.42
<b>ICEP024</b>	11.90	13,4	14,7	14.5	20	16,0	25	17,5	25	9.6	87	5,9	1.32	9.98	0.56	1,51	13,30	0,75	2,79	26,61	1,5	2.3	2	1.42

MODEL (oil)	General			Compressor			Fan		
	F.L.A. TOT MAX	MCA	MOP	FLA	LRA	Kw	FLA	HP	Kw
<b>ICEP007</b>	5,00	6,5	10	4.5	30	2	0.5	1/3	0.23
<b>ICEP010</b>	6,60	8,5	10	6.1	45	3,1	0.5	1/3	0.23
<b>ICEP014</b>	8,85	11	15	7.7	50	4,3	1.15	1	0.71
<b>ICEP020</b>	11,90	14,5	20	9.6	70	4,7	2.3	2	1.42
<b>ICEP024</b>	11,90	14,5	20	9.6	87	5,9	2.3	2	1.42

FUSE	
<b>FU1-FU2</b>	T 2 A 500V (10,3 X 38)
<b>FU3</b>	T 2 A 250V (5 X 20)
<b>FU4-FU5</b>	F 2 A 250V (5 X 20)
<b>FU6</b>	T 2 A 500V (10,3 X 38)

## MODBUS

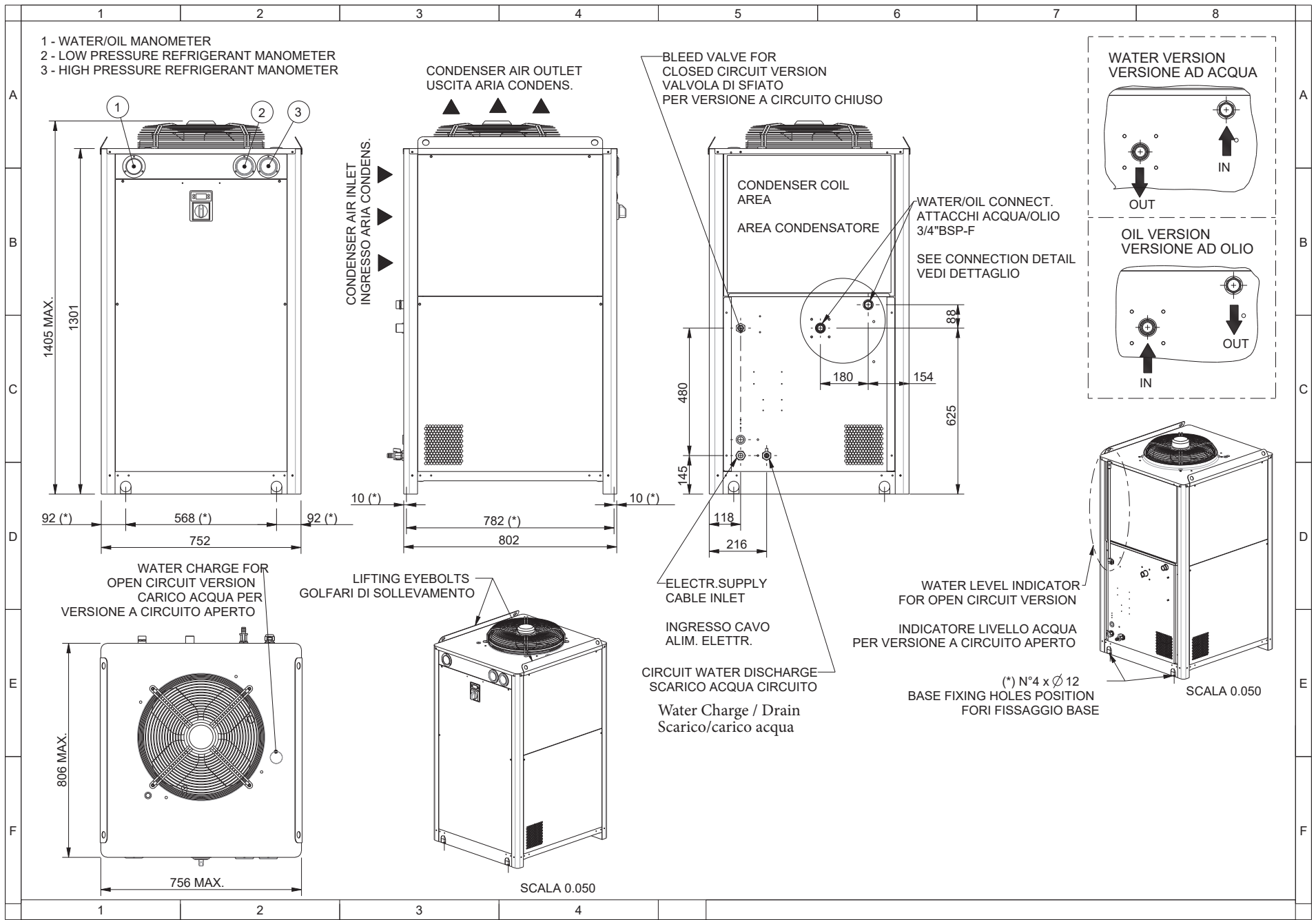
CF30	unit address	1	1	Default Parameter	CF32	EVEN	1	Not configurable	
CF31	BaudRate	3	9600		NONE	2	Stop Bit	1	
CF32	Protocol Parity	1	1		ODD	3	Data Bit	8	

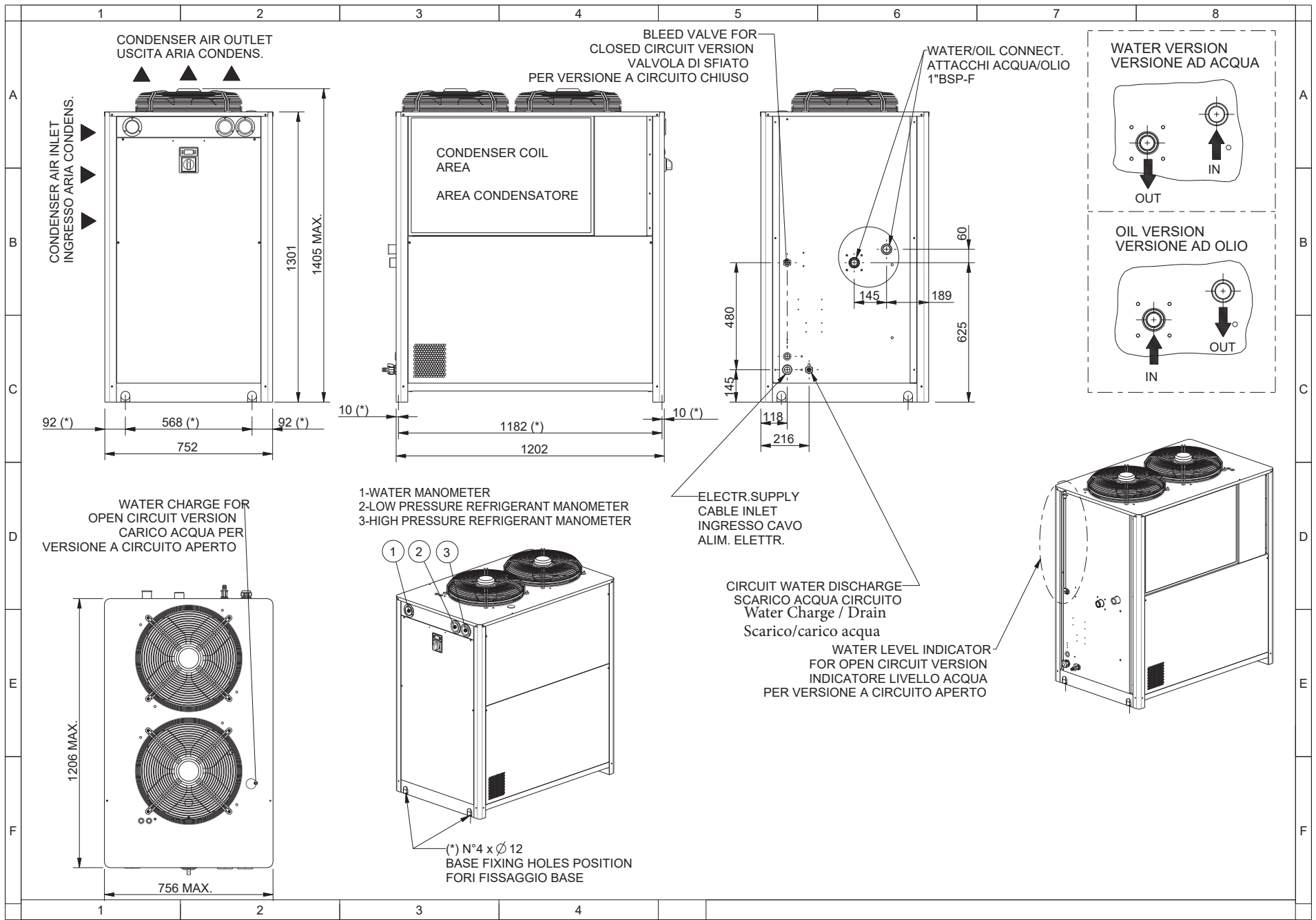
Address with offset 40000 (es: 8964+40000=48964)

Address	Display label	App type	Default	Min	Max	Unit	Read Only	Note
8964	Set	INT	13(55,4)	LIS	65(149)	°C/(°F)	FALSE	Set point
8965	dIF1	INT	4(7,2)	0,3(0,5)	10(18)	°C/(°F)	FALSE	Differential 1 for thermostating
8966	dIF2	INT	0,3(0,5)	0,3(0,5)	10(18)	°C/(°F)	FALSE	Differential 2 for thermostating
8969	OFFC	INT	2(3,6)	ONC	10(18)	°C/(°F)	FALSE	Differential for compressor OFF
8970	ONC	INT	1(1,8)	0(0)	OFFC	°C/(°F)	FALSE	Differential for compressor ON
8973	LiS	INT	5(41)	LA2	65(149)	°C/(°F)	FALSE	Set point lower limit
8974	HA1	INT	60(140)	-40(-40)	65(149)	°C/(°F)	FALSE	B1 High temperature alarm
8975	LA1	INT	-40(-40)	-40(-40)	65(149)	°C/(°F)	FALSE	B1 Low temperature alarm
8976	db1	INT	1(1,8)	1(1,8)	10(18)	°C/(°F)	FALSE	B1 Low level temperature alarm retrigger
8977	HA2	INT	60(140)	-40(-40)	65(149)	°C/(°F)	FALSE	B2 High temperature alarm
8978	LA2	INT	2,5(36,5)	-40(-40)	65(149)	°C/(°F)	FALSE	B2 Low temperature alarm
8979	dI2	INT	4(7,2)	1(1,8)	10(18)	°C/(°F)	FALSE	B2 Alarm differential
8980	HA3	INT	60(140)	-40(-40)	65(149)	°C/(°F)	FALSE	B3 High temperature alarm
8981	LA3	INT	-30(-22)	-30(-22)	65(149)	°C/(°F)	FALSE	B3 Low temperature alarm
8982	SEA	INT	19(66,2)	LIS	65(149)	°C/(°F)	FALSE	Set point (B1) antifreeze
8983	dIA	INT	1(1,8)	1(1,8)	10(18)	°C/(°F)	FALSE	Thermostating differential (B1)
8984	ArA	INT	5(41)	-30(-22)	65(149)	°C/(°F)	FALSE	Set point activation (B3)
8985	DtHA	INT	5(9)	0(0)	30(54)	°C/(°F)	FALSE	Differential for dependent water exit regulation
8986	SRQH	INT	30(86)	-10(14)	55(131)	°C/(°F)	FALSE	SetH point for control panel heater
8987	drq	INT	19(34,2)	0(0)	30(54)	°C/(°F)	FALSE	Differential control panel heater
8988	SrC	INT	15(59)	-30(-22)	50(122)	°C/(°F)	FALSE	Setpoint Carter Heater
8989	drC	INT	2(36)	0(0)	10(18)	°C/(°F)	FALSE	Differential value for carter heater
8990	SRQL	INT	5(41)	-10(14)	30(86)	°C/(°F)	FALSE	SetL point for control panel resistor
8995	PStA	INT	0	0	1		TRUE	Status ON/OFF dryer
8996	SUP	BOOL	FALSE	FALSE	TRUE		FALSE	Supervisor ON OFF request (to change the state machine - change True from "0" to "1")
16385	rE	USINT	0	0	2		FALSE	Remote ON/OFF enable
16387	SUP	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	ON/OFF enable from supervisor
16384	C-F	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Unit of measure (FALSE=°C, TRUE=°F)
16386	rAL	USINT	0	0	2		FALSE	Alarm relè management
16388	Ud4E	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Enable antifreeze resistor 0=disabled
16390	ASt	BOOL	TRUE(1)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Autostart enable 0=NO 1=YES
16391	rOn	UINT	6	0	300	sec	FALSE	Main power supply return
16465	CPT	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	CPT control 1=Enable
16445	Erd	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Enable managing water with Ambient temperature
8999	Dma	INT	25(77)	0(32)	37(98,6)	°C/(°F)	FALSE	Max value to stop compressor in ERD
8961	dMin	INT	15(59)	-20(-40)	37(98,6)	°C/(°F)	FALSE	Min value to run compressor in ERD
16423	dAS	USINT	5	0	10	Minutes	FALSE	Minimum time between two switch ON of the same compressor (minutes)
16431	tH1	INT	0	0	9999	KHours	FALSE	Compressor 1 working hours warning threshold (x1000)
16472	tH1L	INT	0	0	9999	Hours	FALSE	Compressor 1 working hours warning threshold
16409	CHA1	BOOL	TRUE(1)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	HA1 alarm management
16414	CHA2	BOOL	TRUE(1)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	HA2 alarm management 0=Warning; 1=Alarm; 2=System
16411	CLA1	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	LA1 alarm management
16419	rLa	USINT	5	0	15	n°	FALSE	Max number of Events LA2 Alarm
16420	tLa	USINT	60	5	60	Minutes	FALSE	Interval Time LA2 Alarm
16432	AbPd	BOOL	TRUE(1)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Enable delay switching on pump
16433	dPOn	USINT	15	dLE	60	Sec	FALSE	Delay switching ON pump (sec) at power on

Address	Display label	App type	Default	Min	Max	Unit	Read Only	Note
16434	dPS	USINT	5	0	60	Sec	FALSE	Delay switching off pump (sec)
16435	dPA	USINT	5	0	60	Sec	FALSE	Delay switching ON pump (sec)
16478	PP2	INT	0	0	3		FALSE	Enable dubble pump 0=single pump; 1=automatic double pump; 2=manual pump1; 3=ma-nual pump2
16484	t2P	INT	30	1	72	Hours	FALSE	Time switch pump with PP2=1
16440	AbrA	USINT	2	0	2		FALSE	Start working mode of antifreeze resistor
16437	FUA	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Antifreeze resistor
16388	Ud4E	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Enable antifreeze resistor 0=disabled
16442	dLP	USINT	2	0	10	Minutes	FALSE	Delay low pressure alarm
16443	dLE	USINT	12	0	dPon	Sec	FALSE	Delay water tank empy (sec)
16475	LEDP	BOOL	TRUE(1)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	H2O alarm selection 0=level 1=differential
16444	ddP	USINT	8	0	60	Sec	FALSE	Delay alarm water pressure switch
16418	dE1	UINT	0	0	600	Sec	FALSE	Low temperature alarm delay (seconds)
16459	Arq	BOOL	TRUE(1)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Enable control panel heater TRUE=SRQL FALSE=SRQH
16462	FdP	USINT	1	0	2		FALSE	Fan disable parameter 0=No effect on fan, 1=FAN3 OFF, 2=FAN 2 and FAN3 OFF;
16453	S1F1	INT	160	0	300	bar	FALSE	Set 1 fan 1
16454	S2F1	INT	140	0	300	bar	FALSE	Set 2 fan 1
16455	S1F2	INT	170	0	300	bar	FALSE	Set 1 fan 2
16456	S2F2	INT	150	0	300	bar	FALSE	Set 2 fan 2
16457	S1F3	INT	185	0	300	bar	FALSE	Set 1 fan 3
16458	S2F3	INT	165	0	300	bar	FALSE	Set 2 fan 3
16463	FSMi	INT	140	0	250	bar	FALSE	Fan speed control minimun set At min set fan is OFF
16464	FSMA	INT	185	50	300	bar	FALSE	Fan speed control maximun set
16480	ABO	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Abilitazione Olio
16481	DOI	USINT	120	10	600	sec	FALSE	Ritardo allarme olio (DIL6)
9205	C1H	UINT				Hours	TRUE	Compressor 1 working hours
9206	C1HL	UINT				kHours	TRUE	Compressor 1 working hours (x1000)
9207	C2H	UINT				Hours	TRUE	Compressor 2 working hours
9208	C2HL	UINT				KHours	TRUE	Compressor 2 working hours (x1000)
9209	UPH	UINT				Hours	TRUE	Unit partial working hours
9210	UPHL	UINT				kHours	TRUE	Unit partial working hours (x1000)
9230	H2OR	BOOL	0				TRUE	H2O water request
9231	HPS1	BOOL	0				TRUE	High pressure switch 1
9232	HPS2	BOOL	0				TRUE	High pressure switch 2
9233	PMPT	BOOL	0				TRUE	Pump termal protection
9234	HTC1	BOOL	0				TRUE	High temperature switch compressor 1
9235	HTC2	BOOL	0				TRUE	High temperature switch compressor 2
9236	PHAS	BOOL	0				TRUE	Phase monitor
9237	LH2O	BOOL	0				TRUE	Low H2O level
9238	ONOF	BOOL	0				TRUE	Remote On Off
9239	LPS1	BOOL	0				TRUE	Low pressure compressor 1
9240	LPS2	BOOL	0				TRUE	Low pressure compressor 2
9241	ALRM	BOOL	0				TRUE	Output alarm relay
9242	UAL1	BOOL	0				TRUE	Output valve 1
9243	UAL2	BOOL	0				TRUE	Output valve 2
9244	CMP1	BOOL	0				TRUE	Compressor 1 output
9245	CMP2	BOOL	0				TRUE	Compressor 2 output
9246	FAN1	BOOL	0				TRUE	Output FAN 1
9247	FAN2	BOOL	0				TRUE	Output FAN 2
9248	FAN3	BOOL	0				TRUE	Output FAN 3
9249	H2OU	BOOL	0				TRUE	Output for H2O valve
9250	PUMP	BOOL	0				TRUE	Output pump

