

		REFERENCES		
		STANDARD	CHILLER	INDOORS
PROHEAT II	35 kW ModBus	65542-MB	68245-MB	69649-MB
PROHEAT II	45 kW ModBus	65543-MB	68246-MB	69650-MB
PROHEAT II	60 kW ModBus	65544-MB	68247-MB	69651-MB
PROHEAT II	90 kW ModBus	65545-MB	68248-MB	69652-MB
PROHEAT II	120 kW ModBus	65546-MB	68249-MB	69653-MB

PROHEAT II SERIES HEAT PUMP

TECHNICAL MANUAL. START-UP AND OPERATION · MANUAL TÉCNICO. ARRANQUE Y FUNCIONAMIENTO · MANUEL TECHNIQUE. MISE EN ROUTE ET FONCTIONNEMENT · TECHNISCHES HANDBUCH. INBETRIEBNAHME UND BETRIEBSWEISE · MANUALE TECNICO. AVVIAMENTO E FUNZIONAMENTO · MANUAL TÉCNICO. ARRANQUE E FUNCIONAMENTO



EDITION: 3

TABLE OF CONTENTS.....ENGLISH

1.	INTRODUCTION	7
2.	SECURITY	8
2.1.	RESPONSIBILITY OF HOLDER.....	8
2.2.	REFRIGERANT CIRCUIT.....	8
2.3.	PROTECTION GEAR	9
2.4.	HAZARDS.....	10
3.	PACKAGING INSPECTION	12
4.	EQUIPMENT DESCRIPTION	13
4.1.	COMPONENTS	13
4.2.	TECHNICAL CHARACTERISTICS.....	14
4.3.	ELECTRICAL CHARACTERISTICS	14
4.4.	ELECTRICAL DIAGRAMS	14
4.5.	SIZE	14
5.	EQUIPMENT INSTALLATION	15
5.1.	SAFETY INSTRUCTIONS	15
5.2.	REQUIREMENTS AND PREVIOUS OPERATIONS	15
5.3.	OPERATING CONDITIONS	16
5.4.	CONDENSATION DRAIN	19
6.	CONTROLLER	20
6.1.	MAIN FUNCTIONS.....	20
6.2.	MAIN TECHNICAL CHARACTERISTICS.	21
6.3.	PARAMETER SETTINGS	21
6.4.	STARTING BASIC OPERATION	24
6.4.1.	OPERATING MODE	24
6.4.2.	HEAT MODE.....	25
6.4.3.	COOL MODE (CHILLER MODELS)	25
6.4.4.	AUTO MODE (CHILLER MODELS).....	26
6.4.5.	DEFROST FUNCTION	26
6.4.6.	WATER PUMP CONTROL	27
6.4.7.	FAN OPERATING CONDITIONS	28
6.4.8.	REMOTE SWITCH	28
6.5.	PROTECTION SYSTEMS	28
6.5.1.	COMPRESSOR DELAY PROTECTION	28
6.5.2.	PHASE CONTROL.....	29
6.5.3.	OVER CURRENT PROTECTION (If 23=0, disable).....	29
6.5.4.	WATER FLOW PROTECTION (F46=0, disable).....	29

6.5.5.	HIGH PRESSURE PROTECTION	29
6.5.6.	LOW PRESSURE PROTECTION.....	29
6.5.7.	EXHAUST TEMPERATURE PROTECTION.....	29
6.5.8.	THE WATER TEMPERATURA DIFFERENT IS TOO LARGE PROTECTION	30
6.5.9.	LOW TEMPERATURE LIMITS THE COMPRESSOR RUNNING	30
6.5.10.	ANTIFREEZE PROTECTION IN WINTER	30
6.5.11.	SENSOR FAULT PROTECTION.....	30
6.6.	TROUBLESHOOTING GUIDE SYSTEM FAULTS AND LIST OF ERROR CODES	31
6.7.	CONTROL LCD DISPLAY	33
6.8.	DISPLAY functions.....	37
7.	GENERAL PRECAUTIONS.....	39
8.	CHECKING THE PACKAGING	40
9.	ELECTRICAL CONNECTIONS	40
10.	HYDRAULIC CONNECTIONS	42
11.	START-UP PROCEDURE	42
12.	PREVENTIVE MAINTENANCE	43
13.	WARRANTY AND GENERAL CONDITIONS	44
14.	RECYCLING INSTRUCTIONS.....	45
15.	WARRANTY CERTIFICATE.....	46
15.1.	1. GENERAL CONDITIONS	46
15.2.	2. PARTICULAR CONDITIONS	46
15.3.	3. LIMITATIONS.....	47

LISTA DE CONTENIDOS.....ESPAÑOL

1.	INTRODUCCIÓN	48
2.	SEGURIDAD.....	49
2.1.	RESPONSABILIDAD DEL TITULAR	49
2.2.	CIRCUITO REFRIGERANTE	49
2.3.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)	50
2.4.	PELIGROS DE CARÁCTER GENERAL.....	51
3.	INSPECCIÓN DEL EMBALAJE	53
4.	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	54
4.1.	COMPONENTES	54
4.2.	DATOS TÉCNICOS.....	55
4.3.	DATOS ELÉCTRICOS.....	55
4.4.	DIAGRAMAS ELÉCTRICOS	55
4.5.	PESOS Y DIMENSIONES.....	55
5.	INSTALACIÓN DEL EQUIPO	56
5.1.	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	56
5.2.	REQUISITOS Y OPERACIONES PREVIAS.....	56
5.3.	CONDICIONES DE TRABAJO	57
5.4.	DRENAJE DE CONDENSACIÓN	60
6.	REGULADOR	61
6.1.	FUNCIONES PRINCIPALES	61
6.2.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PRINCIPALES.	62
6.3.	AJUSTE DE PARÁMETROS	62
6.4.	PRINCIPIO DE OPERACIÓN BÁSICO.....	66
6.4.1.	MODO DE FUNCIONAMIENTO	66
6.4.2.	MODO CALEFACCIÓN	66
6.4.3.	MODO ENFRIAMIENTO (SOLO DISPONIBLE EN MODELOS CHILLER)	67
6.4.4.	AUTO MODE (SOLO DISPONIBLE EN MODELOS CHILLER).....	68
6.4.5.	PROCESO DE DESESCARCHE	68
6.4.6.	CONTROL BOMBA DEPURADORA.....	69
6.4.7.	CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO VENTILADOR.....	70
6.4.8.	INTERRUPTOR REMOTO	70
6.5.	SISTEMAS DE PROTECCIÓN	70
6.5.1.	PROTECCIÓN RETRASO COMPRESOR.....	70
6.5.2.	CONTROL DE FASE	70
6.5.3.	PROTECCIÓN FRENTE SOBRE CARGA (Si F23=0, desactivado)	70
6.5.4.	PROTECCIÓN CAUDAL DE AGUA (F46=0, desactivado)	71




6.5.5.	PROTECCIÓN ALTA PRESIÓN	71
6.5.6.	PROTECCIÓN BAJA PRESIÓN.....	71
6.5.7.	PROTECCIÓN TEMPERATURA DESCARGA	71
6.5.8.	PROTECCIÓN DIFERENCIA DE TEMP. ENTRADA Y SALIDA DEL AGUA.	71
6.5.9.	LIMITE TEMPERATURA AMBIENTE BAJA	72
6.5.10.	PROTECCIÓN ANTICONGELAMIENTO AGUA EN INVIERNO.....	72
6.5.11.	PROTECCIÓN FALLO DE SONDAS.....	72
6.6.	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. LISTA DE CÓDIGOS DE ERROR.	72
6.7.	CONTROL PANTALLA LCD	74
6.8.	FUNCIONES DEL DISPLAY.....	78
7.	PRECAUCIONES GENERALES.....	80
8.	COMPROBACIÓN DEL EMBALAJE	81
9.	CONEXIONES ELÉCTRICAS.....	81
10.	CONEXIONES HIDRAÚLICAS.....	83
11.	OPERACIÓN DE PUESTA EN MARCHA	83
12.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	84
13.	GARANTÍA Y CONDICIONES GENERALES	85
14.	PRECICLAJE DEL PRODUCTO	86
15.	CERTIFICADO DE GARANTÍA	87
15.1.	1. ASPECTOS GENERALES.....	87
15.2.	2. CONDICIONES PARTICULARES	88
15.3.	3. LIMITACIONES.....	88

ANNEX

TABLE 1: TECHNICAL DATA [STANDARD & CHILLER].....	89
TABLE 2: TECHNICAL DATA [INDOORS].....	90
TABLE 3: MAXIMAL ELECTRICAL DATA [STANDARD & CHILLER].....	91
TABLE 4: MAXIMAL ELECTRICAL DATA [INDOORS]	91
IMAGE 1: ELECTRICAL SCHEME [35kW, 45kW & 60kW]	92
IMAGE 2: ELECTRICAL SCHEME [90kW, 120kW]	94
IMAGE 3: PROHEAT III STANDARD & CHILLER DIMENSIONS	96
IMAGE 4: PROHEAT III INDOORS DIMENSIONS.....	96
REPLACEMENT PARTS: HOUSING.....	97
REPLACEMENT PARTS: REFRIGERANT CIRCUIT	98
REPLACEMENT PARTS: ELECTRIC CIRCUIT.....	100

1. INTRODUCTION

Thank you for acquiring your new PROHEAT II equipment. The experience that company has gained during more than 25 years in the world of air conditioning has been put to your service in this product, in which we also incorporate the technical breakthroughs that turn this unit into the equipment that can solve your water conditioning needs offering you the best possible performance.

-  The information symbol indicates useful information for correct installation and proper performance.
-  The warning symbol indicates important information to bear in mind to prevent risk of injuries and / or damage for the user and / or the equipment.
-  The forbidden symbol indicates an operation / procedure that is forbidden and will cancel the warranty.



Please read this manual carefully to ensure proper installation and start-up, become familiar with the full potential of the equipment and to bear in mind all the circumstances required for proper equipment performance and long duration.



This equipment must be installed and repaired by certified professionals in the electrical, hydraulic and refrigeration fields

WE RECOMMEND THAT YOU MAKE A NOTE OF THE FOLLOWING

INSTALLER

DATE

TELEPHONE

MODEL

SERIAL NO.

DISTRIBUTOR'S STAMP

INSTALLER'S STAMP

2. SECURITY

2.1. RESPONSIBILITY OF HOLDER

The owner is the person, people or entity that operates the AIRPOOL series machines for a commercial or economic use, therefore assumes the legal liability to protect the final user of the installations, the operator/s of the machine and any third parties involved in the operation of this machine.

In conjunction with the security measures included in this manual, the owner must respect the following:

- The owner must ensure that all the people in charge of the installation, operation, technical servicing, maintenance and cleaning staff have been instructed concerning the unit security measures, thus interacting with the machine in a safe way and understanding the hazards involved.
- The owner must ensure that all the people that interact with this equipment have read and understood these instructions. In addition, the owner must train and inform the staff periodically.
- The owner must provide the staff adequate protection gear to interact with the unit.

The owner is also responsible for ensuring that the machine is always in perfect condition. Therefore, the following will apply:

- The owner must ensure that maintenance intervals described in these instructions are met.
- The owner must regularly inspect all safety devices in terms of their operational capability and integrity.

2.2. REFRIGERANT CIRCUIT

This machine contains a mechanical refrigeration system. The owner must ensure that the people in charge of the operation, management and maintenance of the unit are subject matter experts. Additionally, the owner must ensure that these people comply with the regulations of the European Union, as well as the technical and legal requirements of the region or country.

REGULATION (EU) No 517/2014 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 April 2014 on fluorinated greenhouse gases and repealing Regulation (EC) No 842/2006.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:32014R0517&from=EN>



2.3. PROTECTION GEAR

Personal protective equipment serves to protect personnel against hazards that have an adverse effect on occupational health safety. To carry out the various work on and with the equipment, personnel must wear personal protective equipment:



SAFETY WORK CLOTHES

They are tight work clothes of low tear resistance, with narrow sleeves and without protruding elements. It is intended for not being trapped by moving parts of the machine. Do not wear rings, necklaces or other adornment objects.



SAFETY SHOES

Safety shoes protect against heavy falling parts and avoid sliding on slippery surfaces.



GLASSES AND EARPLUGS.

They serve to protect the eyes from projections of small-medium materials and to protect the ears against high noise levels.



HEAT AND COLD PROTECTIVE GLOVES.

This gloves help protect hands against heat and cold burns in case of touching very hot or cold surfaces.

2.4. HAZARDS

This section identifies the residual risks identified through a risk assessment.

To reduce health hazards and avoid dangerous situations, pay attention to the safety instructions listed below:



DANGER OF INJURY BY LIQUID ACCUMULATIONS:

Danger of slippage by liquid accumulation.

- Collect liquids accumulation with the proper means.
 - Wear non-slip safety footwear.
- Place warning and signaling signs in the area where liquid accumulation may occur.



DANGER OF INJURY OR DEATH BY ELECTRICAL SHOCK:

In the event of direct contact with live parts, there is a risk of death from electric shock. Damage to the insulation or damage to various components can lead to death.

- Only qualified people may work on the electrical installation.
 - If you notice any damage to the insulation, disconnect power supply and proceed to repair any damage.
 - Before starting any work on the electrical installation, follow the following rules:
 - ✓ Remove power supply.
 - ✓ Safeguard against reconnection.
 - ✓ Check coltage absence.
 - ✓ Grounding and short-circuiting
- Protect the work area.



DANGER OF INJURY BY MOVING PARTS: FANS

Rotating parts of the fans can cause serious injuries.

- Do not put your hands into the fan rotor or maintenance it during operation.
- Do not open the machine's panels during operation.
- Make sure that the fan rotor is not accessible during operation.
- Pay attention to the fan stop interval before opening the machine's panels.
- Before opening the fan, check that it is stationary.



DANGER OF INJURY BY SHARP EDEGES AND SHARP CORNERS:

Danger of injury with sharp edges and sharp corners.

Sharp edges and sharp corners on components housing parts can cause cuts on the skin.

- When working in the vicinity of sharp edges or sharp corners, proceed with coughtion.
- Wear protective gloves.

**DANGER OF INJURY BY REFRIGERANT GAS:**

Refrigerant gases may cause disorders in heart rate and frostbite in case of body contact, ingestion or inhalation.

- Avoid contact with refrigerant gases.
- Works on refrigeration systems must be carried out by qualified personnel.
- When working with refrigerants, do not eat, drink or smoke. Wash your hands after finishing work.
- Wear all necessary protection gear: clothing, gloves, glasses ...
- Work in a ventilated place.

**DANGER OF INJURY BY HOT SURFACES:**

The surfaces of some components may become hot during operation of the equipment. Contact with skin can cause severe burns.

- When working in the vicinity of hot surfaces, wear protection gear: clothing and safety gloves.

**DANGER OF INJURY BY COLD SURFACES:**

The surfaces of some components may become cold during operation of the equipment. Contact with skin can cause severe freeze-burns.

- When working in the vicinity of cold surfaces, wear protection gear: clothing and safety gloves.

**DANGER OF INJURY BY PRESSURIZED GASES:**

Pressurized components of the equipment can leak fluids under high pressure if they are handled incorrectly or in case of defect and cause serious injuries.

- Before working with the pressurized elements, remove the pressure.

**DANGER OF INJURY BY FIRE:**

If the fire extinguishing media is not ready for use or is inadequate, serious injury or death may occur as well as serious material damages.

- Make sure that there is adequate extinguishing media at the site.
- Check extinguishing media periodically.
- Replace or replenish the extinguishing media after each use.
- When using extinguishers, pay attention to the instructions for use.

**DANGER OF INJURY OR DEATH BY FAULTY SECURITY SYSTEMS:**

If safety devices are not working correctly or have been tampered with or manipulated, there is a risk of serious injury, even death.

- Before starting any work on the equipment, check that all safety devices are in working order and correctly installed.
- Do not override or short circuit any safety device.
- Make sure that all safety devices are accessible at all times.

3. PACKAGING INSPECTION

This equipment comes with RECYCLABLE packaging that can withstand rough transport conditions. However, you should examine the device during installation to ensure there is no damage, thus avoiding any subsequent malfunction. The MANUFACTURER will not be held responsible in this case



If the unit/package is damaged upon delivery, or the delivery itself is incomplete, make a note on the carrier's bill and immediately place a claim to the carrier company.



IS VERY IMPORTANT TO KEEP THE PACKAGED EQUIPMENT UPRIGHT, THE PACKAGING HAS BEEN SPECIFICALLY DESIGNED FOR THIS. ALWAYS MAINTAIN IT IN A VERTICAL POSITION.

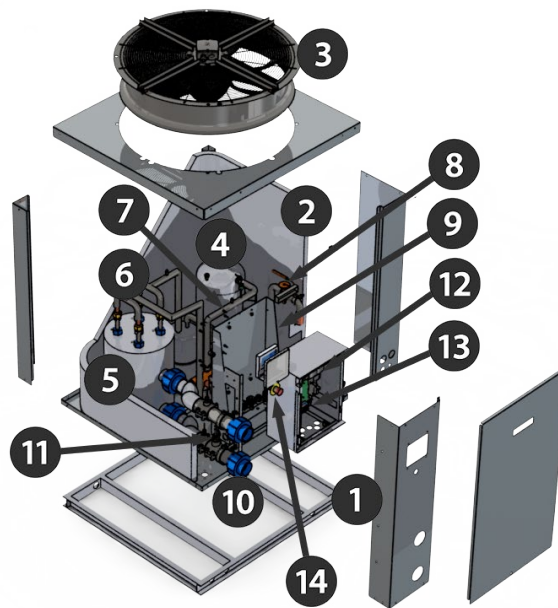
IF THE UNIT IS DAMAGED, OR THE DELIVERY IS INCOMPLETE, MAKE A NOTE OF IT ON THE CARRIER'S BILL AND IMMEDIATELY MAKE A CLAIM TO THE COMPANY IN CHARGE OF DELIVERY.

4. EQUIPMENT DESCRIPTION

The Air/Water heat pump is used to heat the pool basin and thereby prolong the bathing season, by taking advantage of the energy in the air provided by the sun.

4.1. COMPONENTS

The heat pumps are equipped with the following components:



- 1 Robust and lightweight design in an aluminium magnesium alloy that is resistant to solar radiation over an aluminium frame. The colour does not deteriorate.
- 2 High performance evaporator battery (gas-air heat sink), manufactured in copper tube with lacquered aluminium fins that are specially designed for corrosive and coastline environments.
- 3 Fan(s):
Axial fan(s). (standard and chiller models).
Centrifugal fan (indoors models).
- 4 Scroll Compressor.
- 5 G2 titanium water condensers. Guaranteed corrosion resistance.
- 6 Coolant gas R-410-A.
- 7 High and Low pressure switches (HP/LP).
- 8 Expansion by thermostatic mixing valve with external balancer.
- 9 By-flow dehydrator filter.
- 10 Hydraulic circuit with waterflow switch at the water intake, manufactured in PVC pipe.
- 11 Flow switch for flow control.
- 12 Water treatment system control.
- 13 Electrical protections for switchgear and power.
- 14 User-friendly control panel with current temperature, setpoint and alarm messages display

4.2. TECHNICAL CHARACTERISTICS

Main technical data of the machines of the PROHEAT II series:

- PROHEAT II, standard and chiller models, consult:
TABLE 1: TECHNICAL DATA [STANDARD & CHILLER], pág. 89.
- PROHEAT II, indoor models, consult:
TABLE 2: TECHNICAL DATA [INDOORS], pág. 90.