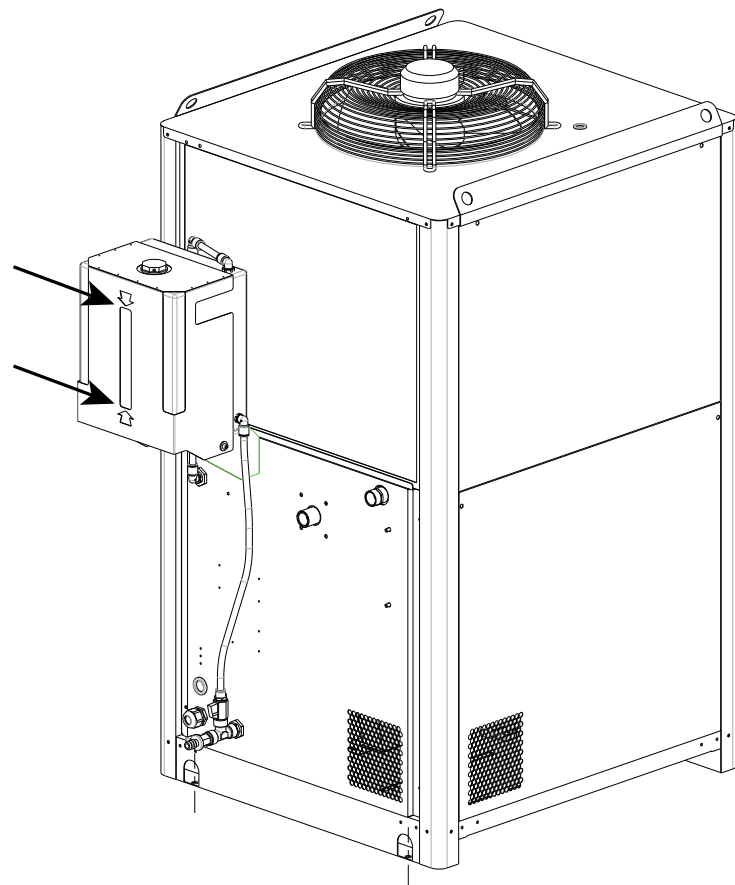
Address	Display Label	App type	Default	Min	Max	Unit	Read Only	Note
9251	QEFA	BOOL	0				TRUE	Fan output
9252	AFHE	BOOL	0				TRUE	Output antifreeze resistor
9253	HECA	BOOL	0				TRUE	Compressor carter resistor output
9254	QEHE	BOOL	0				TRUE	Output Electric resistor in Control Panel
9255	AOF	INT				%R.H.	TRUE	Analog output for fan speed control
9256	B1	INT				°C/°F	TRUE	B1 °F if C F=0, B1 °C if C F=1
9257	B2	INT				°C/°F	TRUE	B2 °F if C F=0, B2 °C if C F=1
9258	B3	INT				°C/°F	TRUE	B3 °F if C F=0, B3 °C if C F=1
9259	B10	INT				°C/°F	TRUE	B10 °F if C F=0, B3 °C if C F=1
9260	B8	INT				bar	TRUE	Pressure
9300	ER01	USINT					TRUE	Probe B1 error
9301	ER02	USINT					TRUE	Probe B2 error
9302	ER03	USINT					TRUE	Probe B3 error
9303	ER04	USINT					TRUE	High pressure alarm 1 from pressure switch
9304	ER05	USINT					TRUE	Low pressure alarm 1 from pressure switch
9305	ER06	USINT					TRUE	Pump thermal alarm
9306	ER07	USINT					TRUE	Low level H2O tank alarm
9307	ER08	USINT					TRUE	Probe B8 error
9308	ER09	USINT					TRUE	High pressure alarm 2 from pressure switch
9309	ER10	USINT					TRUE	Probe B10 error
9310	ER11	USINT					TRUE	Low pressure alarm 2 from pressure switch
9311	ER12	USINT					TRUE	Compressor protection 1 alarm
9312	ER13	USINT					TRUE	Compressor protection 2 alarm
9313	ER14	USINT					TRUE	High temperature alarm 1 from H2O tank output
9314	ER15	USINT					TRUE	Low temperature alarm 1 from H2O tank output
9315	ER16	USINT					TRUE	High temperature alarm 2 from H2O tank output
9316	ER17	USINT					TRUE	Low temperature alarm 2 from H2O tank output
9317	ER18	USINT					TRUE	Ambient high temperature warning
9318	ER19	USINT					TRUE	Ambient low temperature warning
9319	ER20	USINT					TRUE	NOT USED
9320	ER21	USINT					TRUE	Compressor 1 extrawork warning
9321	ER22	USINT					TRUE	Compressor 2 extrawork warning
9322	ER23	USINT					TRUE	Phase alarm
9323	ER24	USINT					TRUE	Unit extra work warning
9324	ER25	USINT					TRUE	Expansion alarm
9325	ER26	USINT					TRUE	RTC Warning
9002	ER27	USINT					TRUE	Pump thermal alarm 2
9400	HysP	UINT	0	0	39		FALSE	Historical Record: 0=Most Recent 39=Oldest
9401	HysC	INT					TRUE	Historical Alarm Code
9402	Hysd	INT					TRUE	Historical Alarm Date
9403	Hyst	INT					TRUE	Historical Alarm Time
9404	Hys1	INT				°C/°F	TRUE	Historical Alarm B1 Value
9405	Hys2	INT				°C/°F	TRUE	Historical Alarm B2 Value
9406	Hys3	INT				°C/°F	TRUE	Historical Alarm SET Value
9407	HisF	UINT					TRUE	Historical Number of Records
9408	RESH	BOOL	0				FALSE	Reset request for alarm history
9461	Uer	UINT					TRUE	Software Version



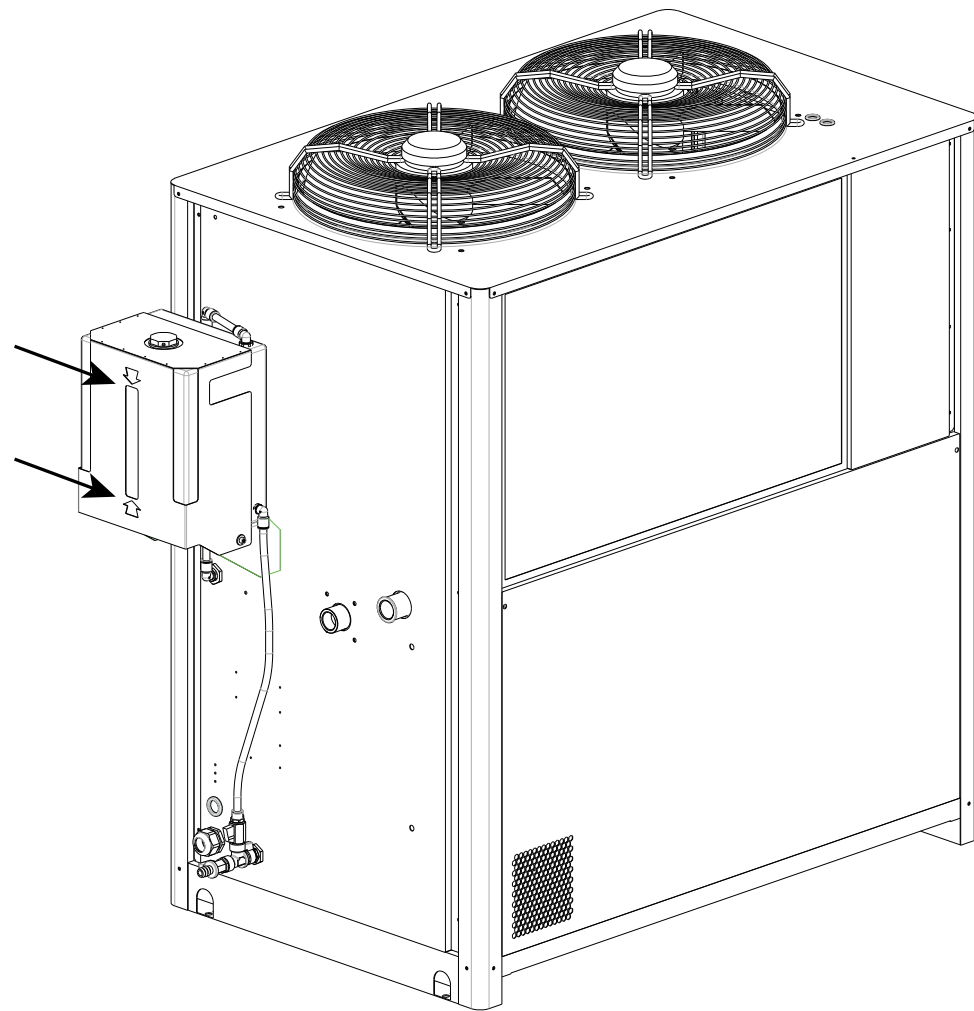


Circuito aperto  
Open circuit

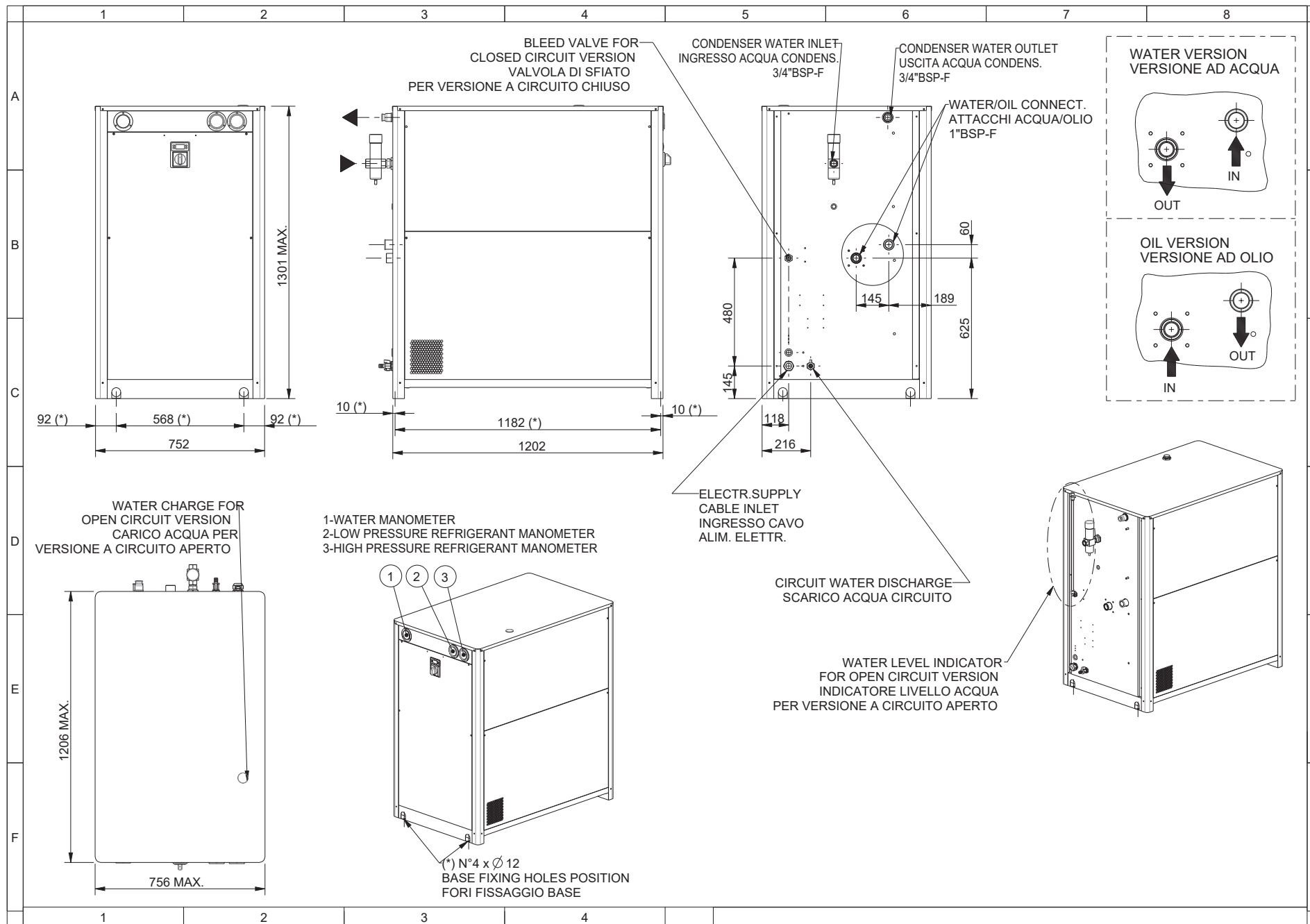
ICEP007-014



ICEP020-030

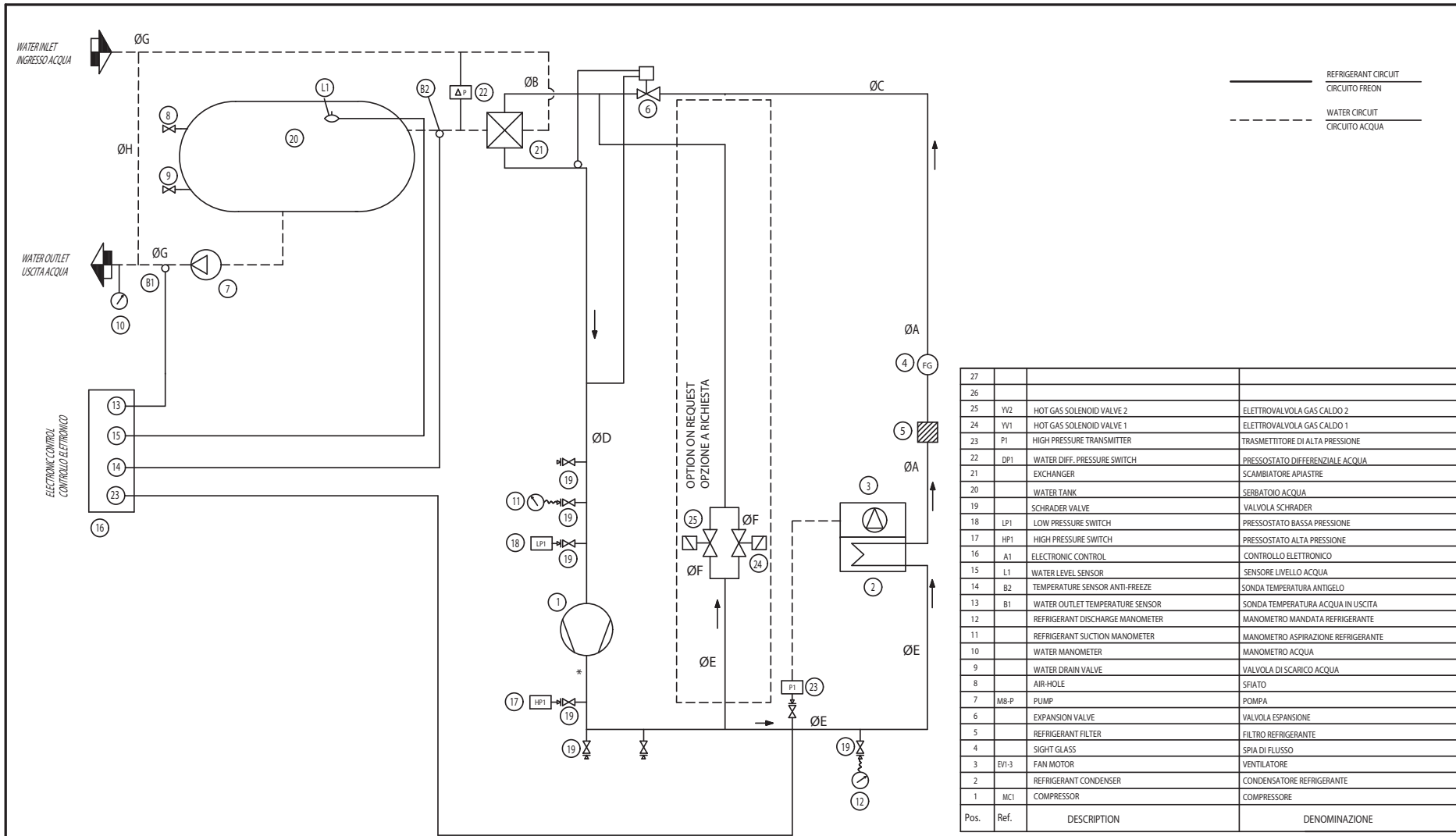






COMPONENT (Oil = O; Water = W)		(7.4 / 7.5)	ICEP007	ICEP010	ICEP014	ICEP020	ICEP024
Maintenance kits	W	(13)(14)(15)(17)(18)(22)(23)	398H473561				
Maintenance kits	O	(13)(14)(17)(18)(23)(26)	398H473562				
Electrical kit	O/W	-	on request				
1. compressor	O/W	(1)	398H147786	398H147771	398H147763	398H147770	398H147774
2. fan	O/W	(3)	398H381846		398H381844		
3. pump kit (P30 - 3 barg)	O/W	(7)	398H473599		398H473602		398H473604
4. expansion valve kit	W	(5)(6)	398H473570			398H473571	
5. tank kit	W	(20)	398H473580			398H473581	
6. plate type heat exchanger kit	O/W	(21)	398H473585	398H473586		398H473587	
compressor	O/W	(1)	398H147786	398H147771	398H147763	398H147770	398H147774
refrigerant condenser	O/W	(2)	398H114836		398H114837	398H114838	398H114839
sight glass	O/W	(4)	398H348021				
refrigerant filter	O/W	(5)	398H206226			398H206221	
pump P50 (5 barg)	O/W	(7)	398H473601		398H473603		398H473605
water manometer	O/W	(10)	398H354031				
refrigerant suction manometer	O/W	(11)	398H354036				
refrigerant discharge manometer	O/W	(12)	398H354036				
water/oil outlet temperature sensor	O/W	(13)	398H275233				
evaporator temperature sensor	O/W	(14)	398H275233				
water level sensor	W	(15)	398H275924				
high pressure switch	O/W	(17)	398H354121				

COMPONENT (Oil = O; Water = W)		(7.4 / 7.5)	ICEP007	ICEP010	ICEP014	ICEP020	ICEP024	
low pressure switch	O/W	⑮	398H354054					
differential water pressure switch	W	⑳	398H354136					
fan transmitter	O/W	㉓	398H275305					
Safety thermostat	O	㉖	398H354246					
electronic control	O/W	A1	398H785192					
main switch	O/W	QS	on request					
Auxiliary transformer	O/W	TC1	on request					
FILTERS (optional)	element	W	-	on request	-	-	-	
	housing	W	-	on request	-	-	-	
	element	W	-	-	on request	on request	-	
	housing	W	-	-	on request	on request	-	
	element	W	-	-	-	-	on request	on request
	housing	W	-	-	-	-	on request	on request