4.3. ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Electrical control panel for complete process control and to guarantee optimum performance with minimum power consumption at all times. Containing the following components:

- Circuit breakers.
- Contactors and thermal relay
- Interconnection and ground terminals.
- Card controller and Display.
- Power Supply.

Main electrical data of the PROHEAT II machine series:

- PROHEAT II, standar and chiller models, consult:
TABLE 3: MAXIMAL ELECTRICAL DATA [STANDARD & CHILLER], pág. 91.
- PROHEAT II, indoor models, consult:
TABLE 4: MAXIMAL ELECTRICAL DATA [INDOORS], pág. 91.



A general rule for the power cable is: section of 1 mm² for every 5 amps for cable lengths of up to 20 meters, although this rule has to be verified and adapted for each installation and for lengths of more than 20 meters and always in accordance with local requirements / regulations.

4.4. ELECTRICAL DIAGRAMS

To look up electrical diagrams of the different equipment, consult

- PROHEAT II, all equipment with 90 35 kW, 45 kW y 60 kW, consult:
IMAGE 1: ELECTRICAL SCHEME [35kW, 45kW & 60kW], pág. 92.
- PROHEAT II, all equipment with 90 kW y 120 kW, consult:
IMAGE 2: ELECTRICAL SCHEME [90kW, 120kW], pág. 94.

4.5. SIZE

To look up the dimensional data and weight of the product PROHEAT II, see:

- PROHEAT II standard and chiller models, consult:
**IMAGE 3:
PROHEAT II STANDARD & CHILLER DIMENSIONS, page 96.**
- PROHEAT II indoors models, consult:
**IMAGE 4:
PROHEAT II INDOORS DIMENSIONS, page. 96.**

5. EQUIPMENT INSTALLATION



This appliance must be installed and serviced by certified professionals, approved in electrical, hydraulic and air conditioning domains.

These units are supplied fully assembled, with complete electrical wiring and its definitive charge of refrigerant gas R410A. Furthermore, every assembled machine has been put to the test inside a test laboratory inside the manufacturing factory before shipping to clients.

The hydraulic circuit of the unit has been carefully drained to avoid residual water in the casing of the evaporator and prevent any risk of corrosion in case of prolonged storage of the machine.



For any questions regarding unit installation, please, take note of the machine model, serial number, manufacture year, and contact us

5.1. SAFETY INSTRUCTIONS

Always ensure that Personal protective equipment is used to protect personnel against hazards that have an adverse effect on occupational health safety. Refer to paragraph 2.3. , pág 9.

All the people in charge of the installation of the unit must have been instructed concerning the unit security measures, thus interacting with the machine in a safe way and understanding the hazards involved. Refer to paragraph 2.4. pág. 10

5.2. REQUIREMENTS AND PREVIOUS OPERATIONS

All models:

- Check the place where the equipment is to be located is strong enough to support the weight of this.
- To improve the distribution of weights, the unit will be placed on a bench according to the designer's criteria.
- Always place the machine in a vertical and level position.
- The PROHEAT II equipment is designed to work:
 - Standard and chiller models: Outdoor installation.
 - Indoors models: Indoor installation.
- A space must be provided around the equipment for its maintenance and operation, in addition to checking that the air inlet and outlet are not obstructed.
- It is not advisable to place the machine 1.5 meters above the sheet of water, or 3 meters below.
- During operation, condensation water produced by the evaporator may appear, for which the machine has an evacuation outlet identified on one side.
- To avoid any corrosive process in the evaporator battery, the unit can not be installed in an acidic or alkaline environment.

In addition, the Indoors models must take into account the following:

- The arrangement of the air ducts must be of an adequate size and the loss of load of the ducts must not exceed the available pressure of the installed fans.
- The aspiration and impulsion of the equipment will be installed at a sufficient distance between them so that undesired recirculation can not occur.
- It is also desirable to provide a removable door or plate in the outdoor air intake duct to be able to check its condition and proceed to clean any dirt that may be trapped in the air inlet of the unit.
- Leave at least 1 meter of unused space around the equipment to facilitate personnel access and maintenance operations.



The primary hydraulic circuit, used to heat the pool water, must not be galvanized steel or aluminum. Corrosion problems may appear due to galvanic corrosion



- The standard and chiller models have been designed for outdoor installation (never indoors).
- The Indoor models have been designed for installation indoors (never outdoors).

THE WARRANTY WILL BE VOID IF THIS CONDITION IS NOT FULFILLED

5.3. OPERATING CONDITIONS

Water physical and chemical parameters must be in between:

- PH 7,2 a 7,8
- Residual chlorine 1 a 2 ppm
- Alkalinity 80-125 ppm
- Total dissolved solids <=3000 mg/l
- Hardness 200-300 ppm

The limits established for working conditions in order to guarantee the proper operation of the equipment are:

- Minimum outside temperature:0 °C.
- Maximum pool water temperature:40 °C.
- Minimum water cooling temperature20° C (Only CHILLER MODELS, for lower operating temperatures, consult Fluidra Comercial)
- Maximum input water pressure:.....3,5 bar.
- Maximum conditions of the technical room.....35 °C / 90% RH (INDOOR MODELS).

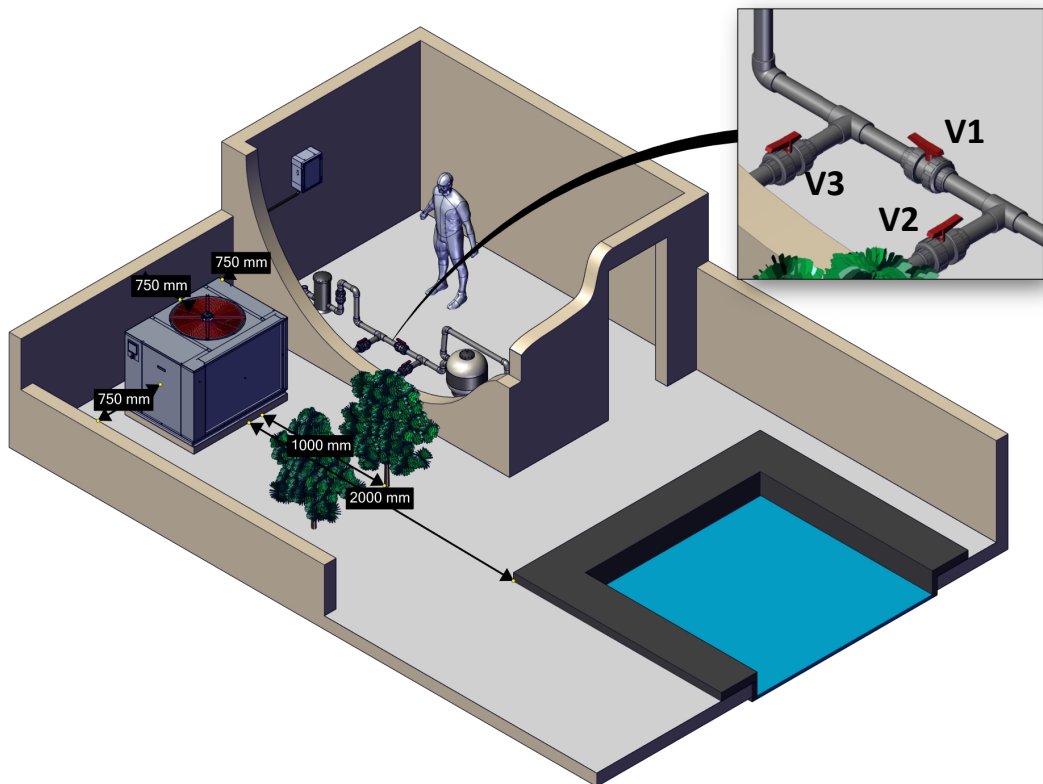
The operating conditions will affect the output of the equipment.

The operating conditions will influence the performance of the equipment and the power data provided in the data sheet may vary, if these placement recommendations do not occur. It is

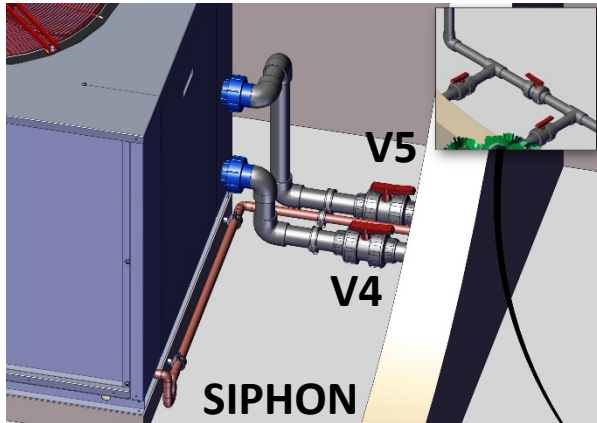
extremely important that the minimum water flow indicated in the technical sheet is guaranteed. If this flow is reduced, the compressor dew point is higher, and the energy consumption is higher.

In INDOOR equipment, under certain conditions of temperature and humidity, condensation may appear on the outside of the equipment. This is normal and does not affect the correct operation of the equipment.

Example of installation of Proheat II equipment with Axial fan for outdoor installation only:



V1-V2-V3: By-pass valves. (Required for all models)



V4-V5: Adjustment valves

Installation example of the Proheat II INDOOR equipment with centrifugal fan for indoor installation only:



It is necessary to make the duct network so that the air collected by the machine to operate the refrigeration circuit, never return to the machine, and must be expelled to the street. The machine must be located exclusively inside.

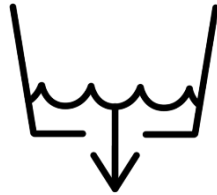
In this example of installation, it can be seen that the technical room is perfectly ventilated through a grid of sufficient size to guarantee the correct flow of air through the evaporator. And that the driving air is driven outside.

If the distance between the machine and the outside air is too high, a duct can be connected directly to the evaporator inlet, as long as the nominal air flow of the equipment is guaranteed. The limit of loss of load of these models Indoor is 120 Pa, and if this value is not respected, the heat pump can be damaged. For greater load losses available, consult Fluidra Comercial.

5.4. CONDENSATION DRAIN

The AIRPOOL dehumidifier will naturally generate condensation water. This water will be gathered inside the machine and will come out through a condensation drain located on the frame of the equipment. The installation must have a drain to evacuate such condensation water.

The condensation drain is identified by this decal on the machine:



i

It is advised to install a siphon in the condensation drainage to prevent liquid and odours returns.

6. CONTROLLER

6.1. MAIN FUNCTIONS

The NA8981 regulator is ideal to control air-water heat pumps with one or two compressors. It is equipped with temperature probes (water input and output, evaporator defrost, compressor discharge and ambient temperature). It also has safety sensors (high and low pressure switches, a flow switch to control water flow through the equipment, compressor consumption meter and internal fan thermal switch).

Its main functions are shown below:

- **TEMPERATURE DISPLAY AND CONTRILLING:** The display shows the water temperature at all times and the user can choose the setpoint between the operating limits. The settings of the temperature probes can also be displayed.
- **AUTO DEFROST CONTROLLING:** It has an optimized design of logical defrost controlling and can defrost effectively in order to ensure the machine can run normally at low temperature.
- **EXHAUST TEMPERATURE PROTECTION:** If the discharge temperature of the compressor is too high, the machine will stop and an alarm will appear on the display (A24 or A25).
- **HIGH AND LOW PRESSURE PROTECTION:** The machine is equipped with high and low pressure switches that stop the machine and displays an alarm if either pressure exceeds its limits (A11, A12, A13 or A14).
- **DIFFERENT PERIOD OF OPERATION:** The regulator has two operating modes: "Heating" and "Schedule programming". In the "Heating" mode, the machine will operate until the water temperature reaches the setpoint temperature set by the user. In the "Schedule programming" mode, as many as three machine operating periods can be scheduled (See STARTING BASIC OPERATION).
- **PHASE MISSING PROTECTION AND SEQUENCE PROTECTION:** When any of the 3 phases supplying the equipment fails or the 3 phases have been connected incorrectly, the machine will stop and an alarm will appear on the display (A91).
- **DISPLAY OF COMPRESSOR CONSUMPTION AND PROTECTION VERSUS EXCESS CONSUMPTION:** The regulator shows compressor consumption (A) on the screen. If consumption is excessive, the machine will stop and an alarm will appear on the display (A93-A94).
- **SEQUENTIAL COMPRESSOR START-UP:** The regulator starts up the compressors in sequence to avoid excess peak power use in the line.
- **WINTER ANTI-FREEZE PROTECTION:** This protection allows the regulator to recirculate the water by starting up the water treatment pump so the water does not remain in the frozen pipes (See PROTECTION SYSTEMS).
- **TRIP CIRCUIT:** The regulator uses this function to protect the machine in the event of faults affecting the contactors or an error in the supply line.
- **EMERGENCY OPERATION FUNCTION:** If communication fails in the LCD display, the machine can operate with the most recently saved settings.
- **EMERGENCY STOP:** The equipment is prepared with an emergency push-button with a

manual interlock and reset that cuts off the general power to the machine if pressed.

- **MINIMUM VOLTAGE STOP:** The machine is protected against severe voltage drops in the line by an automatic cut-off device in the main circuit breaker; this device triggers when voltage drops to a certain level below the nominal voltage.

6.2. MAIN TECHNICAL CHARACTERISTICS.

- **Power supply:** 230V±10% or AC 380V±10% (See circuit diagram)
- **Maximum output capacity:**
 - Water pump 30A/220VAC (Connecting the water treatment pump to a contactor is recommended)
 - Fan: 10A/220VAC
 - Compressor 1: 5A/220VAC
 - Compressor 2: 5A/220VAC
 - 4-way valve: 5A/220VAC
- **Temperature probes:** NTC R25=5kΩ, B(25/50)=3470K

6.3. PARAMETER SETTINGS

Press "S" for 3 seconds to enter the parameter settings menu:

You can change the following parameters F11, F50~F54, F58, F61, F62, F85, press ▲ ▼ to select the parameter you want to change.

Use ▲ ▼ to select the code, press "S" to show the parameter setting and use ▲ ▼ to change it. Press "S" again to save the changes and return to the parameter settings menu.

Press "S" you can see the value of the parameter, after selecting the parameter, use ▲ ▼ to set the value of the parameter (Holding the key down can change the value quickly). Press "S" again to save the changes and return to the parameter setting menu. Press "M" to exit parameters menu at any time without saving the changes.

☞ Press "S" for 10 seconds, If a password has been programmed (F19 or F20), the display will show "PAS" to enter the password, use ▲ ▼ to introduce each digit, and press "S" to select the next digit, If the password is correct, you can change any parameter from F11 to F99.

Press "M" means cancel and the parameter will not be changed.

The internal list of parameters is as follows:

Concept	Code	Parameter name	Range	Factory setting	Unit	Observations
Temperature	F11	Temperature setting point	F14 – F13	28	°C	
	F12	Temperature difference	1 – 10	1	°C	
	F13	Max setting temperature	30 – 100	40	°C	
	F14	Min setting temperature	1 – 29	10	°C	
	F15	Auto mode temperature difference	0 – 20	1	°C	
	F17	ID	1 – 255	8	-	
	F19	Password (Installer)	0 – 999	-	-	0: Without password (Consult your salesman)
	F20	Password (Manufacturer)	0 – 999	-	-	0: Without password (Consult your salesman)
Compressor	F21	Compressor delay time	1 – 10	5	min	
	F22	Compressor Phase protection	0 – 1	1		0: no protection 1 : have protection
	F24	Number of circuits*	1-2	Depends on the model of the machine	2	1 : 1 Compressor 2 : 2 Compressors
	F25	Water flow switch delay time	0-100	1	min	
	F26	Low limit temperature	-20 - 10	0		Not enabled select -20
	F27	The lower limit temperature of Low speed operation	-10~30	-10	°C	1. Temperature differential ±1°C. 2. Always working at low speed (-10°C).
	F28	The upper limit temperature of Low speed operation	35~100	44	°C	Temperature differential ±1°C
	F29	OPERATING MODES ENABLED	0 / 1 / 2 / 3	1		0: Automatic mode (C/H) 1: Heat mode (Heat) 2: Cool mode(Cool) 3: Choose the mode (M)
Defrost	F31	Defrost start temperature	-10 – 0	-3	°C	
	F32	Defrost end temperature	5 – 35	15	°C	
	F33	Defrost start time	1– 120	1	min	
	F34	Max defrost time	3 – 20	10	min	
	F35	Pipe1(2) fault, Defrost start temperature	-10 - 20	7	°C	Ambient Temp. Defrost according to F33/34.
	F36	Alarm Delay Time after Defrost	0 – 120	3	min	
	F37	4-way valve mode	0 - 1	0		1: heating 4-way valve has electricity 0: heating 4-way valve has not electricity
Remote control	F38	Remote Cooling MODE	0 – 1	0		0: Always cooling, and the set point is not taken into account 1 The set point is taken into account
	F39	Remote Heating MODE	0 – 1	0		0: Always heating, and the set point is not taken into account.. 1 : The set point is taken into account
Voltage consumption	F40	Maximum consumption protection	2-40	Depends on the model of the machine	10	0 : not enable PROHEAT II-35 = 18A PROHEAT II-45 = 23A PROHEAT II-60 = 32A PROHEAT II-90 = 23A PROHEAT II-120 = 32A
	F42	Alarm delay time due to excessive consumption	0 – 30	3	S	
	F44	Percentage phase current unbalance	5 – 50	20	%	
	F45	Alarm delay time phase current unbalance	0 – 60	3	S	