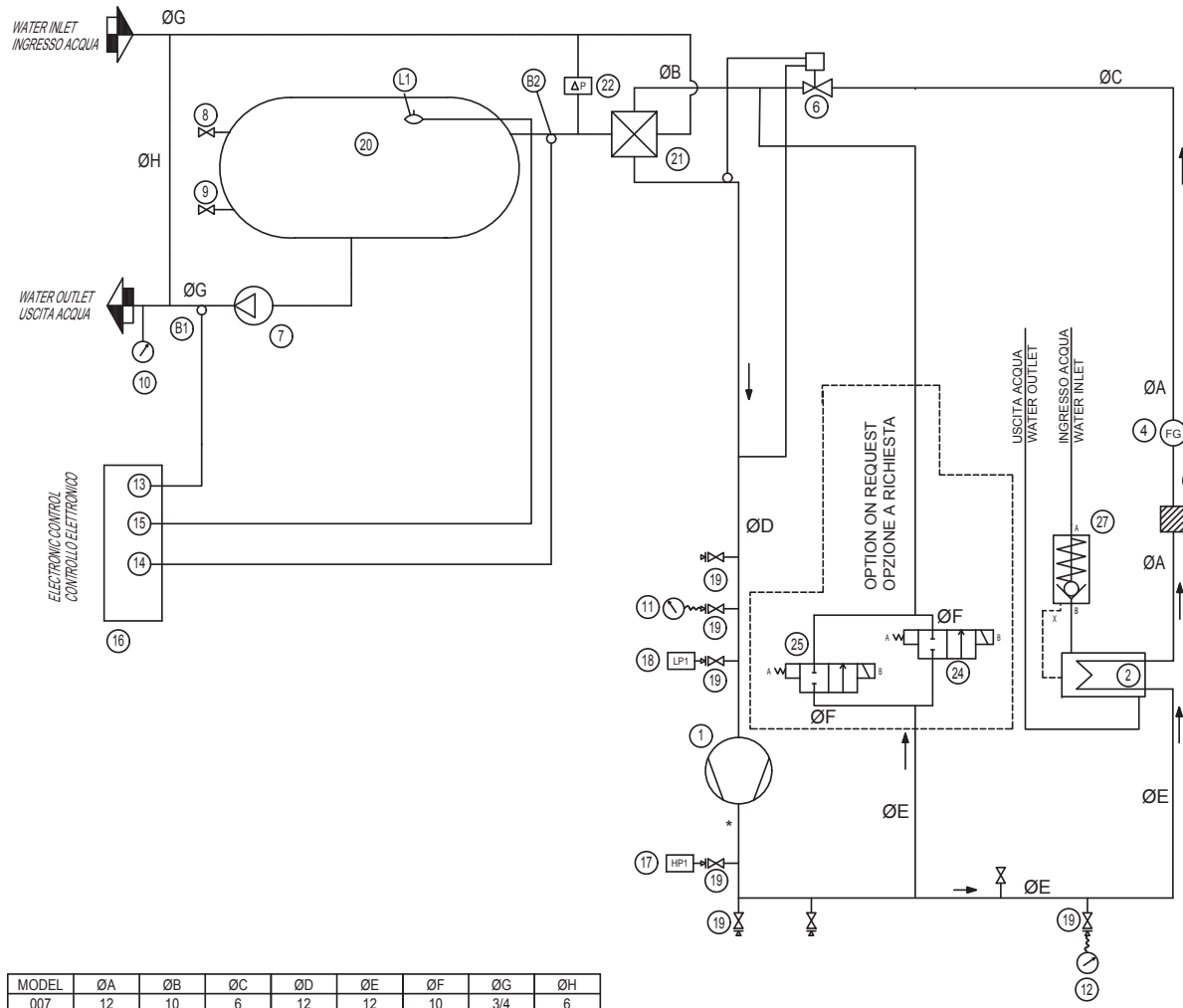


— REFRIGERANT CIRCUIT  
CIRCUITO FREON  
- - - WATER CIRCUIT  
CIRCUITO ACQUA

Pos.	Ref.	DESCRIPTION	DENOMINAZIONE
27			
26			
25	YV2	HOT GAS SOLENOID VALVE 2	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2
24	YV1	HOT GAS SOLENOID VALVE 1	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1
23	P1	HIGH PRESSURE TRANSMITTER	TRASMETTITORE DI ALTA PRESSIONE
22	DP1	WATER DIFF. PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA
21		EXCHANGER	SCAMBIAITORE APIASTRE
20		WATER TANK	SERBATOIO ACQUA
19		SCHRADER VALVE	VALVOLA SCHRADER
18	LP1	LOW PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
17	HP1	HIGH PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
16	A1	ELECTRONIC CONTROL	CONTROLLO ELETTRONICO
15	L1	WATER LEVEL SENSOR	SENSORE LIVELLO ACQUA
14	B2	TEMPERATURE SENSOR ANTI-FREEZE	SONDA TEMPERATURA ANTIGELO
13	B1	WATER OUTLET TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA ACQUA IN USCITA
12		REFRIGERANT DISCHARGE MANOMETER	MANOMETRO MANDATA REFRIGERANTE
11		REFRIGERANT SUCTION MANOMETER	MANOMETRO ASPIRATAZIONE REFRIGERANTE
10		WATER MANOMETER	MANOMETRO ACQUA
9		WATER DRAIN VALVE	VALVOLA DI SCARICO ACQUA
8		AIR-HOLE	SFIATO
7	M8-P	PUMP	POMPA
6		EXPANSION VALVE	VALVOLA ESPANSIONE
5		REFRIGERANT FILTER	FILTRO REFRIGERANTE
4		SIGHT GLASS	SPIA DI FLUSSO
3	EV1-3	FAN MOTOR	VENTILATORE
2		REFRIGERANT CONDENSER	CONDENSATORE REFRIGERANTE
1	MC1	COMPRESSOR	COMPRESSORE

MODEL	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE	ØF	ØG	ØH
007	12	10	6	12	12	10	3/4	6
010	12	12	6	16	12	10	3/4	6
014	12	12	6	22	16	12	3/4	6

PIPING DIAMETERS (mm)  
DIAMETRO TUBAZIONI (mm)

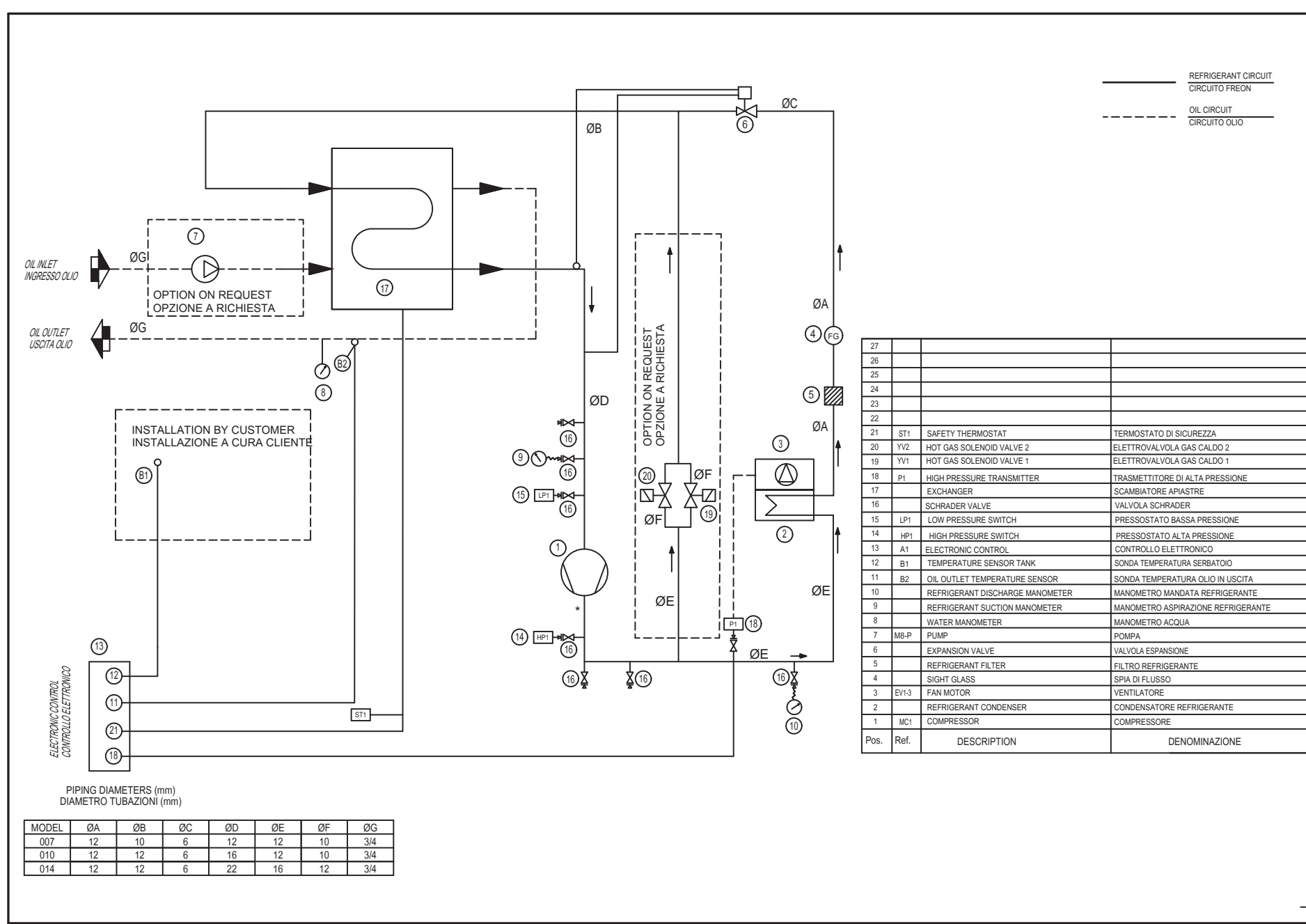


——— REFRIGERANT CIRCUIT  
 CIRCUITO FREON  
 - - - - - WATER CIRCUIT  
 CIRCUITO ACQUA

MODEL	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE	ØF	ØG	ØH
007	12	10	6	12	12	10	3/4	6
010	12	12	6	16	12	10	3/4	6
014	12	12	6	22	16	12	3/4	6

PIPING DIAMETERS (mm)  
 DIAMETRO TUBAZIONI (mm)

27		WATER PRESSOSTATIC VALVE	VALVOLA PRESSOSTATICA ACQUA
26			
25	YV2	HOT GAS SOLENOID VALVE 2	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2
24	YV1	HOT GAS SOLENOID VALVE 1	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1
23			
22	DP1	WATER DIFF. PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA
21		EXCHANGER	SCAMBIATORE APIASTRE
20		WATER TANK	SERBATOIO ACQUA
19		SCHRADER VALVE	VALVOLA SCHRADER
18	LP1	LOW PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
17	HP1	HIGH PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
16	A1	ELECTRONIC CONTROL	CONTROLLO ELETTRONICO
15	L1	WATER LEVEL SENSOR	SENSORE LIVELLO ACQUA
14	B2	TEMPERATURE SENSOR ANTI-FREEZE	SONDA TEMPERATURA ANTIGELO
13	B1	WATER OUTLET TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA ACQUA IN USCITA
12		REFRIGERANT DISCHARGE MANOMETER	MANOMETRO MANDATA REFRIGERANTE
11		REFRIGERANT SUCTION MANOMETER	MANOMETRO ASPIRAZIONE REFRIGERANTE
10		WATER MANOMETER	MANOMETRO ACQUA
9		WATER DRAIN VALVE	VALVOLA DI SCARICO ACQUA
8		AIR-HOLE	SFIATO
7	M8-P	PUMP	POMPA
6		EXPANSION VALVE	VALVOLA ESPANSIONE
5		REFRIGERANT FILTER	FILTRO REFRIGERANTE
4		SIGHT GLASS	SPIA DI FLUSSO
3			
2		REFRIGERANT CONDENSER	CONDENSATORE REFRIGERANTE
1	MC1	COMPRESSOR	COMPRESSORE
Pos.	Ref.	DESCRIPTION	DENOMINAZIONE

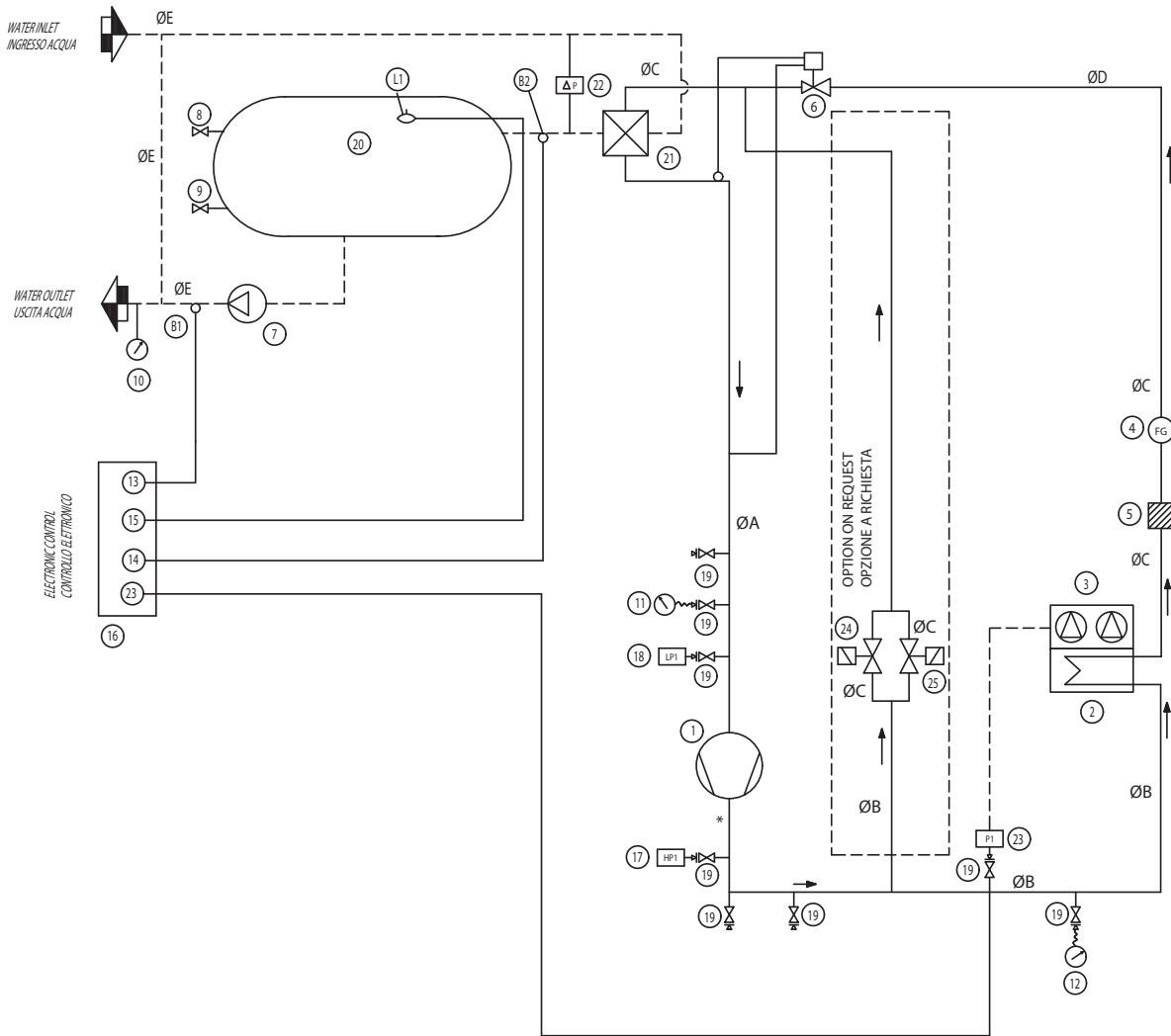


ELECTRONIC CONTROL  
CONTROLLO ELETTRONICO

PIPING DIAMETERS (mm)  
DIAMETRO TUBAZIONI (mm)

MODEL	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE	ØF	ØG
007	12	10	6	12	12	10	3/4
010	12	12	6	16	12	10	3/4
014	12	12	6	22	16	12	3/4

27			
26			
25			
24			
23			
22			
21	ST1	SAFETY THERMOSTAT	TERMOSTATO DI SICUREZZA
20	YV2	HOT GAS SOLENOID VALVE 2	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2
19	YV1	HOT GAS SOLENOID VALVE 1	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1
18	P1	HIGH PRESSURE TRANSMITTER	TRASMETTITORE DI ALTA PRESSIONE
17		EXCHANGER	SCAMBIATORE APIASTRE
16		SCHRADER VALVE	VALVOLA SCHRADER
15	LP1	LOW PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
14	HP1	HIGH PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
13	A1	ELECTRONIC CONTROL	CONTROLLO ELETTRONICO
12	B1	TEMPERATURE SENSOR TANK	SONDA TEMPERATURA SERBATOIO
11	B2	OIL OUTLET TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA OLIO IN USCITA
10		REFRIGERANT DISCHARGE MANOMETER	MANOMETRO MANDATA REFRIGERANTE
9		REFRIGERANT SUCTION MANOMETER	MANOMETRO ASPIRAZIONE REFRIGERANTE
8		WATER MANOMETER	MANOMETRO ACQUA
7	M8-P	PUMP	POMPA
6		EXPANSION VALVE	VALVOLA ESPANSIONE
5		REFRIGERANT FILTER	FILTRO REFRIGERANTE
4		SIGHT GLASS	SPIA DI FLUSSO
3	EV1-3	FAN MOTOR	VENTILATORE
2		REFRIGERANT CONDENSER	CONDENSATORE REFRIGERANTE
1	MC1	COMPRESSOR	COMPRESSORE
Pos.	Ref.	DESCRIPTION	DENOMINAZIONE