	F46	Alarm delay time phase protection failure	0 – 30	2	S	
	F47	Phase failure alarm delay time	0 – 30	2	S	
Autostart	F49	If there is a power failure, when the power is restored, PROHEAT II device is reset in the same condition.	0 – 1	1		1=Enable 0=Not enable
Water pump and fan	F50	Water Pump Select	0 – 1	1		0: water pump is not enable 1: water pump is enable Contact Voltage = 220v
	F51	Water pump starts time before compressor starts	1 – 10	3	min	
	F52	Water pump stops time after compressor stops	0 -10	3	min	
	F53	Water pump start time	0 – 99	60	min	Check water temperature
	F54	Water pump run time	0 – 99	5	min	
	F55	Exhaust Temp.protection	90–135	115	°C	Compressor Exhaust Temp.
	F56	Water flow switch	0 - 1	1		1 : Enable 0 : Not enable
Alarm and probe calibration	F57	Fan overload	0 - 1	1		1 : Enable 0 : Not enable
	F58	Buzzer alarm sound duration	0.1 – 10.0	0		0: No alarm sound 606: Alarm sound is always on until pressing any key
	F59	Min. Ambient Temp. of starting the Electrical heater	-10 – 20	12	°C	If electrical heater is available
	F60	Over high temperature difference between water inlet and water outlet failure	0 – 20	3	°C	
	F61	Water inlet Temp sensor adjustment.	-20 – 20	0	°C	Adjust the temperature sensor (calibrate)
	F62	Water outlet Temp sensor adjustment	-20 – 20	0	°C	Adjust the temperature sensor (calibrate)
	F63	1 # Calibration temperature defrost probe 1	-20 – 20	0	°C	Adjust the temperature sensor (calibrate)
	F64	2 # Calibration temperature defrost probe 2	-20 – 20	0	°C	Adjust the temperature sensor (calibrate)
	F65	Ambient Temp sensor adjustment	-20 – 20	0	°C	Adjust the temperature sensor (calibrate)
	F66	Compressor 1 exhaust Temp sensor adjustment	-20 – 20	0	°C	Adjust the temperature sensor (calibrate)
	F67	Compressor 2 exhaust Temp sensor adjustment	-20 – 20	0	°C	Adjust the temperature sensor (calibrate)
Electronic expansion valve (OPTIONAL)	F68	Calibration temperature probe suction compressor 1	-20 – 20	0	°C	Adjust the temperature sensor (calibrate)
	F69	Calibration temperature probe suction compressor 2	-20 – 20	0	°C	Adjust the temperature sensor (calibrate)
	F70	Electronic expansion valve	0 – 1	0	-	1 : enable, 0 : disabled
	F71	Refrigerant	0 – 1	0	-	0 : R-410-A 1 : R-407-C
	F72	Maximum output voltage (Pressure Sensor)	0.5 – 5.0	4.5	V	Maximum pressure sensor output voltage for scaling.
	F73	Max. Sensor pressure	0 – 5	4.6	MPa	Max. Sensor pressure for scaling
	F74	Initial valve position cool mode	100 – 480	240	Steps	
	F75	Initial valve position heat mode	100 – 480	240	Steps	
	F76	Overheating setting time	0 – 120	30	S	
	F77	Fine tuning steps	0 – 10	1	Steps	EEV adjust steps
	F78	Middle tuning steps	0 – 10	3	Steps	EEV adjust steps
	F79	Coarse tuning steps	0 – 10	6	Steps	EEV adjust steps
	F80	Target overheating in heat mode	3 – 20	6	°C	
	F81	Objective overheati in cold mode	3 – 25	10	°C	

	F82	Maximum evaporation temperature (MOP)	10 – 100	20	°C	Maximum evaporation temperature (MOP)
	F83	M.O.P.	1 – 5	2	°C	High evaporation temperature protection
	F84	Time M.O.P.	1 – 3	2	min	Time of High evaporation temperature protection
System settings	F85	Visualización tiempo en marcha acumulado	-	-	Day	
	F86	Probation time	0 -- 999	OFF	Hour	The controller will stop if the accumulative time is over probation time, and show the alarm code "A99".OFF means no probation time
	F87	Reset tiempo en marcha acumulado	no/yes	no	-	
	F88	Reset factory parameters	no/yes	no	-	Reset of all parameters. Reset if the card software is updated.
Test	F90	Show the card model				
	F91	Show the card software version				
	F92	Show the model of the display				
	F93	Display the main board software version number				
	F96	Time setting				
	F97	Reserved for the manufacturer				This function is only for tests. It is forbidden to use it online. Press "S" to exit.
	F98	Reserved for the manufacturer				Press "S" to exit. After entering this function, it shows the "AdF".
	F99	Test output signals				After entering this function, it will show "CCC". The relays will be activated one by one. This function is only for tests. It is forbidden to use it online. Press "S" to exit.
	F00	Exit				

* Observation1 : When F24=1, this means there is only one circuit. Therefore, none of the System 2 inputs/outputs can be used. And no error codes will be displayed. Also, the error codes A13, A14, A23, A25, A27 will not be shown.

6.4. STARTING BASIC OPERATION

6.4.1. OPERATING MODE

The regulator has 4 operating modes, depending on the heat pump model: Cool, Heat, Auto and Manual selection of the operating mode. The available operating mode is controlled by parameter F29.

F29=0, only Auto mode (C/H).

F29=1, only Heat mode (C/H).

F29=2, only Cool mode (C/H).

F29=3, Manual selection of the operating mode (M).

In the Cool mode, the machine starts cooling when the probe temperature is higher than the "Temperature setpoint + Temperature differential" and it stops cooling when the temperature is lower than the "Setpoint temperature - Differential temperature".

In the Heat mode, the machine starts heating the water when the probe temperature is lower than the "Temperature setpoint + Temperature differential" and it stops heating when the temperature is higher than the "Setpoint temperature - Differential temperature".

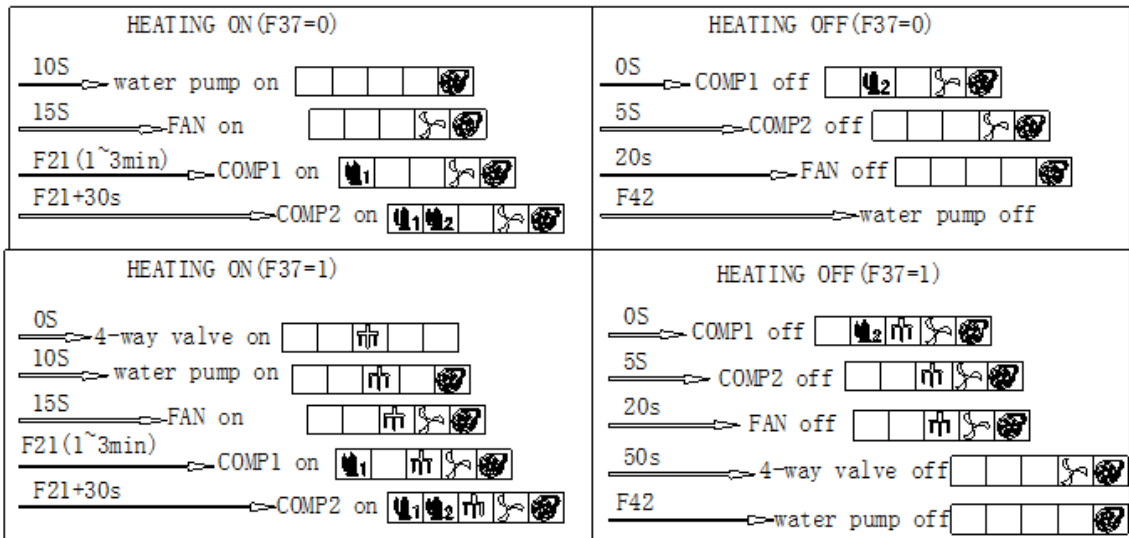
In the Auto mode, the machine starts cooling when the probe temperature is higher than the "Temperature setpoint + Auto mode temperature differential" and it stops cooling when the

temperature is lower than the "Setpoint temperature". The machine starts heating when the probe temperature is lower than the "Temperature setpoint - Auto mode temperature differential" and it stops heating when the temperature is higher than the "Setpoint temperature".

6.4.2. HEAT MODE

Start-up process:

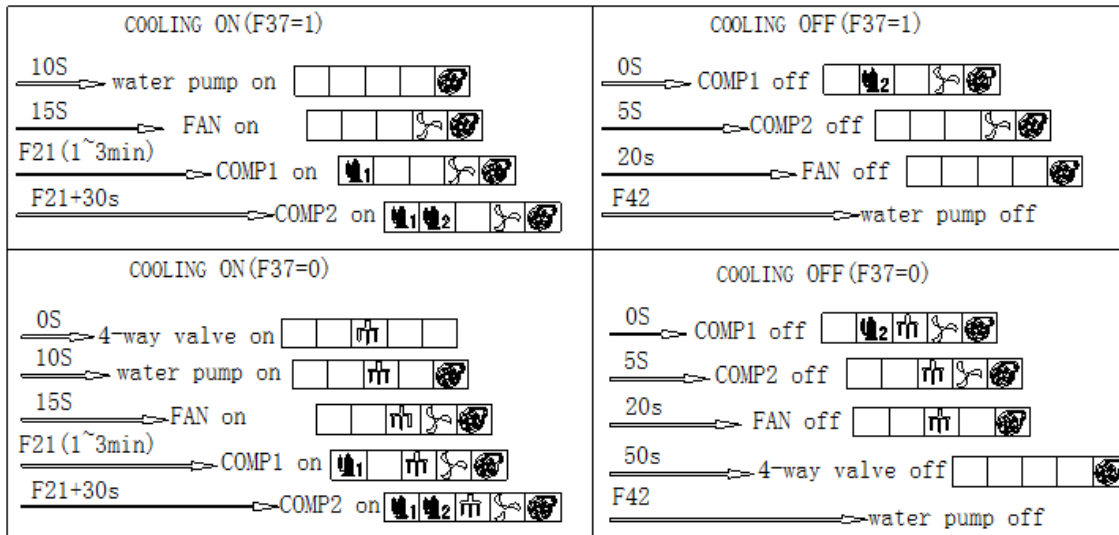
Start-up conditions: Water intake temperature < (Setpoint temperature - Temperature differential); and the Compressor stop time ≥ Compressor delay time.