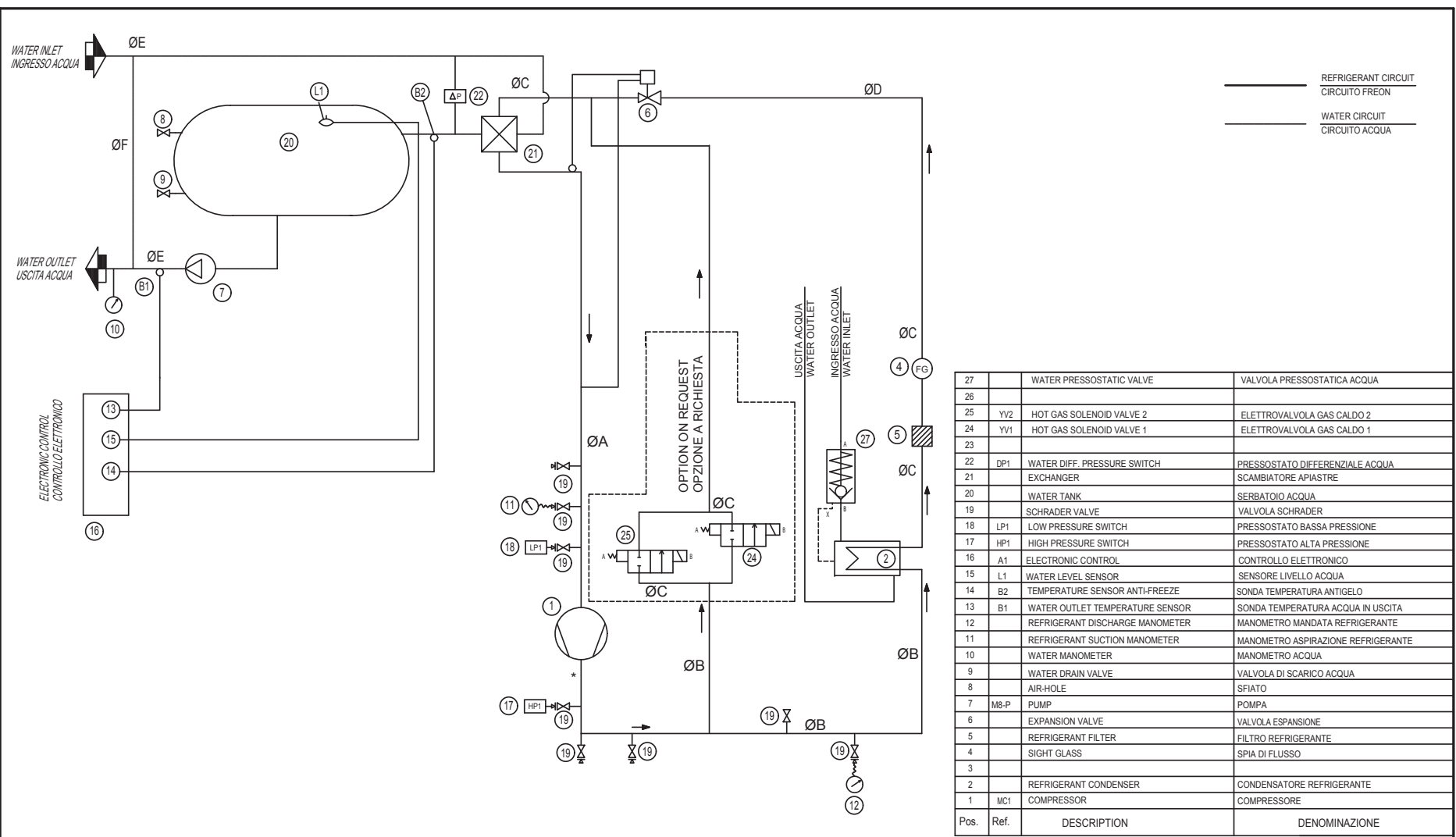


——— REFRIGERANT CIRCUIT  
 CIRCUITO FREON  
 - - - - - WATER CIRCUIT  
 CIRCUITO ACQUA

27			
26			
25	YV2	HOT GAS SOLENOID VALVE 2	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2
24	YV1	HOT GAS SOLENOID VALVE 1	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1
23	P1	HIGH PRESSURE TRANSMITTER	TRASMETTITORE DI ALTA PRESSIONE
22	DP1	WATER DIFF. PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA
21		EXCHANGER	SCAMBIAIORE APIASTRE
20		WATER TANK	SERBATOIO A'ACQUA
19		SCHRADER VALVE	VALVOLA SCHRADER
18	LP1	LOW PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
17	HP1	HIGH PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
16	A1	ELECTRONIC CONTROL	CONTROLLO ELETTRONICO
15	L1	WATER LEVEL SENSOR	SENSORE LIVELLO ACQUA
14	B2	TEMPERATURE SENSOR ANTI-FREEZE	SONDA TEMPERATURA ANTIGELO
13	B1	WATER OUTLET TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA A'ACQUA IN USCITA
12		REFRIGERANT DISCHARGE MANOMETER	MANOMETRO MANDATA REFRIGERANTE
11		REFRIGERANT SUCTION MANOMETER	MANOMETRO ASPIRATA REFRIGERANTE
10		WATER MANOMETER	MANOMETRO ACQUA
9		WATER DRAIN VALVE	VALVOLA DI SCARICO ACQUA
8		AIR-HOLE	SFIATO
7	M8-P	PUMP	POMPA
6		EXPANSION VALVE	VALVOLA ESPANSIONE
5		REFRIGERANT FILTER	FILTRO REFRIGERANTE
4		SIGHT GLASS	SPIA DI FLUSSO
3	EV1-2	FAN MOTOR	VENTILATORE
2		REFRIGERANT CONDENSER	CONDENSATORE REFRIGERANTE
1	MC1	COMPRESSOR	COMPRESSORE
Pos.	Ref.	DESCRIPTION	DENOMINAZIONE

PIPING DIAMETERS (mm)  
DIAMETRO TUBAZIONI (mm)

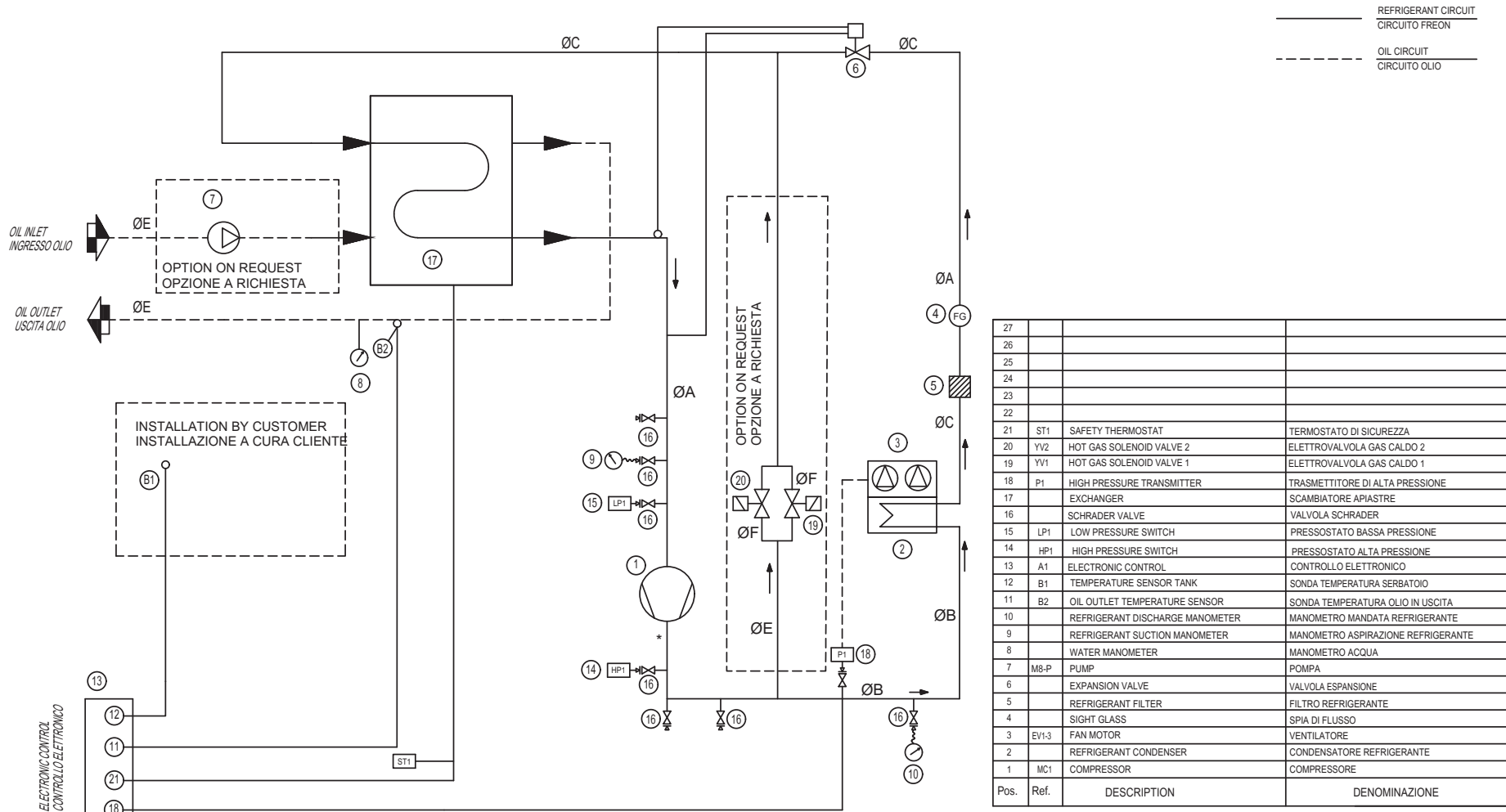
MODEL	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE	ØE
020	22	16	12	6	1"	8x1500
024	22	16	12	6	1"	8x1500



27		WATER PRESSOSTATIC VALVE	VALVOLA PRESSOSTATICA ACQUA
26			
25	YV2	HOT GAS SOLENOID VALVE 2	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2
24	YV1	HOT GAS SOLENOID VALVE 1	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1
23			
22	DP1	WATER DIFF. PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA
21		EXCHANGER	SCAMBIATORE APIASTRE
20		WATER TANK	SERBATOIO ACQUA
19		SCHRADER VALVE	VALVOLA SCHRADER
18	LP1	LOW PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
17	HP1	HIGH PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
16	A1	ELECTRONIC CONTROL	CONTROLLO ELETTRONICO
15	L1	WATER LEVEL SENSOR	SENSORE LIVELLO ACQUA
14	B2	TEMPERATURE SENSOR ANTI-FREEZE	SONDA TEMPERATURA ANTIGELO
13	B1	WATER OUTLET TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA ACQUA IN USCITA
12		REFRIGERANT DISCHARGE MANOMETER	MANOMETRO MANDATA REFRIGERANTE
11		REFRIGERANT SUCTION MANOMETER	MANOMETRO ASPIRAZIONE REFRIGERANTE
10		WATER MANOMETER	MANOMETRO ACQUA
9		WATER DRAIN VALVE	VALVOLA DI SCARICO ACQUA
8		AIR-HOLE	SFIATO
7	M8-P	PUMP	POMPA
6		EXPANSION VALVE	VALVOLA ESPANSIONE
5		REFRIGERANT FILTER	FILTRO REFRIGERANTE
4		SIGHT GLASS	SPIA DI FLUSSO
3			
2		REFRIGERANT CONDENSER	CONDENSATORE REFRIGERANTE
1	MC1	COMPRESSOR	COMPRESSORE
Pos.	Ref.	DESCRIPTION	DENOMINAZIONE

PIPING DIAMETERS (mm)  
DIAMETRO TUBAZIONI (mm)

MODEL	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE	ØF
020	22	16	12	6	1"	8x1500
024	22	16	12	6	1"	8x1500

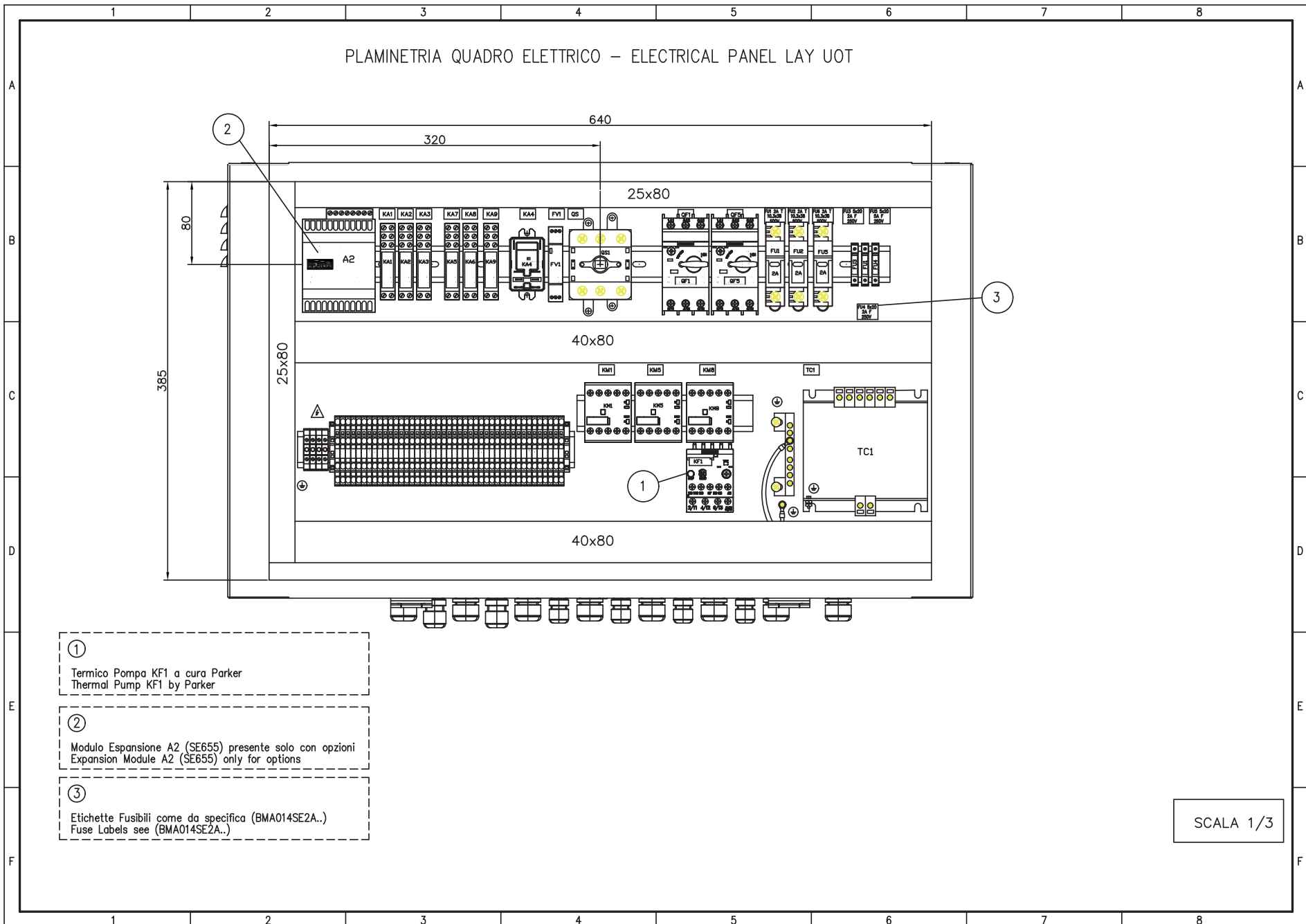


——— REFRIGERANT CIRCUIT  
 CIRCUITO FREON  
 - - - OIL CIRCUIT  
 CIRCUITO OLIO

27			
26			
25			
24			
23			
22			
21	ST1	SAFETY THERMOSTAT	TERMOSTATO DI SICUREZZA
20	YV2	HOT GAS SOLENOID VALVE 2	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2
19	YV1	HOT GAS SOLENOID VALVE 1	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1
18	P1	HIGH PRESSURE TRANSMITTER	TRASMETTITORE DI ALTA PRESSIONE
17		EXCHANGER	SCAMBIATORE APIASTRE
16		SCHRADER VALVE	VALVOLA SCHRADER
15	LP1	LOW PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
14	HP1	HIGH PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
13	A1	ELECTRONIC CONTROL	CONTROLLO ELETTRONICO
12	B1	TEMPERATURE SENSOR TANK	SONDA TEMPERATURA SERBATOIO
11	B2	OIL OUTLET TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA OLIO IN USCITA
10		REFRIGERANT DISCHARGE MANOMETER	MANOMETRO MANDATA REFRIGERANTE
9		REFRIGERANT SUCTION MANOMETER	MANOMETRO ASPIRAZIONE REFRIGERANTE
8		WATER MANOMETER	MANOMETRO ACQUA
7	M8-P	PUMP	POMPA
6		EXPANSION VALVE	VALVOLA ESPANSIONE
5		REFRIGERANT FILTER	FILTRO REFRIGERANTE
4		SIGHT GLASS	SPIA DI FLUSSO
3	EV1-3	FAN MOTOR	VENTILATORE
2		REFRIGERANT CONDENSER	CONDENSATORE REFRIGERANTE
1	MC1	COMPRESSOR	COMPRESSORE
Pos.	Ref.	DESCRIPTION	DENOMINAZIONE

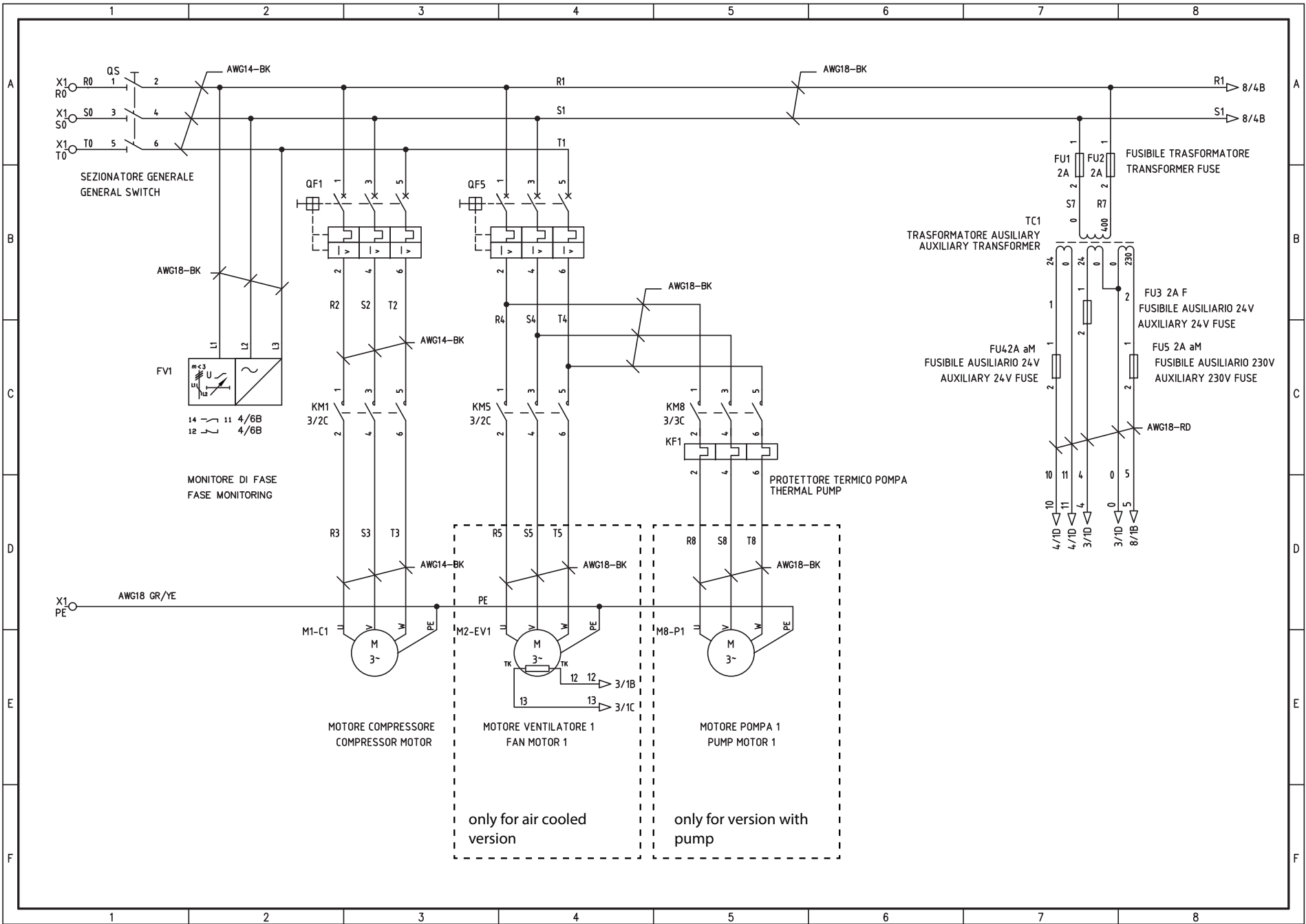
PIPING DIAMETERS (mm)  
 DIAMETRO TUBAZIONI (mm)

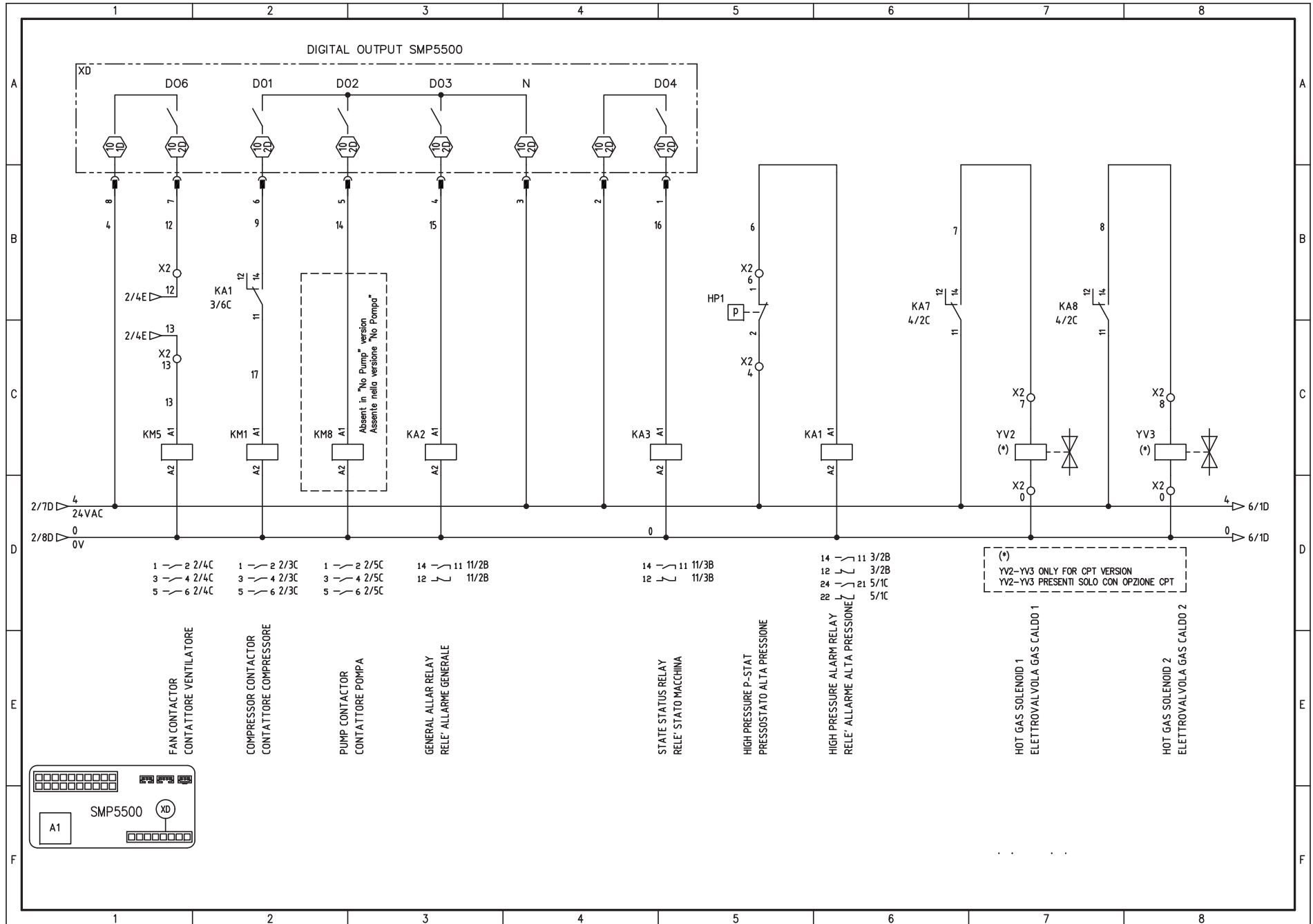
MODEL	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE
020	22	16	12	6	1"
024	22	16	12	6	1"

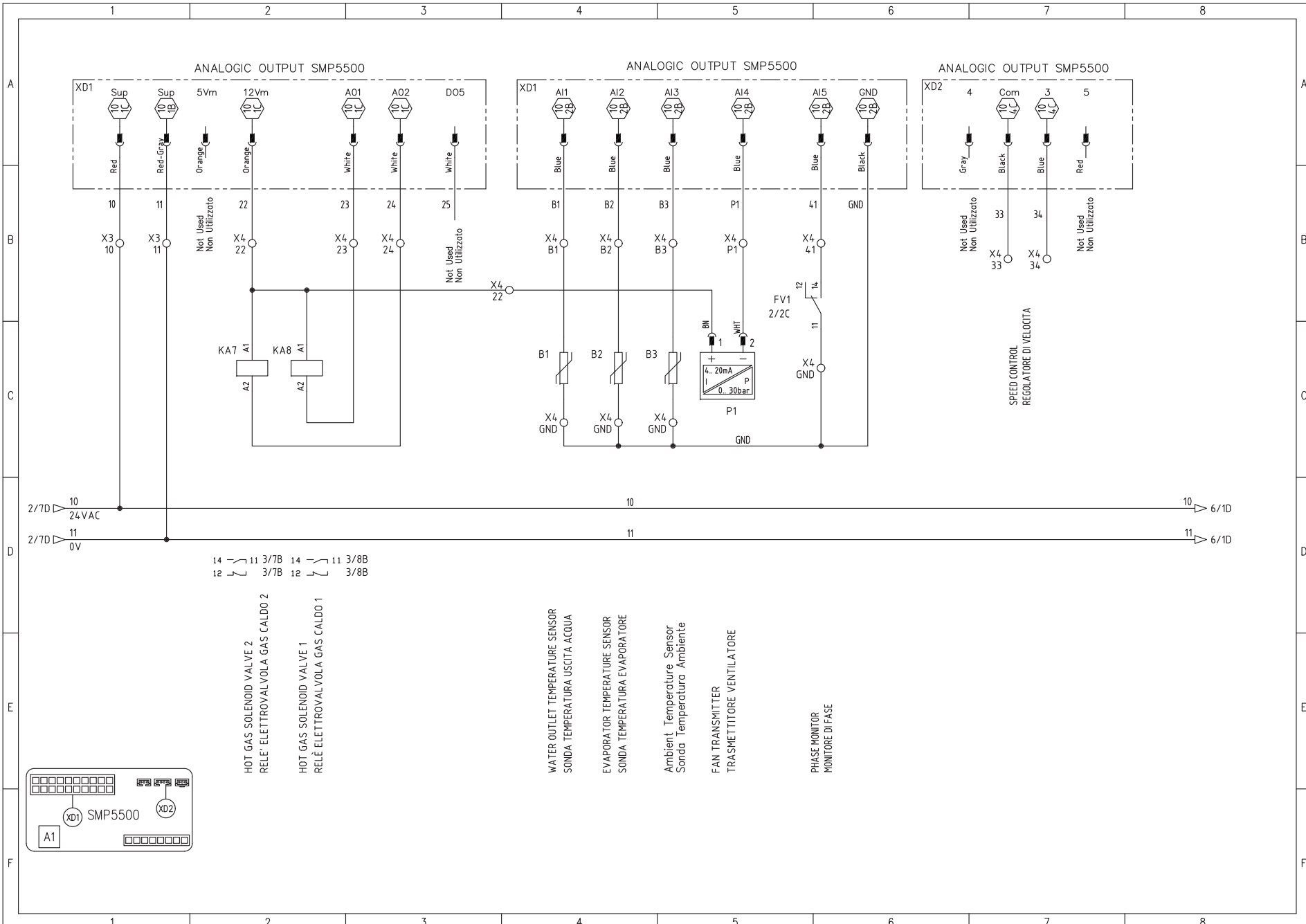


- ①  
Termico Pompa KF1 a cura Parker  
Thermal Pump KF1 by Parker
- ②  
Modulo Espansione A2 (SE655) presente solo con opzioni  
Expansion Module A2 (SE655) only for options
- ③  
Etichette Fusibili come da specifica (BMA014SE2A..)  
Fuse Labels see (BMA014SE2A..)

SCALA 1/3







14 - 11 3/7B 14 - 11 3/8B  
 12 - 3/7B 12 - 3/8B

HOT GAS SOLENOID VALVE 2  
 RELE' ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2

HOT GAS SOLENOID VALVE 1  
 RELE' ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1

WATER OUTLET TEMPERATURE SENSOR  
 SONDA TEMPERATURA USCITA ACQUA

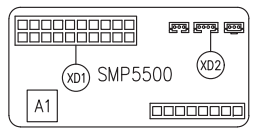
EVAPORATOR TEMPERATURE SENSOR  
 SONDA TEMPERATURA EVAPORATORE

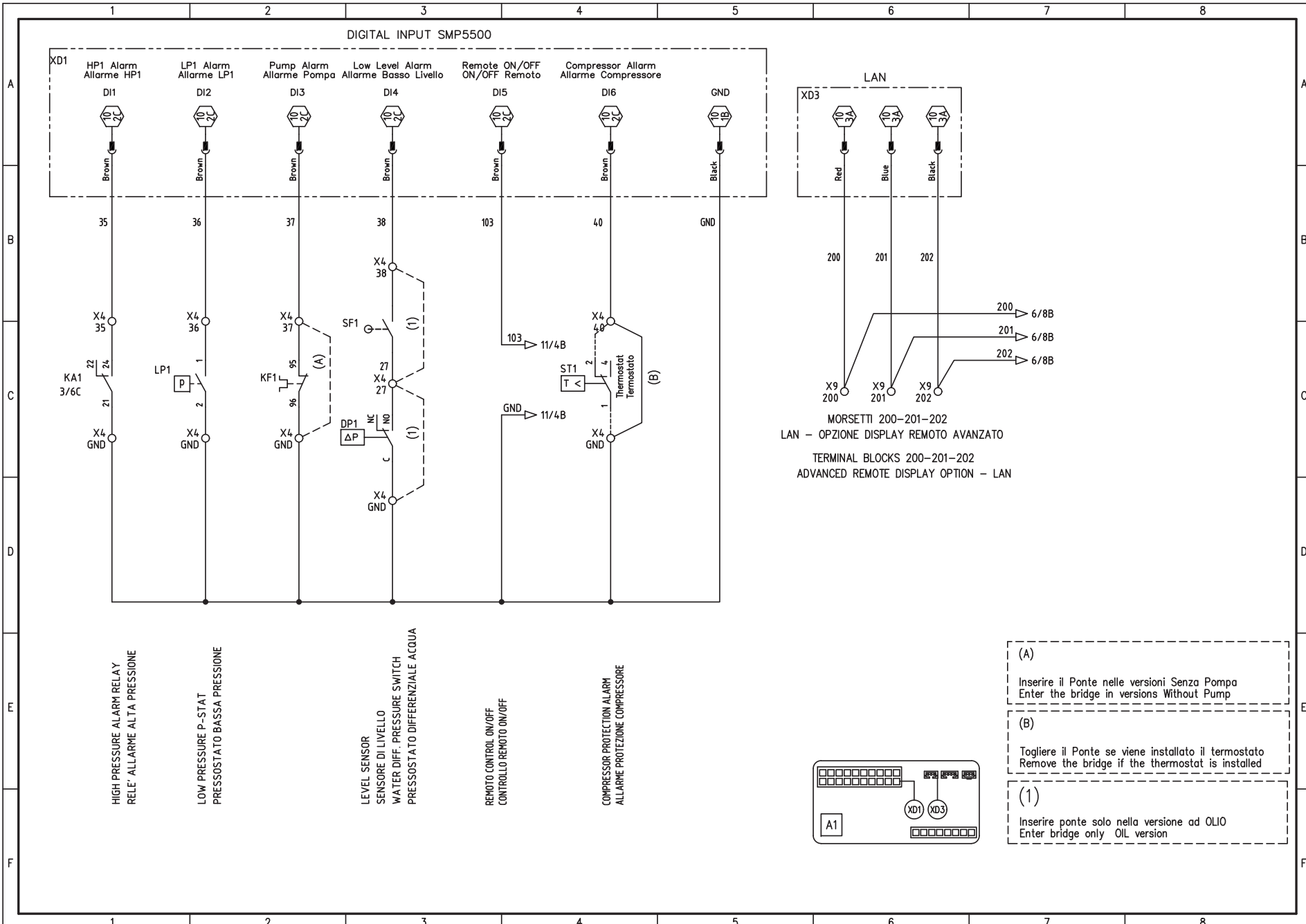
Ambient Temperature Sensor  
 Sonda Temperatura Ambiente

FAN TRANSMITTER  
 TRASMETTITORE VENTILATORE

PHASE MONITOR  
 MONITORE DI FASE

SPEED CONTROL  
 REGOLATORE DI VELOCITA'





HIGH PRESSURE ALARM RELAY  
RELE' ALLARME ALTA PRESSIONE

LOW PRESSURE P-STAT  
PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE

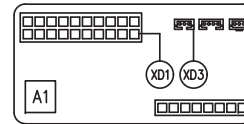
LEVEL SENSOR  
SENSORE DI LIVELLO  
WATER DIFF. PRESSURE SWITCH  
PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA

REMOTE CONTROL ON/OFF  
CONTROLLO REMOTO ON/OFF

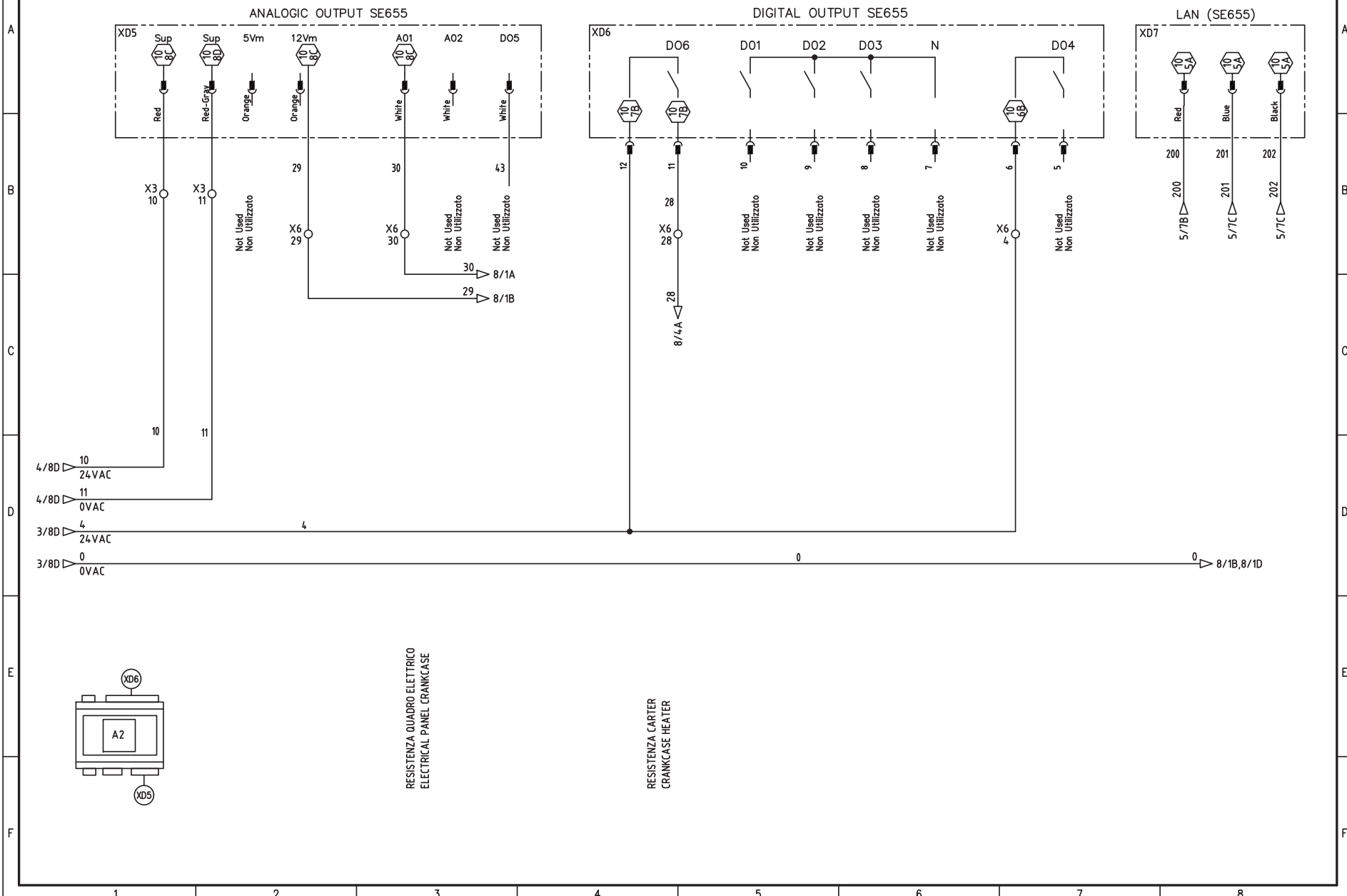
COMPRESSOR PROTECTION ALARM  
ALLARME PROTEZIONE COMPRESSORE

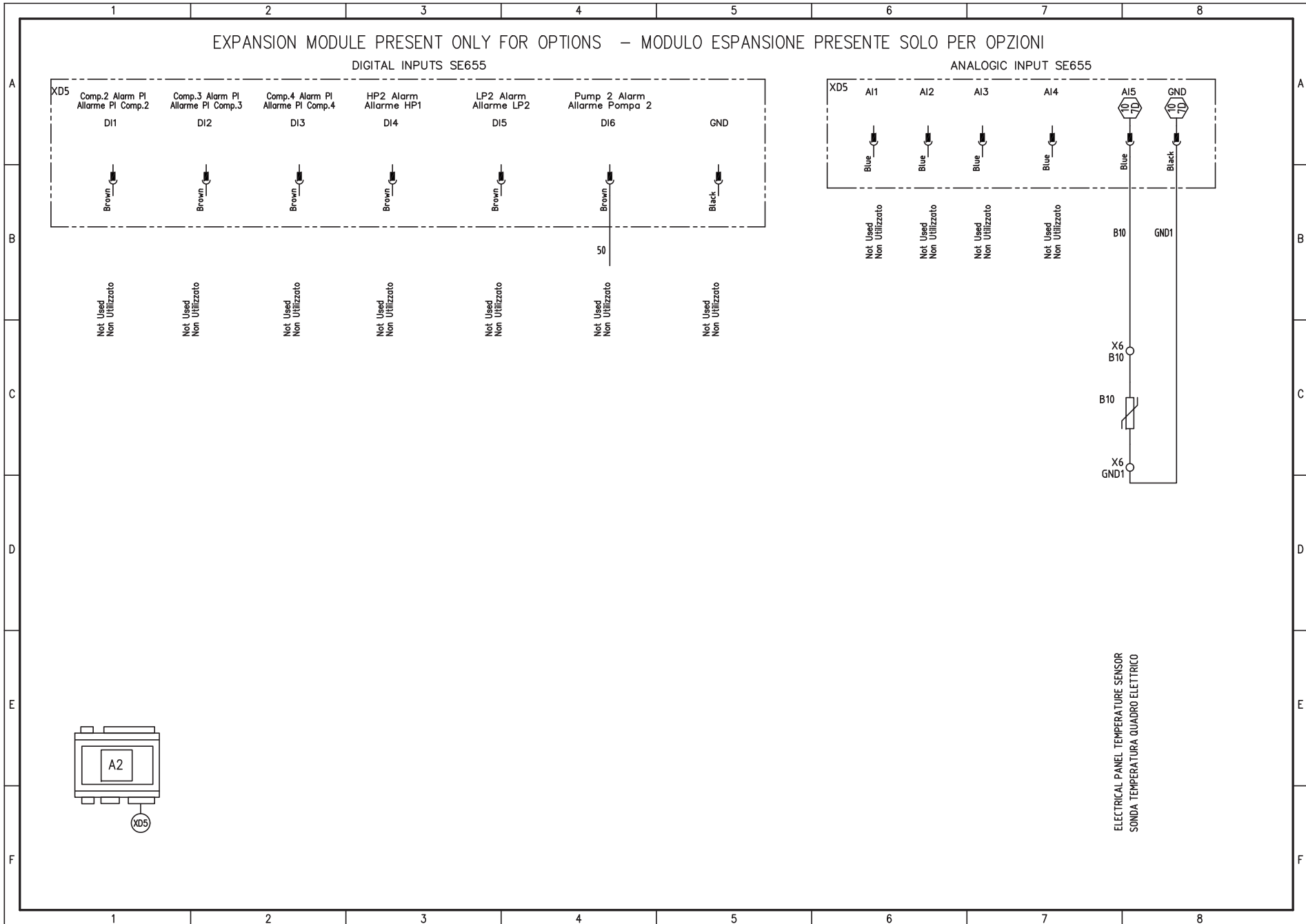
MORSETTI 200-201-202  
LAN - OPZIONE DISPLAY REMOTO AVANZATO  
TERMINAL BLOCKS 200-201-202  
ADVANCED REMOTE DISPLAY OPTION - LAN