6.4.3. COOL MODE (CHILLER MODELS)

Start-up process:

Start-up conditions: Water intake temperature < (Setpoint temperature + Temperature differential); and the Compressor stop time ≥ Compressor delay time



6.4.4. AUTO MODE (CHILLER MODELS)

Start-up process:

Start-up conditions: Water intake temperature < (Setpoint temperature - Auto mode temperature differential); Compressor stop time ≥ Compressor delay time, then it enters Heat mode.

If the water intake temperature > (Setpoint temperature + Auto mode temperature differential); and the Compressor stop time ≥ Compressor delay time, then it enters Cool mode.

Stop process:

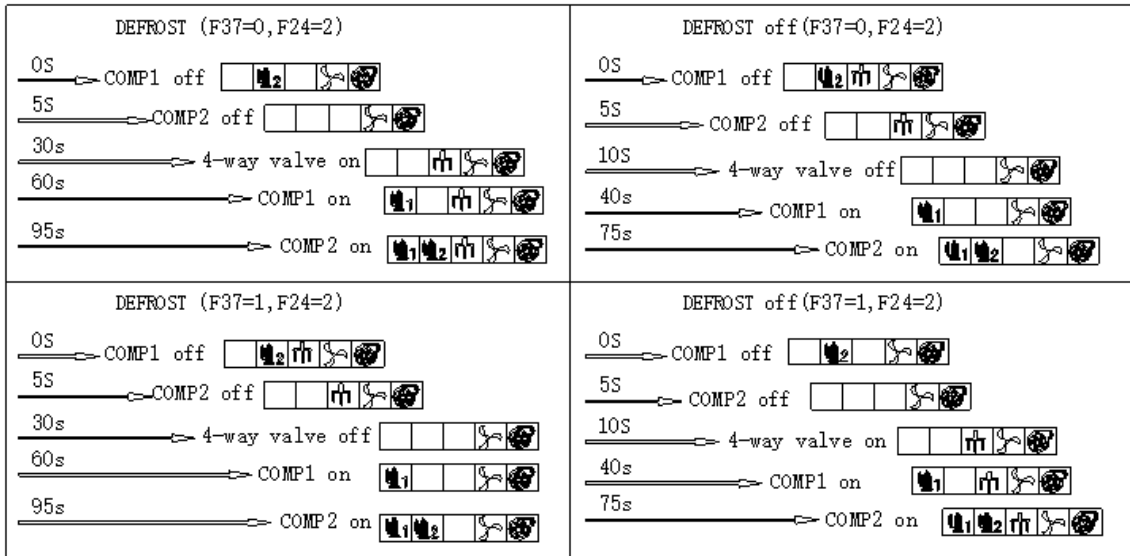
Compressor 1 stops, Compressor 2 stops 10s later, the fans stop and the water pump stops 30s later.

6.4.5. DEFROST FUNCTION

The controller will supervise the temperature in the evaporators when the machine is in heating mode, and decide whether need to defrost according to the working time of the machine in that continuous low temperature state. In other words, the defrosting calculagraph begins to count when the machine evaporator temperature is lower than “defrost start temperature”, and turns on the defrosting when the value of time reaches “defrost start time”. The calculagraph will be cleared if the evaporator temperature is higher than “defrost start temperature” when counting, and it begins to count again when the evaporator temperature is lower than “defrost start temperature”. In other words, the value of defrosting calculagraph shows the continuous low temperature working time of the machine (For 2 compressor systems as long as a compressor system satisfies the conditions for defrosting, the other system will also defrost).

No.	DEFINITION
1	FILTER PUMP
2	SINGLE PHASE
3	THREE PHASE
4	PROHEAT II
5	SCHEDULE TIMER

DEFROST SEQUENCE:



The controller can check the defrosting effect with the external air temperature. If the external air temperature is higher than the “defrost end temperature”, the controller will turn off the function of defrosting. If the defrosting time is over “max defrost time”, the controller will turn off defrosting forcibly. The process explained above can only run in heating state, in other words, the controller will not turn on defrosting in non-heating mode. After reaching the conditions for stop defrosting in compressor 1, this compressor 1 will wait compressor 2 to reach those conditions. As soon as compressor 2 stops, the heating mode will start for both compressors at the same time (they will have a delay between them).

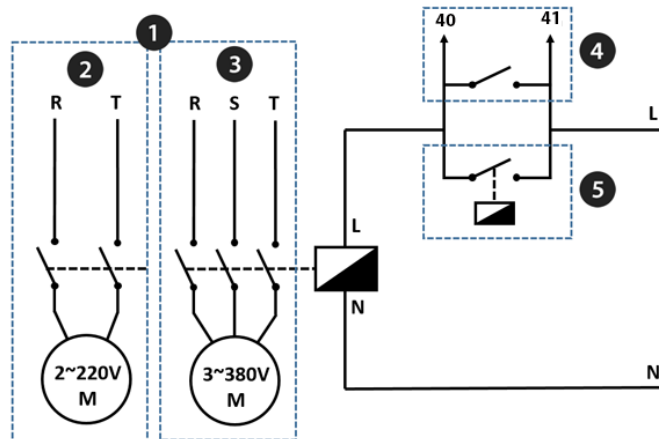
Remark: when pipe1 sensor faults, pipe2 temperature sensor will be used.

when pipe1 and pipe2 sensor fault : The system will check external air temperature, if external air temperature < F35 and the machine run time > Defrost start time, the machine will defrost ; if defrost time > Max defrost time then defrost will stop

6.4.6. WATER PUMP CONTROL

The controller can choose whether to use water pump or not (F40), 0 means no water pump function, 1 means control the water pump.

When the water pump is running, the compressor starts some time after (F41) and when the compressor stops, the water pump stops some time later (F42). When we have the external alarm or the over probation time alarm, the water pump is switch off immediately. The compressor won't start until the water pump achieves the working time of F41. When the machine stop running, the water pump follow the below loop: F43 stop, F44 run.



6.4.7. FAN OPERATING CONDITIONS

When $F27 = -10$, the fan will run at normal speed. In the PROHEAT II model, the fan will rotate at this fixed speed.

When $F27 \neq -10$,

If the ambient temperature $\leq F27 (20^{\circ}\text{C})$, the fan will run at maximum speed.

If $F27 (20^{\circ}\text{C}) < \text{Ambient temperature} < F28 (45^{\circ}\text{C})$, the fan will run at minimum speed.

If ambient temperature $\geq F28 (45^{\circ}\text{C})$, the fan will run at maximum speed.

The PROHEAT II machines run at normal speed $F27 = -10^{\circ}\text{C}$.

6.4.8. REMOTE SWITCH

When the remote switch is closed:

If the unit is running. The unit works normally

If the unit is stopped. The unit stops.

When the remote switch is open:

If the unit is running. The unit stops and the screen display "OFF".

If the unit is stopped. The unit stops.

6.5. PROTECTION SYSTEMS

6.5.1. COMPRESSOR DELAY PROTECTION

The compressor delay time is adjustable (F21) and set to 5 minutes by default. The regulator uses this time setting to prevent continuous ON/OFF cycles. When the compressor has been running and then stops, the next time it is started up, the regulator will check that the period of time has passed before starting it up again; if not, it will wait for 5 minutes until the compressor starts again. If the machine has just been started up, there will be a 5-minute wait before the compressor starts.

6.5.2. PHASE CONTROL

When the 3 phases of the machine are connected incorrectly or a fault is detected in any of the phases, the machine will stop and the error code "A91" will be displayed.

6.5.3. OVER CURRENT PROTECTION (If 23=0, disable)

Consumption is checked three seconds after the compressor starts up; if the current > F23 for 5 seconds, the machine will stop and error "A93" will be displayed.

6.5.4. WATER FLOW PROTECTION (F46=0, disable)

After 30 seconds with the water pump ON, the flow switch status is checked; If after another 5 seconds the status of the flow switch is OFF, the machine is stopped and display the error code "A15".

6.5.5. HIGH PRESSURE PROTECTION

It is a normally closed switch in the controller. The controller checks during 5 seconds the status of the high pressure switch and it will take another 5 seconds to act. If it is open, the machine will stop. If at any time, the status of the high pressure switch is closed, the machine will run automatically. But if within an hour we have 3 alarms of this protection, the system will be blocked in alarm status and display error code "A12" or "A14". In order to unblock the system, manual reboot is needed.

6.5.6. LOW PRESSURE PROTECTION

It is a normally closed switch in the controller. During the defrosting and in the first three minutes after switching on the machine, the status of the low pressure switch is not checked. In order not to check the low pressure signal;

The controller checks during 5 seconds the status of the low pressure switch and it will take another 5 seconds to act. If it is open, the machine will stop. If at any time, the status of the low pressure switch is closed, the machine will run automatically. But if within an hour we have 3 alarms of this protection, the system will be blocked in alarm status and display error code "A11" or "A13". In order to unblock the system, manual reboot is needed.

6.5.7. EXHAUST TEMPERATURE PROTECTION

When exhaust temperature is higher than F45, the machine stops running, and shows the error code "A24" or "A25". As soon as exhaust temperature drops to (F45-10°C), the machine will run again (each compressor works independently).

But if within an hour we have 3 alarms of this protection, the system will be blocked in alarm status. In order to unblock the system, manual reboot is needed.