- (A)  
Inserire il Ponte nelle versioni Senza Pompa  
Enter the bridge in versions Without Pump
- (B)  
Togliere il Ponte se viene installato il termostato  
Remove the bridge if the thermostat is installed
- (1)  
Inserire ponte solo nella versione ad OLIO  
Enter bridge only OIL version



EXPANSION MODULE PRESENT ONLY FOR OPTIONS – MODULO ESPANSIONE PRESENTE SOLO PER OPZIONI

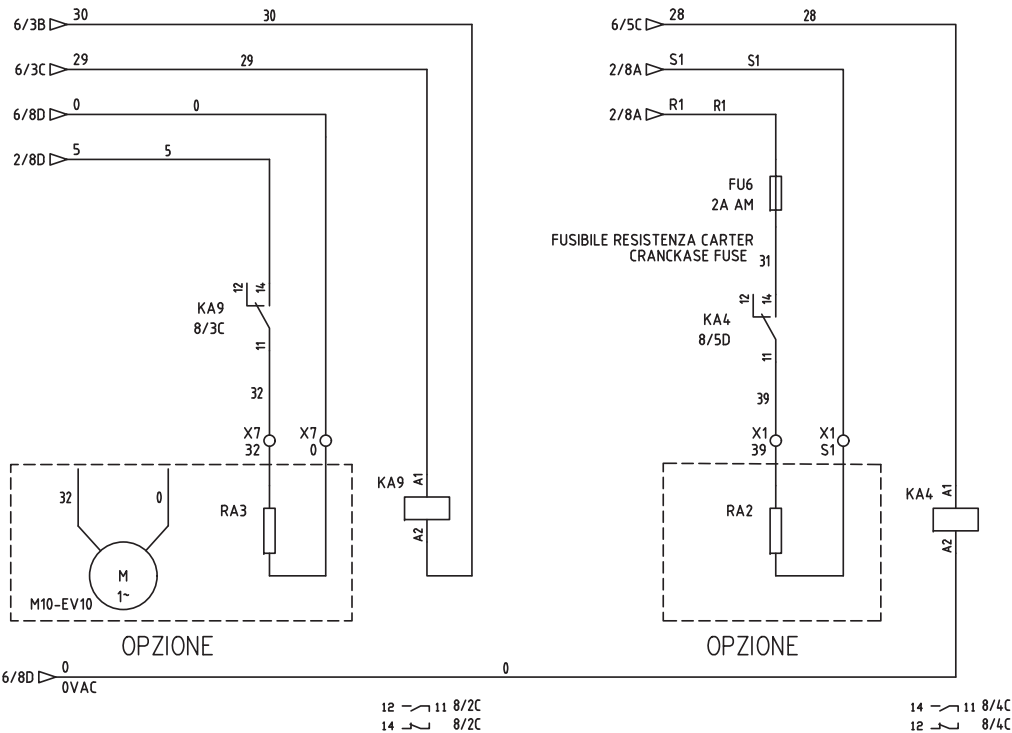




OPTIONAL CONNECTIONS – COLLEGAMENTI OPZIONALI

Electrical Panel Heater/Fan  
Resistenza Quadro Elettrico/Ventilazione

Crankcase Heater Compressor  
Resistenza Carter compressore



ELECTRICAL PANEL FAN MOTOR  
MOTORE VENTILATORE QUADRO ELETTRICO

ELECTRICAL PANEL HEATER  
RESISTENZA QUADRO ELETTRICO

ELECTRICAL PANEL HEATER RELAY  
RELE' RESISTENZA QUADRO ELETTRICO

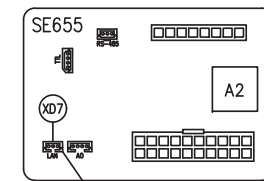
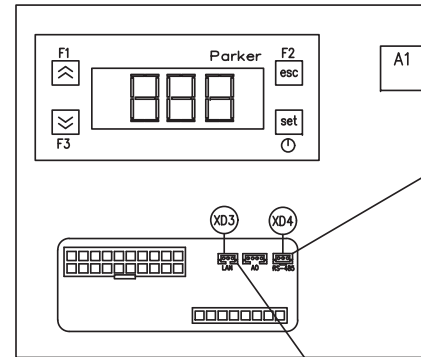
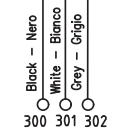
CRANKCASE HEATER  
RESISTENZA CARTER

CRANKCASE HEATER RELAY  
RELE' RESISTENZA CARTER

OPTIONAL CONNECTIONS – COLLEGAMENTI OPZIONALI

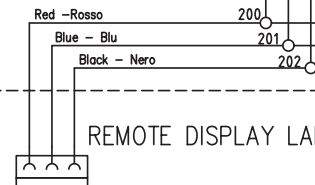
Advanced Remote Control – OPTION  
OPZIONE – Controllo Remoto Avanzato

RS-485

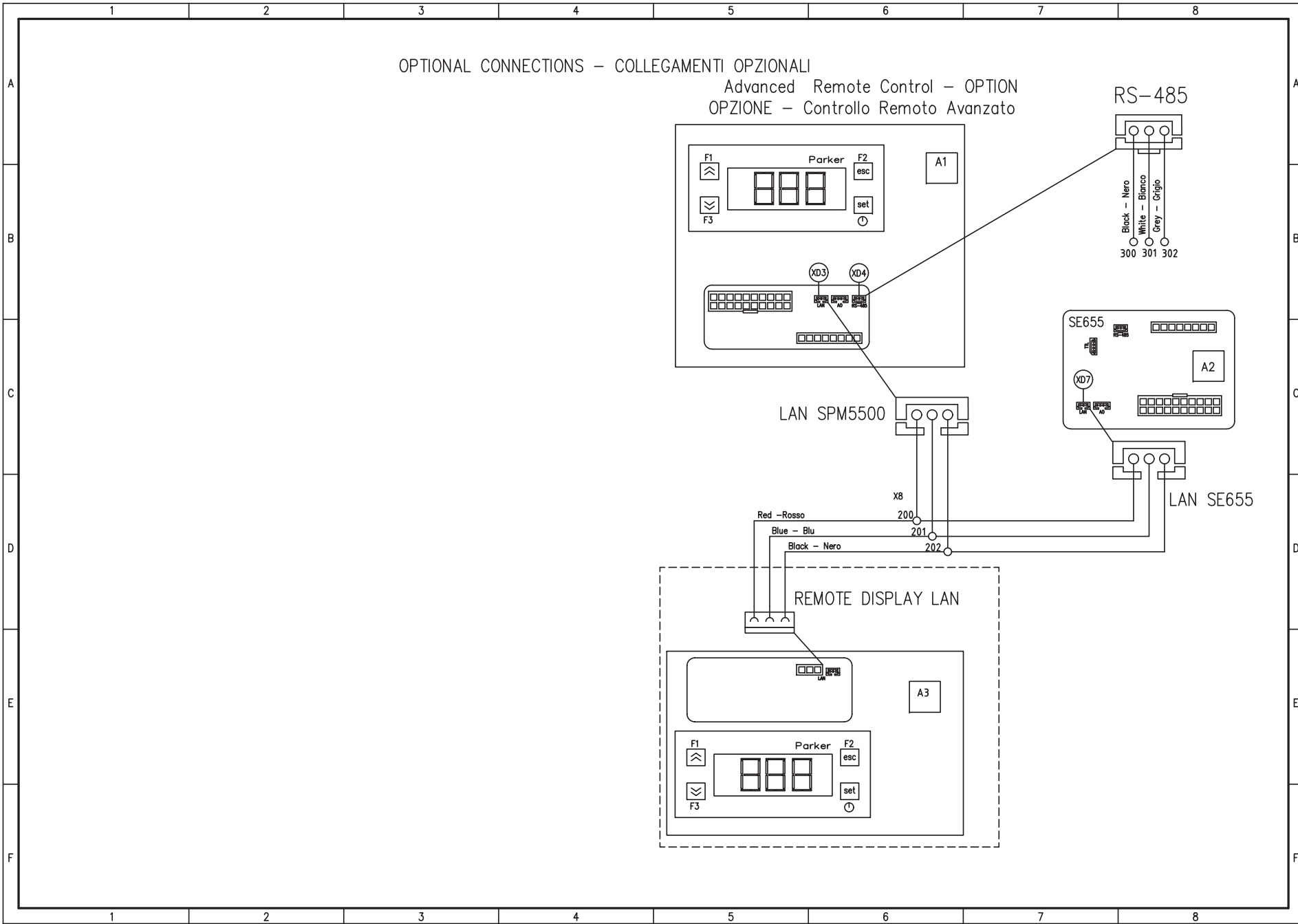
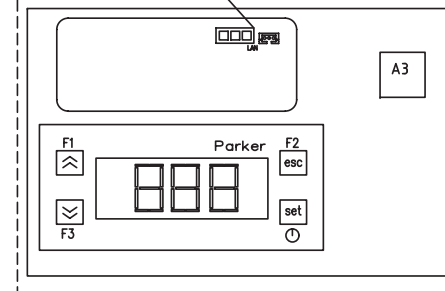


LAN SPM5500

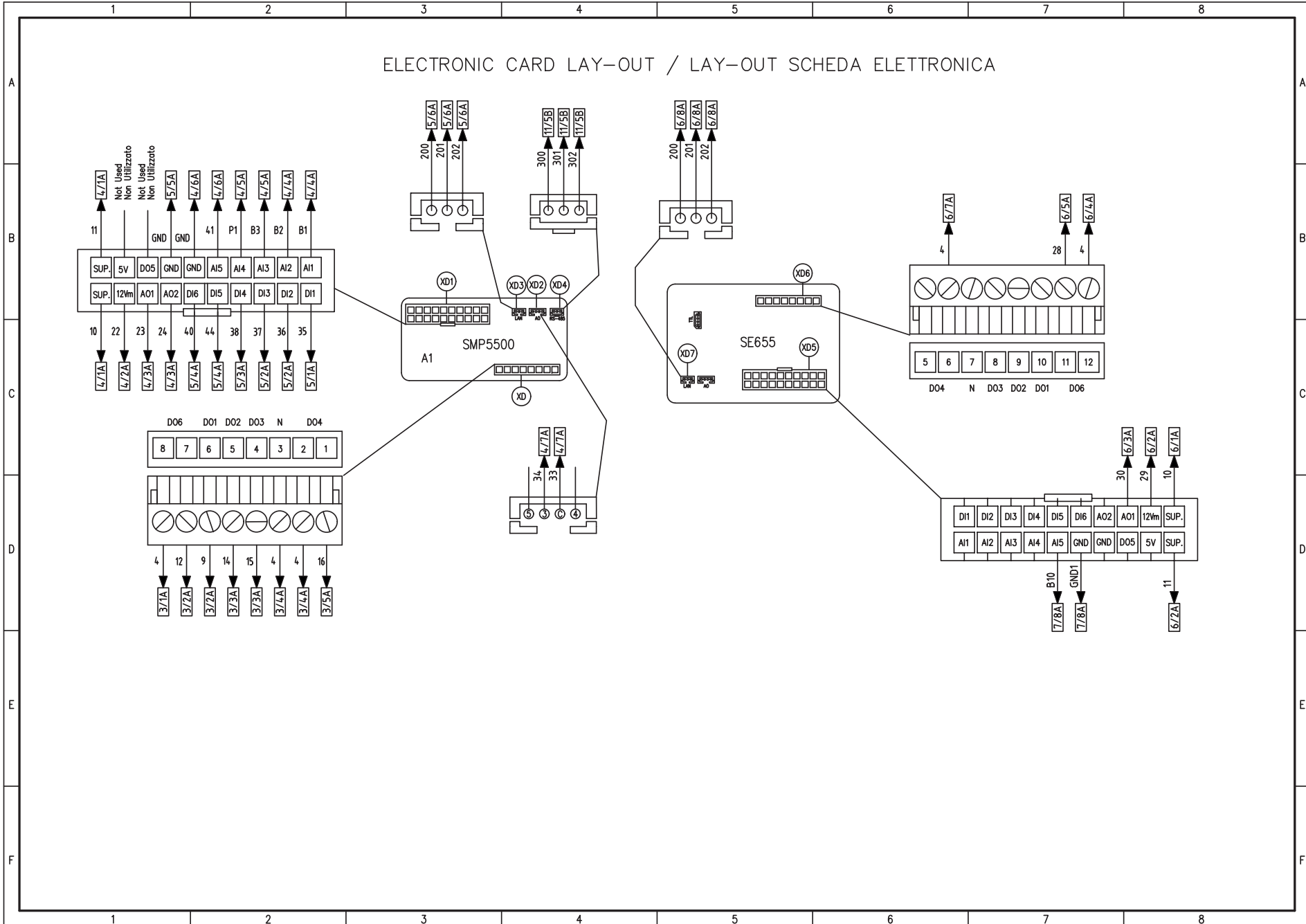
LAN SE655



REMOTE DISPLAY LAN



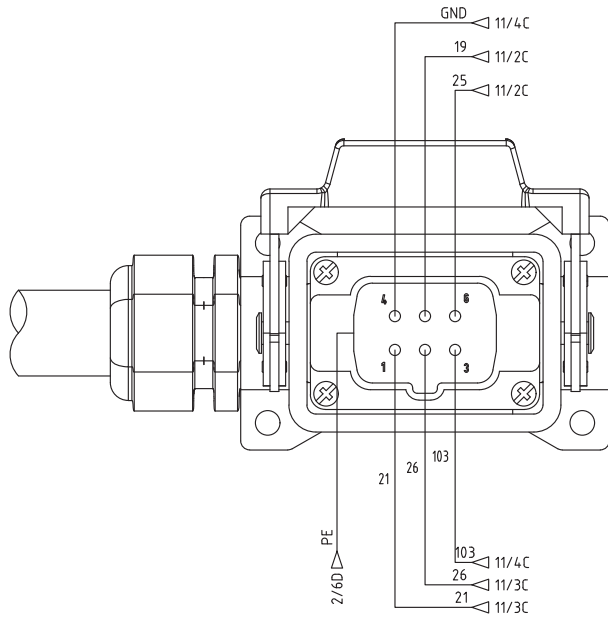
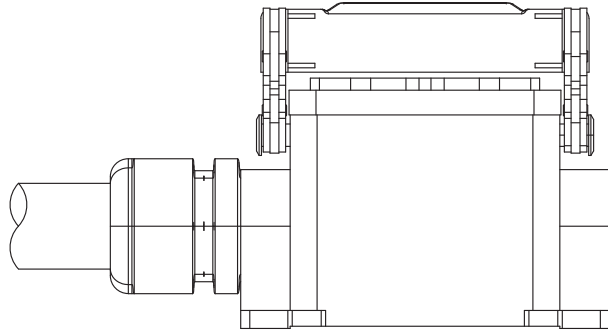
ELECTRONIC CARD LAY-OUT / LAY-OUT SCHEDA ELETTRONICA



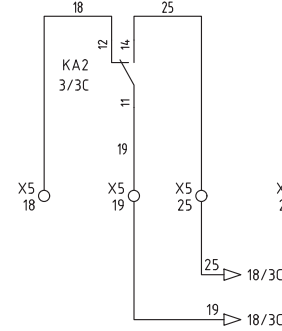


Option  
Opzione

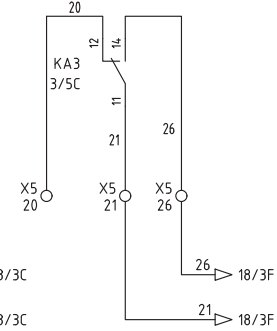
FREE CONTACTS PLUG



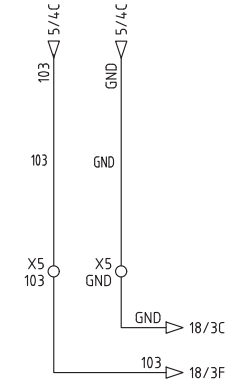
GENERAL ALARM  
ALLARME GENERALE



STATE MACHINE  
STATO MACCHINA



REMOTE ON/OFF  
ON/OFF REMOTO

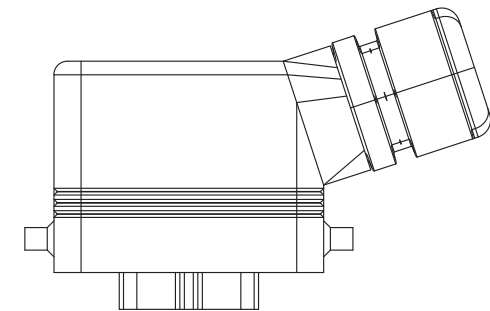
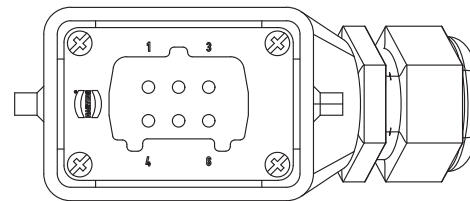