6.5.8. THE WATER TEMPERATURA DIFFERENT IS TOO LARGE PROTECTION

The difference between inlet and outlet water temperatures will be controlled by the regulator for 5 seconds. If the difference is higher than F72, error code "A44" will appear 5 seconds later and the compressor will stop. If this protection triggers 3 alarms in one hour, the system will lock down in alarm status. The machine will have to be restarted manually to unlock the system.

6.5.9. LOW TEMPERATURE LIMITS THE COMPRESSOR RUNNING

If external air temperature is < F26, the compressors cannot be started (except for defrost protection in winter). Only the electrical heating can be started.

6.5.10. ANTIFREEZE PROTECTION IN WINTER

This feature is not active when the external air temperature is over 3°C. If the water in temperature is below 4°C and the air temperature is below 3°C and the machine is OFF or in stand-by mode the machine will activate the water pump to avoid having the water in the pipes iced (piping broken).

6.5.11. SENSOR FAULT PROTECTION

Pipe 1、 Exhaust 1、 Pipe 2、 Exhaust 2 Sensors work independently in each circuit and display different error codes to distinguish between different systems ;

Water inlet temperature sensor fault, stops the machine.

If other temperature sensor faults, close the protection.

Auto test: if the sensor failure is corrected, the unit restarts.

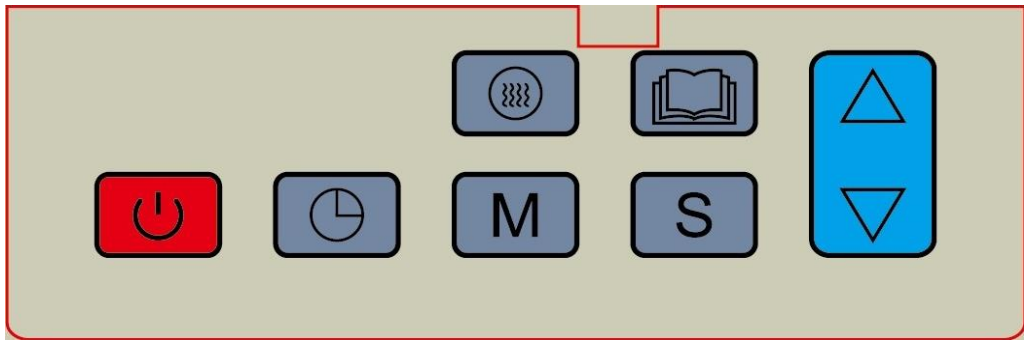
Note : If we get a failure when the machine is working, the water pump will continue working during 5 minutes. Then it will be stop.

6.6. TROUBLESHOOTING GUIDE SYSTEM FAULTS AND LIST OF ERROR CODES



ERROR	LCD CODE	REASON	SOLUTION
Low pressure Malfunction of system 1	A11	Gas change too low. Possible system blockage	Check pressure switch and gas circuit; thermostatic valve closed, evaporator clogged, fan stopped.
High pressure Malfunction of system 1	A12	Gas change too high. Possible system blockage	Check pressure switch and gas circuit, refrigerant circuit. Insufficient water flow, stop pump
Low pressure Malfunction of system 2	A13	Gas change too low. Possible system blockage	Check pressure switch and gas circuit; thermostatic valve closed, evaporator clogged, fan stopped.
High pressure Malfunction of system 2	A14	Gas change too high. Possible system blockage	Check pressure switch and gas circuit, refrigerant circuit. Insufficient water flow
Flow switch failure	A15	No water/litter water in water system.	Check the water flow volume. Check water pump
Water inlet temp. sensor failure	A21	The sensor is open or short circuit	Check or change the sensor
Cool1 sensor 1 failure	A22	The sensor is open or short circuit	Check or change the sensor
Cool2 sensor 2 failure	A23	The sensor is open or short circuit	Check or change the sensor
Exhaust sensor 1 failure	A24	The sensor is open or short circuit	Check or change the sensor
Exhaust sensor 2 failure	A25	The sensor is open or short circuit	Check or change the sensor
Fault probe aspiration circuit 1	A26	The sensor is open or short circuit	Check or change the sensor
Fault probe aspiration circuit 2	A27	The sensor is open or short circuit	Check or change the sensor
Outdoor air temperature fault	A28	The sensor is open or short circuit	Check or change the sensor
Water outlet temp.sensor.failure	A29	The sensor is open or short circuit	Check or change the sensor
Low pressure transducer failure (Optional)	A31	1# The sensor is open or short circuit	Check or change the sensor
High pressure transducer fault (Optional)	A33	2# The sensor is open or short circuit	Check or change the sensor
Exhaust temperature switch 1 failure	A42	Gas temperature (outlet) too high. Possible system blockage	Check sensor and gas circuit
Exhaust temperature switch 2 failure	A43	Gas temperature (outlet) too high. Possible system blockage	Check sensor and gas circuit
Temp. differential between water-in and water-out is too large	A44	Water flow volume not enough. Water pressure is too low	Check the water flow volume or water pipes blocked
External air temperature too low	A46	The external air temperature is lower than the limit fixed	Check sensor and external air temperature
Fan overload protection	A47	Fan overload	Check or change the fan motor
Compressor tripping protection	A51	AC contactor adhesions	Check the AC contactor















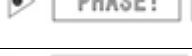
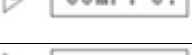




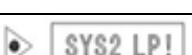
Phase unbalance	A52	Power failure	Check electrical connections
Power supply connections wrong	A91	Wrong connections or lack of connection	Check connections of power input wire
Phase loss	A92	Some phase has no voltage	Check electrical connections
Compressor 1 overcurrent protection	A93	Compressor overcurrent	Check the system
Compressor 2 overcurrent protection	A94	Compressor overcurrent	Check the system
The time limit running failure	A99	Running time exceed	Check the time limit
Signal failure	- -	The cable between the display and the card is badly connected	Check the continuity of the cable, and the terminal and the cables are well connected





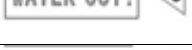

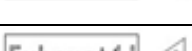

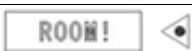

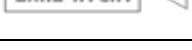
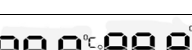

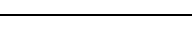

6.7. CONTROL LCD DISPLAY

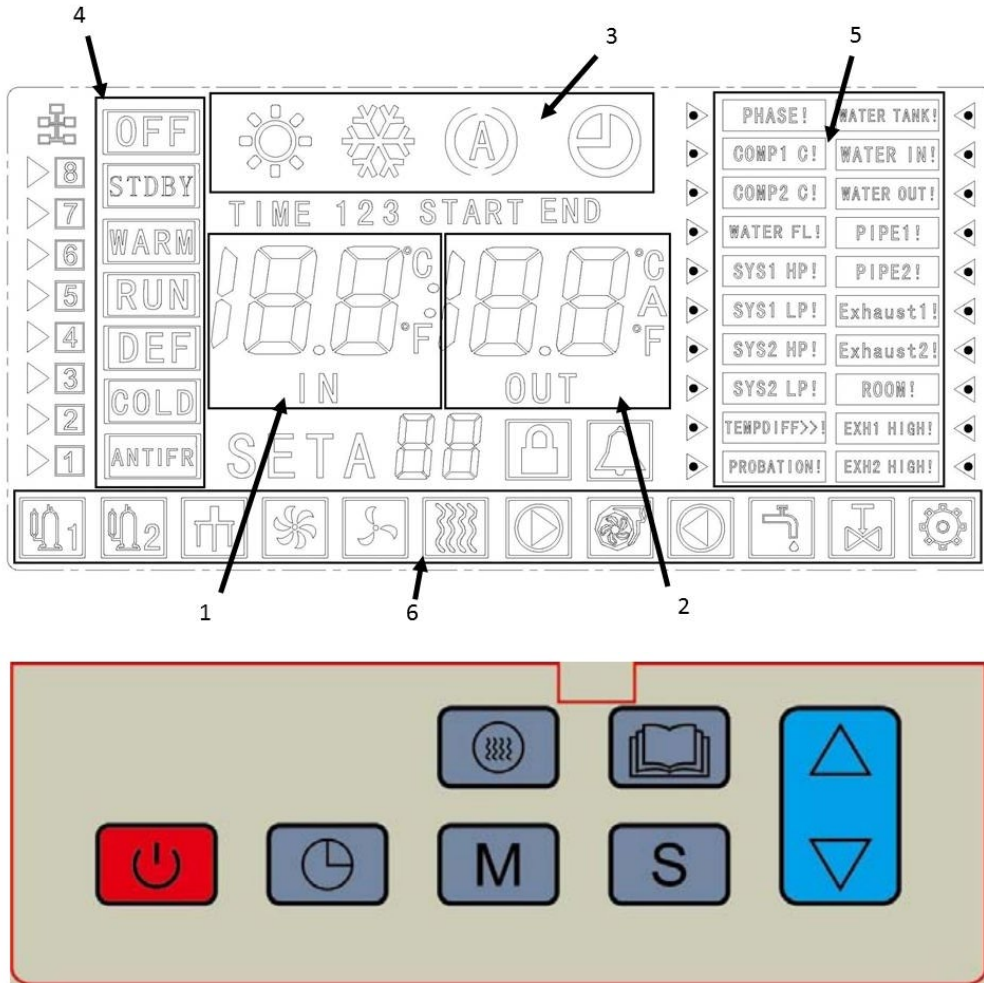


Note : The error codes flash when displayed on the LCD screen

Icono	Descripción	Observación
[OFF]	The machine is off	
[STDBY]	The machine is setting and standby	
[WARM]	—	
[RUN]	The machine is running	
[DEF]	The machine is doing defrost	
[COLD]	—	
[ANTIFR]	Frost protection	
	HEAT MODE	
	COOL MODE	