RELE' ALLARME GENERALE  
GENERAL ALLAR RELAY

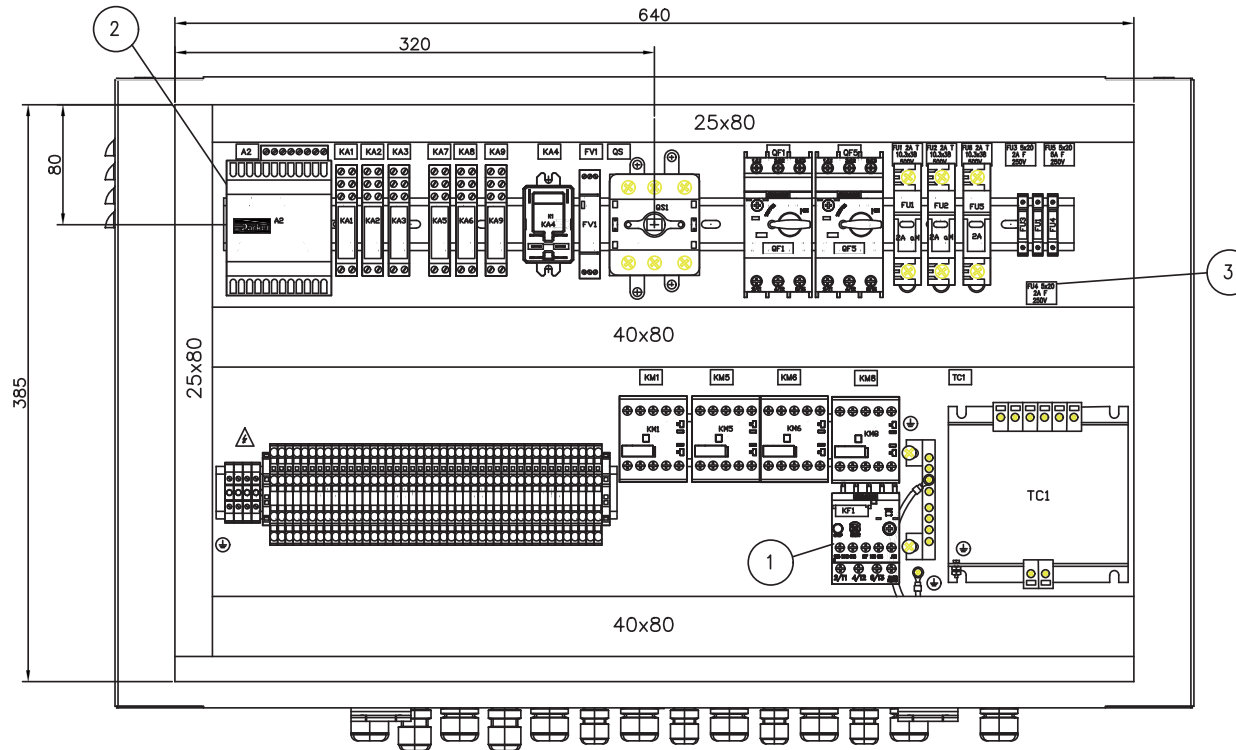
I max = 8Amp  
250Vac

RELE' STATO MACCHINA  
STATE STATUS RELAY

I max = 8Amp  
250Vac



PLAMINETRIA QUADRO ELETTRICO – ELECTRICAL PANEL LAY UOT

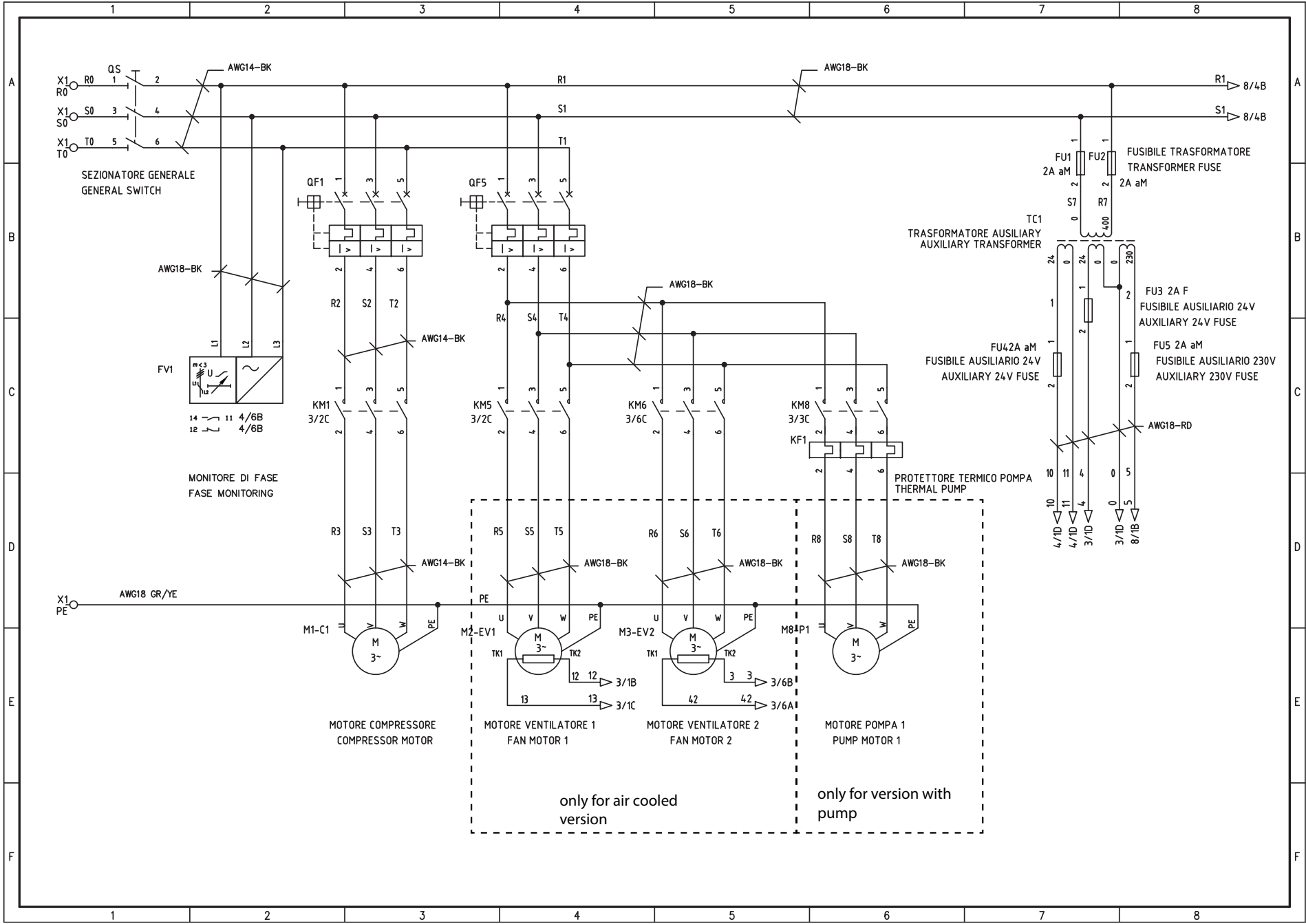


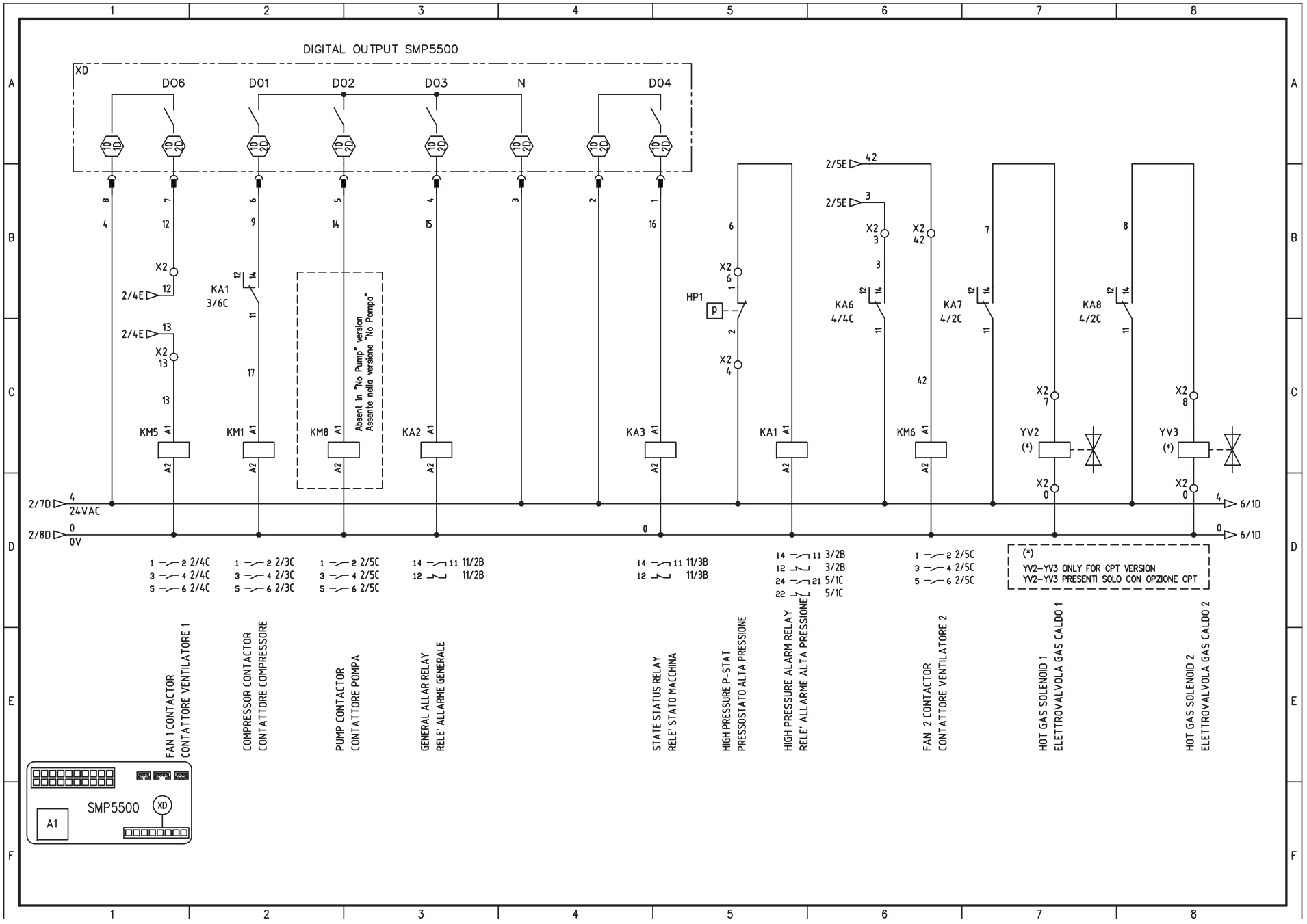
①  
Termico Pompa KF1 a cura Parker  
Thermal Pump KF1 by Parker

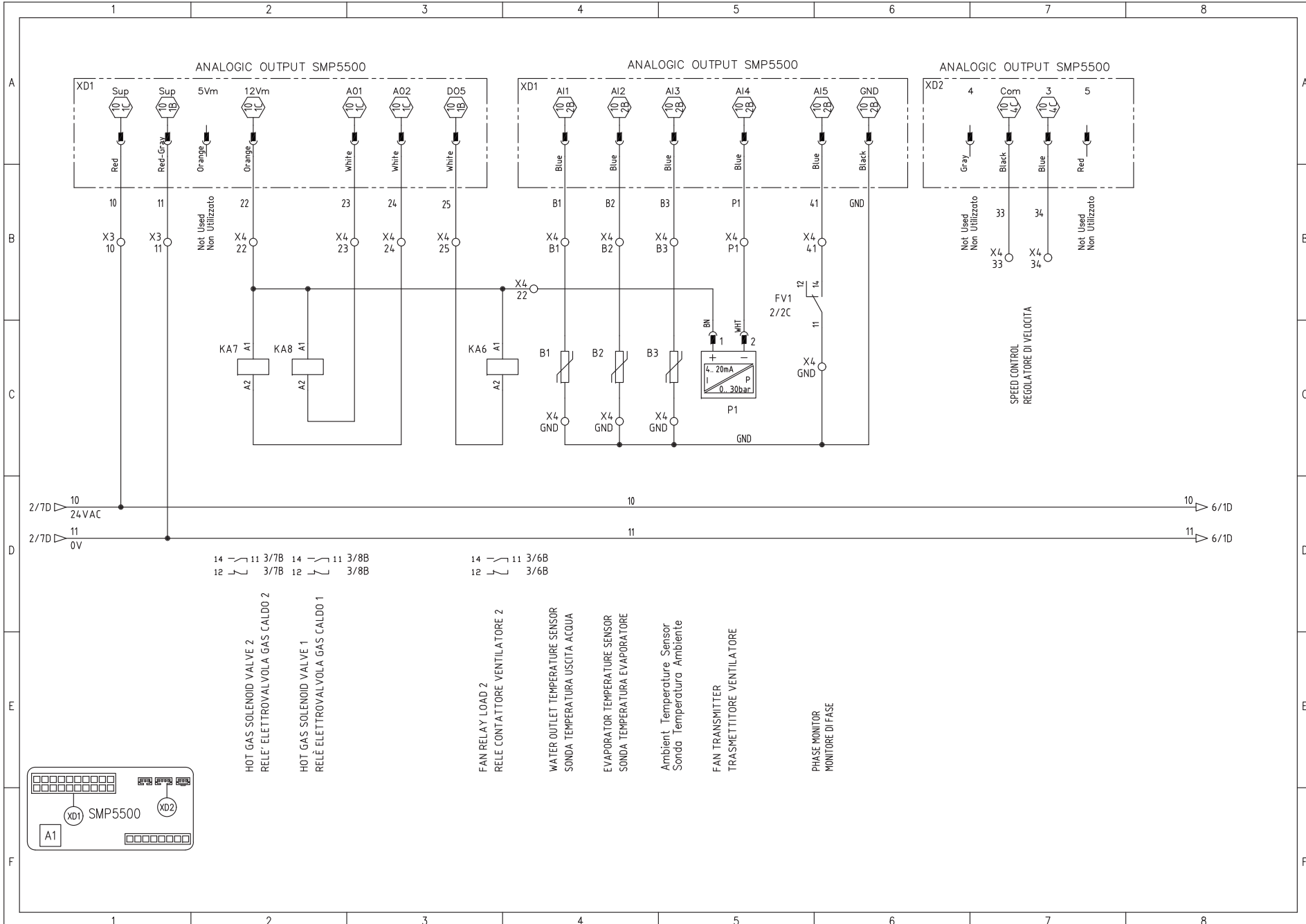
②  
Modulo Espansione A2 (SE655) presente solo con opzioni  
Expansion Module A2 (SE655) only for options

③  
Etichette Fusibili come da specifica (BMA024SE2A..)  
Fuse Labels see (BMA024SE2A..)

SCALA 1/3







14 - 11 3/7B 14 - 11 3/8B  
 12 - 12 3/7B 12 - 12 3/8B

14 - 11 3/6B  
 12 - 12 3/6B

HOT GAS SOLENOID VALVE 2  
 RELE' ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2

HOT GAS SOLENOID VALVE 1  
 RELE' ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1

FAN RELAY LOAD 2  
 RELE' CONTACTTORE VENTILATORE 2

WATER OUTLET TEMPERATURE SENSOR  
 SONDA TEMPERATURA USCITA ACQUA

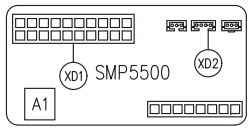
EVAPORATOR TEMPERATURE SENSOR  
 SONDA TEMPERATURA EVAPORATORE

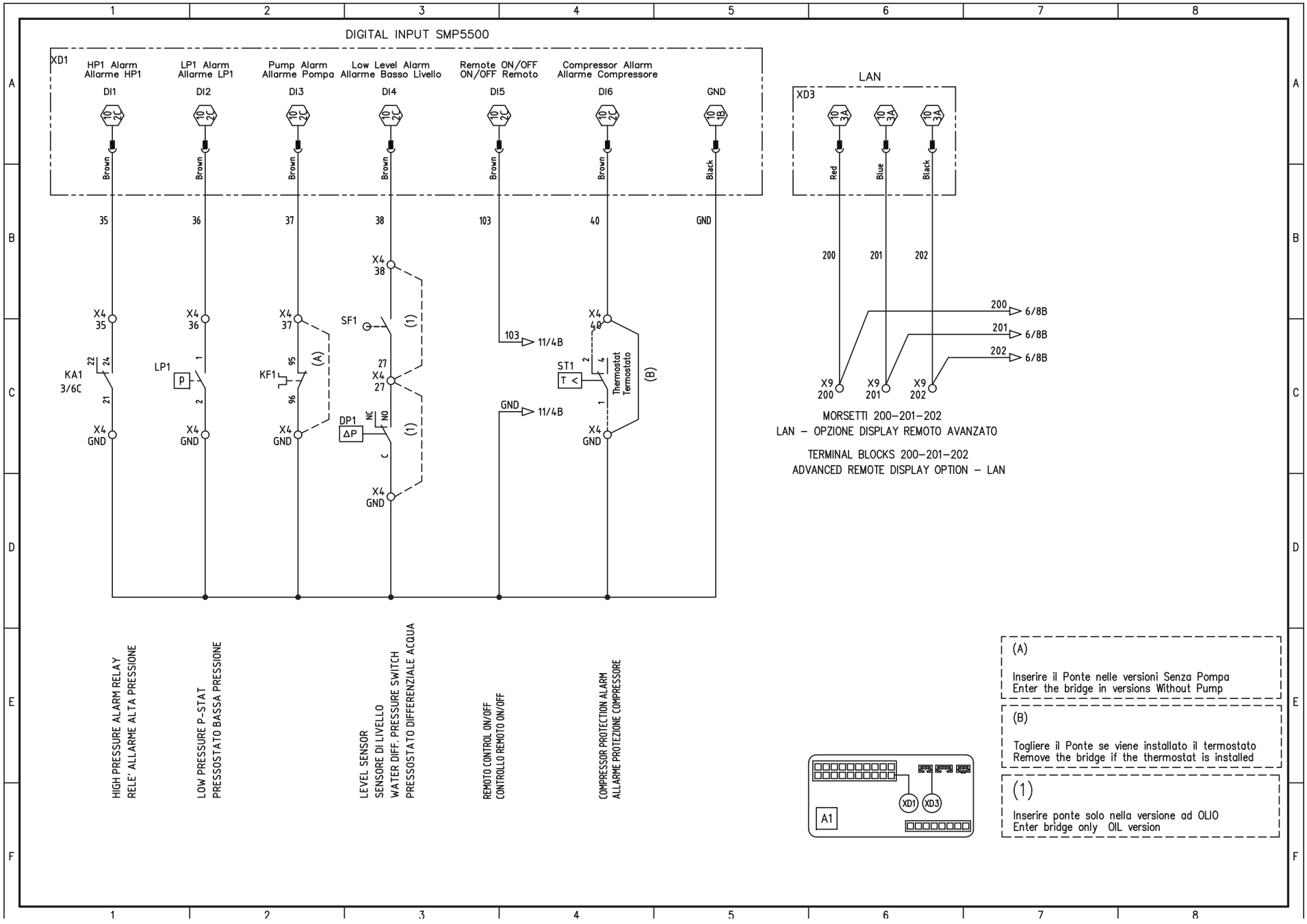
Ambient Temperature Sensor  
 Sonda Temperatura Ambiente

FAN TRANSMITTER  
 TRASMETTITORE VENTILATORE

PHASE MONITOR  
 MONITORE DI FASE

SPEED CONTROL  
 REGOLATORE DI VELOCITA'





HIGH PRESSURE ALARM RELAY  
RELE' ALLARME ALTA PRESSIONE

LOW PRESSURE P-STAT  
PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE

LEVEL SENSOR  
SENSORE DI LIVELLO  
WATER DIFF. PRESSURE SWITCH  
PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA

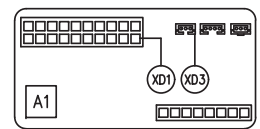
REMOTE CONTROL ON/OFF  
CONTROLLO REMOTO ON/OFF

COMPRESSOR PROTECTION ALARM  
ALLARME PROTEZIONE COMPRESSORE

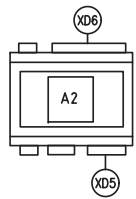
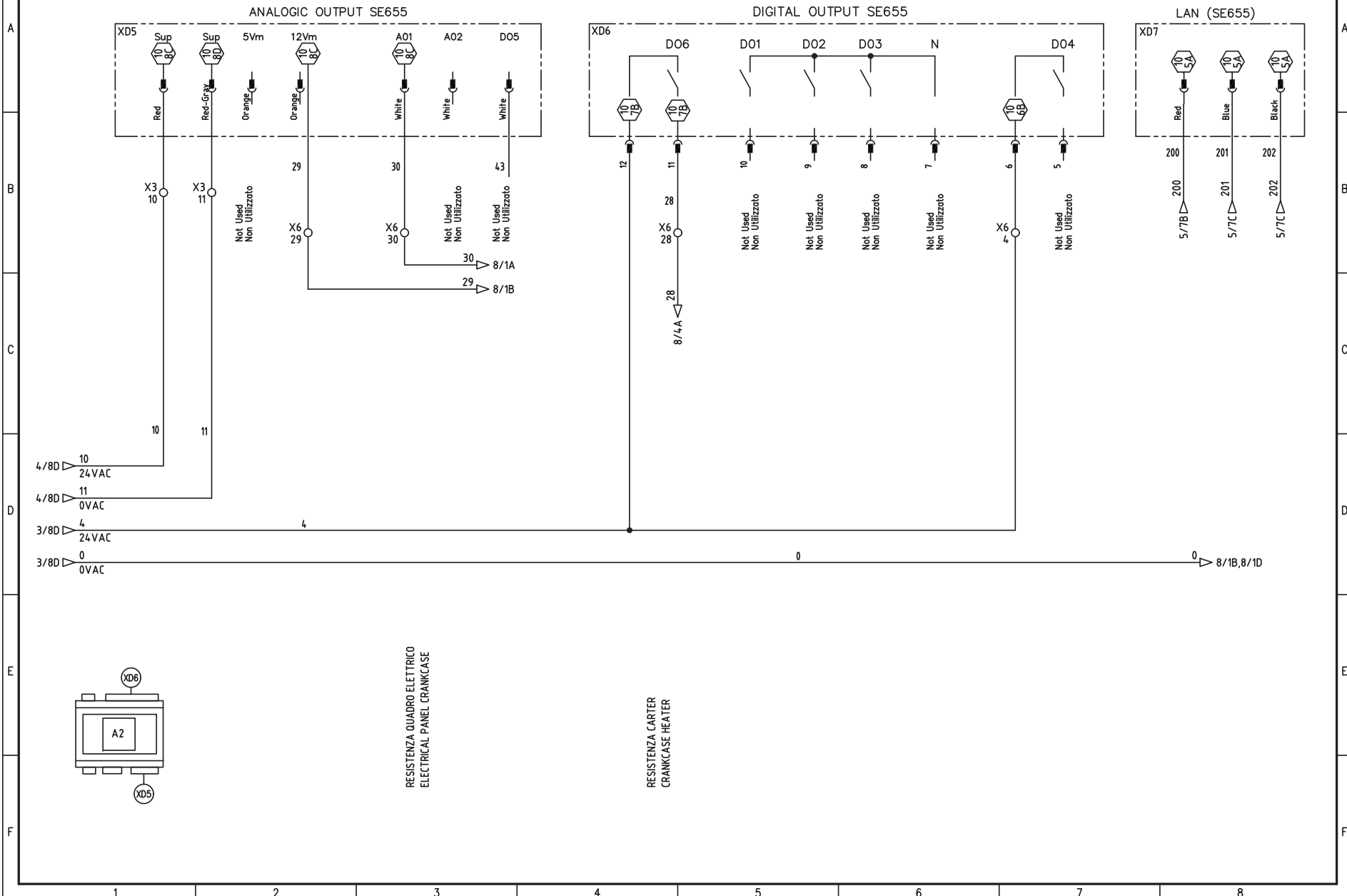
(A)  
Inserire il Ponte nelle versioni Senza Pompa  
Enter the bridge in versions Without Pump

(B)  
Togliere il Ponte se viene installato il termostato  
Remove the bridge if the thermostat is installed

(1)  
Inserire ponte solo nella versione ad OLIO  
Enter bridge only OIL version



EXPANSION MODULE PRESENT ONLY FOR OPTIONS – MODULO ESPANSIONE PRESENTE SOLO PER OPZIONI



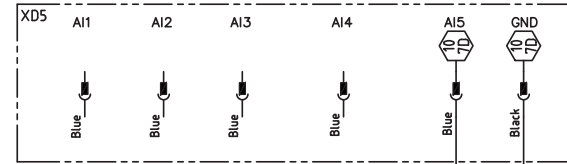
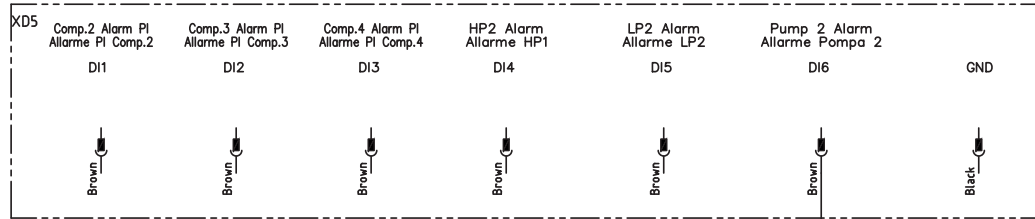
RESISTENZA QUADRO ELETTRICO  
ELECTRICAL PANEL CRANKCASE

RESISTENZA CARTER  
CRANKCASE HEATER

EXPANSION MODULE PRESENT ONLY FOR OPTIONS – MODULO ESPANSIONE PRESENTE SOLO PER OPZIONI

DIGITAL INPUTS SE655

ANALOGIC INPUT SE655



Not Used  
Non Utilizzato

Not Used  
Non Utilizzato

Not Used  
Non Utilizzato

Not Used  
Non Utilizzato

Not Used  
Non Utilizzato

Not Used  
Non Utilizzato

Not Used  
Non Utilizzato

Not Used  
Non Utilizzato

Not Used  
Non Utilizzato

Not Used  
Non Utilizzato

Not Used  
Non Utilizzato

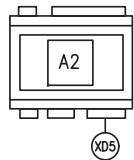
B10

GND1

X6  
B10

B10

X6  
GND1

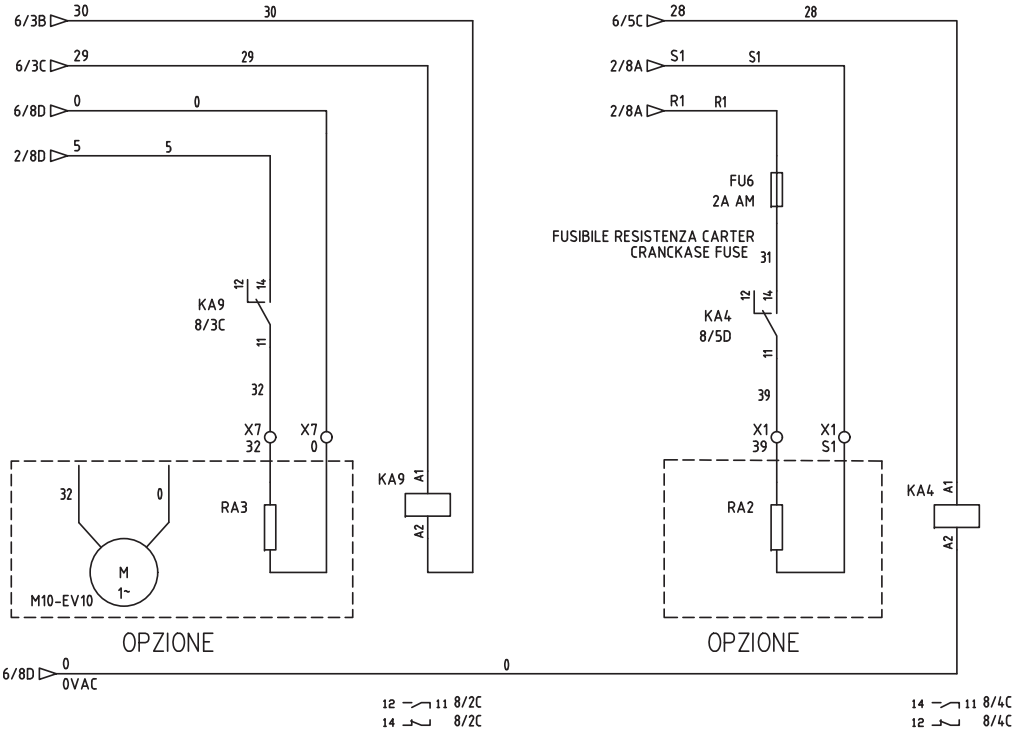


ELECTRICAL PANEL TEMPERATURE SENSOR  
SONDA TEMPERATURA QUADRO ELETTRICO

OPTIONAL CONNECTIONS – COLLEGAMENTI OPZIONALI

Electrical Panel Heater/Fan  
Resistenza Quadro Elettrico/Ventilazione

Crankcase Heater Compressor  
Resistenza Carter compressore



ELECTRICAL PANEL FAN MOTOR  
MOTORE VENTILATORE QUADRO ELETTRICO

ELECTRICAL PANEL HEATER  
RESISTENZA QUADRO ELETTRICO

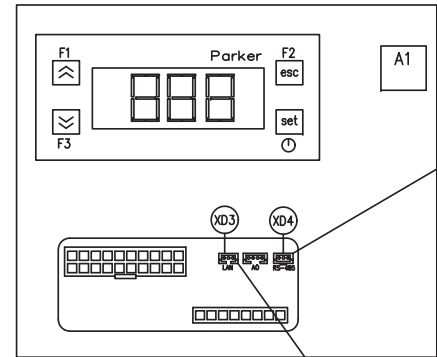
ELECTRICAL PANEL HEATER RELAY  
RELE RESISTENZA QUADRO ELETTRICO

CRANKCASE HEATER  
RESISTENZA CARTER

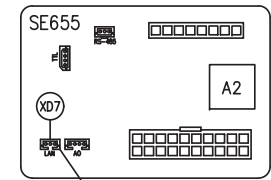
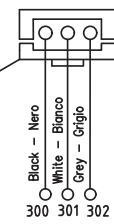
CRANKCASE HEATER RELAY  
RELE RESISTENZA CARTER

OPTIONAL CONNECTIONS – COLLEGAMENTI OPZIONALI

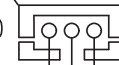
Advanced Remote Control – OPTION  
OPZIONE – Controllo Remoto Avanzato



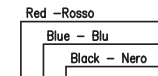
RS-485



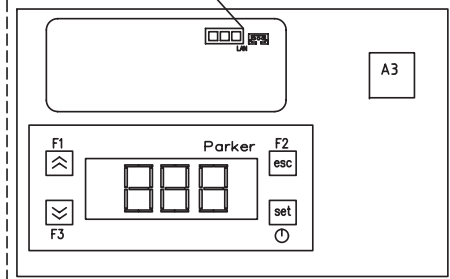
LAN SPM5500



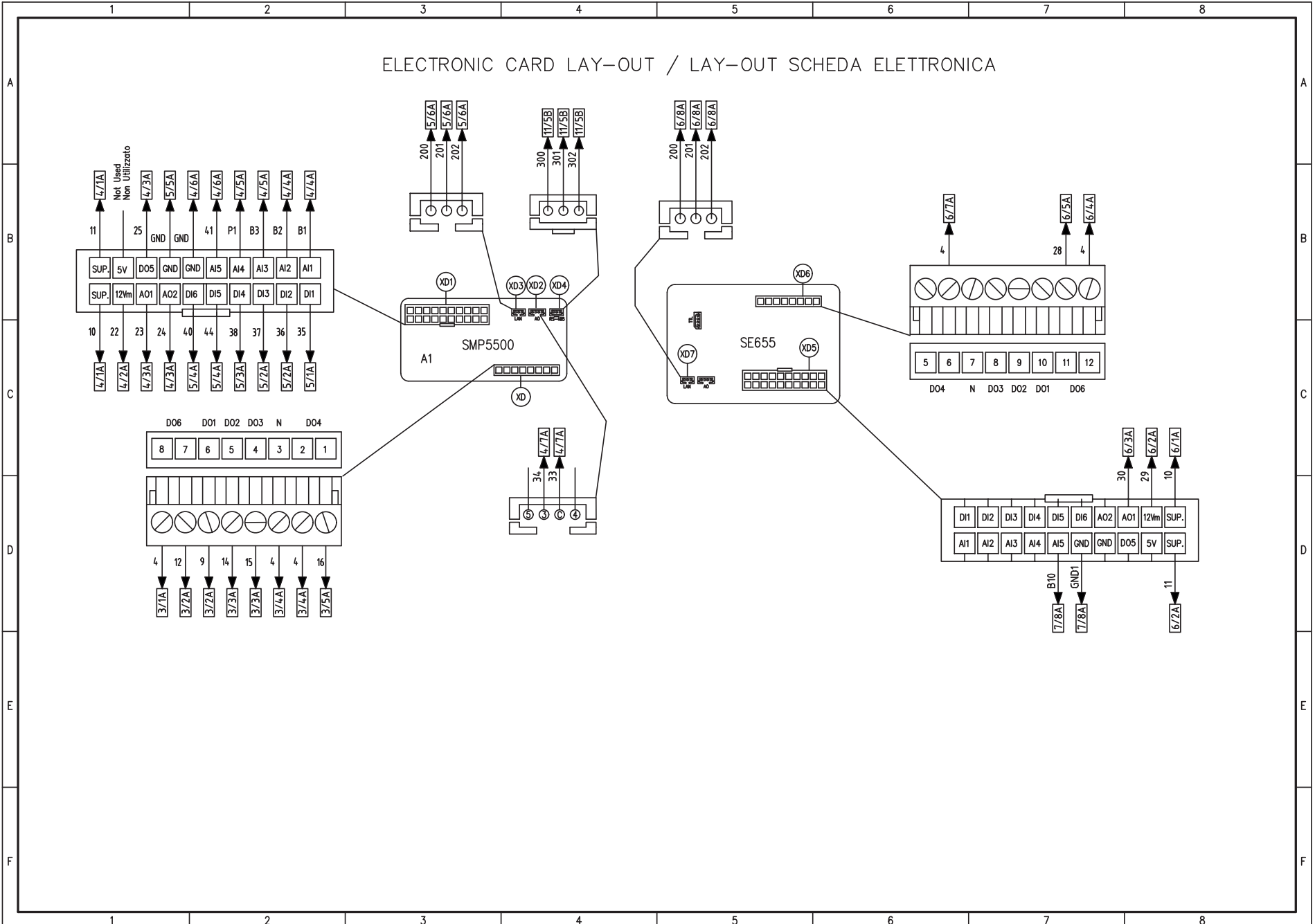
LAN SE655



REMOTE DISPLAY LAN



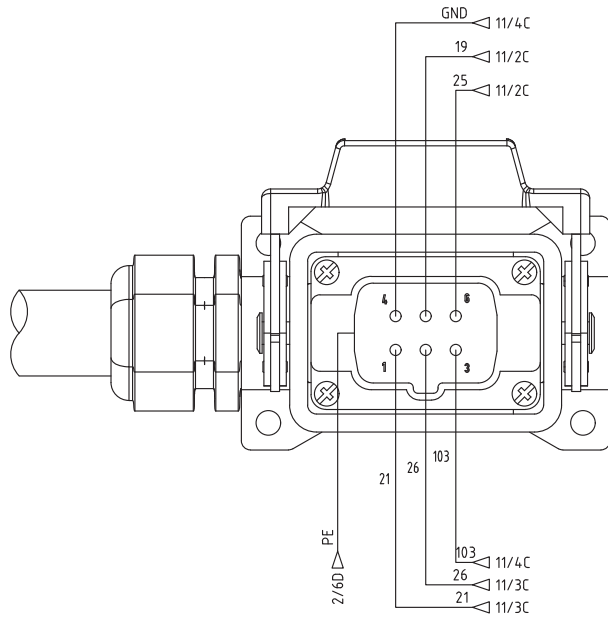
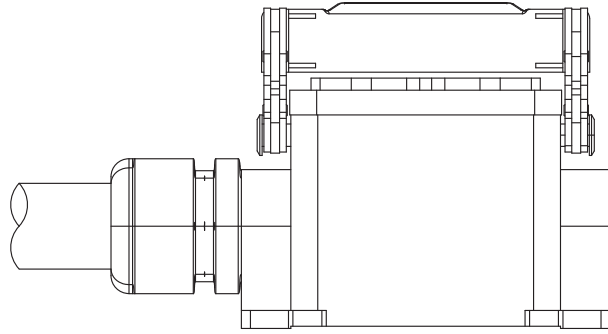
ELECTRONIC CARD LAY-OUT / LAY-OUT SCHEDA ELETTRONICA



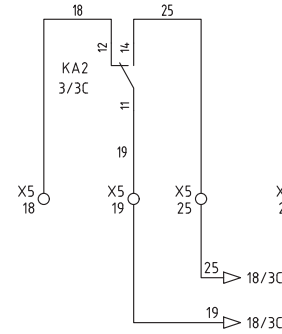


Option  
Opzione

FREE CONTACTS PLUG



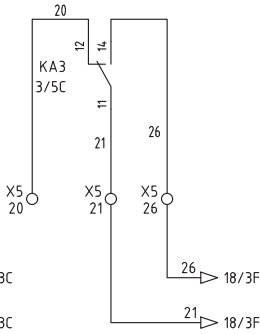
GENERAL ALARM  
ALLARME GENERALE



RELE' ALLARME GENERALE  
GENERAL ALLAR RELAY

I max = 8Amp  
250Vac

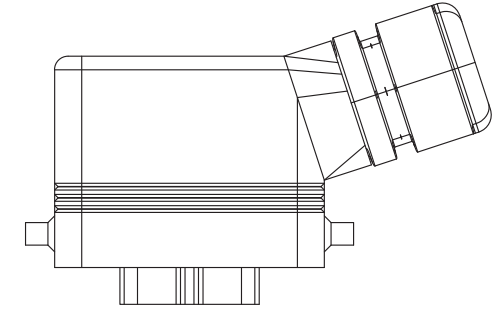
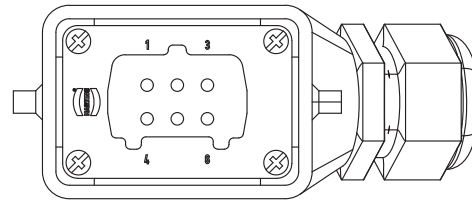
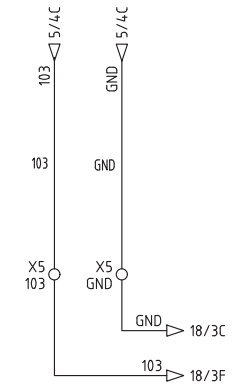
STATE MACHINE  
STATO MACCHINA



RELE' STATO MACCHINA  
STATE STATUS RELAY

I max = 8Amp  
250Vac

REMOTE ON/OFF  
ON/OFF REMOTO











A division of Parker Hannifin Corporation

---

## **Parker Hannifin Corporation**

Industrial Gas Filtration and Generation Division

4087 Walden Avenue

Lancaster, NY 14086

Tel: + 1 800 343 4048

Web site: [www.parker.com/igfg](http://www.parker.com/igfg)

E-mail: [gsfsupport@parker.com](mailto:gsfsupport@parker.com)

## **Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.**

Sede Legale: Via Sebastiano Caboto 1, Palazzina "A" 20094 Corsico (MI) Italy

Sede Operativa: **Gas Separation and Filtration Division EMEA** - Strada Zona Industriale,

435020 S. Angelo di Piove (PD) Italy

tel +39 049 971 2111- fax +39 049 9701911

Web-site: [www.parker.com](http://www.parker.com)