	AUTOMATIC MODE	
	PROGRAMMING MODE TIME	
	Compressor 1	
	Compressor 2	
	4-way valve activated	
	High Fan Speed	
	Normal Fan Speed	
	Electric resistance (Optional)	
	Clean Fan	
	Water pump	
	communication is abnormally. (RS485)	
	Alarm	
	Locked keyboard	
	Phase protection.	
	1# Compressor current too high	
	2# Compressor current too high	
	No water/litter water in water system	
	System 1 high pressure protection	
	System 1 low pressure protection	
	System 2 high pressure protection	
	System 2 low pressure protection	


	Water flow volume not enough. Water pressure is too low	
	Limit of the operation time	
	Fault in the water inlet probe	
	Water inlet temp. sensor failure	
	Water outlet temp. sensor failure	
	Cool1 sensor1 failure	
	Cool2 sensor1 failure	
	1 # Compressor exhaust probe failure 1	
	2 # Compressor exhaust probe failure 2	
	Failure in the outdoor air temperature probe	
	1# Compressor exhaust too high	
	2# Compressor exhaust too high	
	Time setting	
	Temperature Input / Output machine	
	Set-point temperature	








1. WATER IN TEMPERATURE
2. WATER OUT TEMPERATURE
3. SYSTEM MODE
4. MACHINE OUTPUT STATUS
5. ERROR CODES
6. MACHINE OUTLETS STATUS

6.8. DISPLAY functions








1. Heart pump ON/OFF

Press  to switch the machine ON and OFF.














2. Water temperature setpoint setting


- Press  to access the water temperature setpoint for the pool.
- Change the setting by pressing  or . Keep these buttons pressed to speed up the process.
- After changing the setting, press  again to save the change. To exit the setpoint setting, press .

3. Time setting

- Press  to set the time.
- Change the time using  or . Press  to adjust the minutes, using  or .
- After setting the time, press  again to exit the time setting menu.



4. Timer setting (ECONOMIC MODE)

- Press  for at least 2 seconds to activate the SCHEDULE PROGRAMMING mode.
- Press  for at least 5 seconds; this will display the start and end times of the first period.
- Change the start hour of the first period using the  or  keys. Press  to set the start minutes of the first period, using  or . Press  to set the end time of period 1, using  or . Press  to set the end minutes of period 1, using  or .
- Repeat the process to program periods 2 and 3 (if necessary).




- Press  to pass through all the periods and exit the menu.

NOTE: If the Schedule Program mode is activated and there are no periods scheduled, the machine will not start.

5. Setting the machine operating mode

- Press  to choose the machine operating mode (Heat, Cool and Automatic, only if F29=3).
- Press  for at least 2 seconds to activate or deactivate the Schedule Programming mode.

6. Checking the temperatures (Reading variables)



- Press  to display the temperature probe settings and compressor consumption (3 settings for each phase of the compressor). Use  or  to display the various settings.

The values shown refer to the following nomenclature:


T1	T2	T3	T4	T5	T6
Water inlet temperature.	Cool sensor 1 (Defrost Probe)	Compressor 1 discharge temperature	Sonda de Aspiración 1	Cool sensor 2 (Defrost Probe)	Discharge probe 2
T7	T8	T9	T10	T11	T12
Aspiration Probe 2	Ambient temperature	Water outlet temperature	Valve steps circuit 1	Valve steps circuit 2	High Pressure circuit 1 (BAR) HP1
T13	T14	T15	T16	T17	T18
Low Pressure circuit 1 (BAR) LP1	High Pressure circuit 2 (BAR) HP2	Low Pressure circuit 2 (BAR) LP2	Current phase 1-compressor 1	Current phase 2-compressor 1	Current phase 3-compressor 1
T19	T20	T21			
Current Phase 1-compressor 2	Current phase 2-compressor 2	Current phase. 3-compressor 2			

NOTE: The compressor consumption settings vary depending on water and outside temperature and the settings of phase consumptions does not have to be the same.

7. Blocking the keypad

- Press  and  at the same time for 5 seconds to block the buttons on the display. The blocked icon will appear on the screen. Press another 5 seconds to unblock the keys.

8. Manual Reset

- Press  to switch the machine ON and OFF.

7. GENERAL PRECAUTIONS

The installation, start-up and maintenance operations must be performed by qualified personnel.

This equipment should not be installed in inflammable or explosive environments.

The electrical power supply at the main circuit breaker must be switched off before any maintenance work is performed inside the machine.

It is mandatory to use personnel protection equipment, such as goggles, gloves, etc. during maintenance work.

During operation of the unit, it is normal that the condensation produced in the evaporation battery will produce a certain quantity of water which will have to be evacuated. The machine is equipped with a drain for this purpose that must always be unobstructed.

This water condensation doesn't need to be specially treated.

.

8. CHECKING THE PACKAGING

This equipment comes with RECYCLABLE packaging that can withstand rough transport conditions. However, you should examine the device during installation to ensure there is no damage, thus avoiding any subsequent malfunction.

The MANUFACTURER will not be held responsible in this case



IS VERY IMPORTANT TO KEEP THE PACKAGED EQUIPMENT UPRIGHT, THE PACKAGING HAS BEEN SPECIFICALLY DESIGNED FOR THIS. ALWAYS MAINTAIN IT IN A VERTICAL POSITION.

IF THE UNIT IS DAMAGED, OR THE DELIVERY IS INCOMPLETE, MAKE A NOTE OF IT ON THE CARRIER'S BILL AND IMMEDIATELY MAKE A CLAIM TO THE COMPANY IN CHARGE OF DELIVERY.

Inside the parcel you will find the following elements:

Pool heating equipment

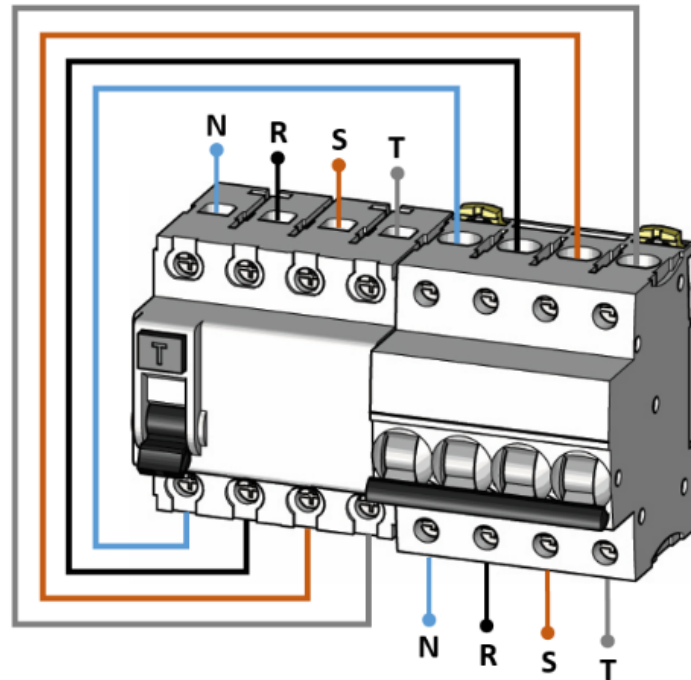
Installation manual.

Warranty.

9. ELECTRICAL CONNECTIONS

The electrical connection must be carried out by the fitter taking the following points into account:

- Please perform the connection according to the circuit diagram included in this manual.
- Place a differential circuit breaker in the general power connection to protect the equipment from possible grounding problems. The differential breaker should be minimum 30 mA.
- Differential breaker.
- Automatic or circuit breakers.
- Before connecting the equipment, you must check that the electrical installation is disconnected and that there is no voltage between the power supply phases.
- Connect the lead-in wires to the machine's input terminal.
- Connect the ground wire to the relevant terminal.
- The provision of any legislation in force with respect to any electric lines against direct or indirect faults and contacts must be followed at all times.
- Verify the tightness of all electrical connections.
- You must check that the electrical resistance between the ground and any electrical terminal is over 1 megaohm. If not, the equipment cannot be started up until the electrical loss may be located and repaired.
- If there are fluctuations of the input voltage, it is recommended to install a voltage stabilising system to prevent damaging the equipment.
- The illustration below shows a diagram of a proper connection.



The heat pump should never be operated without the water treatment pump running. Do not interconnect timers or programmers that may leave the unit running after the water treatment pump has been switched off.



Do not change the calibration of the motor protection breakers. If in doubt, contact the distributor.

Todos los módulos se han de conectar a través de una toma de tierra de protección. Todas las piezas para realizar esta conexión vienen instaladas de fábrica. La conexión tiene que ser hecha a medida que se ensamblan los módulos. La conexión de tierra de protección se puede identificar mediante este símbolo:



10. HYDRAULIC CONNECTIONS

The heat pump should be connected to a by-pass prepared for that purpose at the exit of the water treatment system and always before any chemical dosing system. If the intake of the dosing system is less than 25 cm under the heat pump water outlet, a syphon should be installed. A no-return valve should be installed as an additional safety measure to prevent the return of chemical products to the pump when water circulation is interrupted.

The equipment should never be run without water circulating through the hydraulic system.

Do not place concentrated chemical products in the pool skimmers.

Always respect the hydraulic connection diameters specified for each machine.

A full-flow shut-off valve should be installed on each of the hydraulic elements in the equipment, so that each of these may be isolated if needed (filter cleaning, repairs, replacements, etc.) without the need to drain the circuit.

Anti-vibration dampers should be installed in the inlet and outlet of the machine, in order to avoid vibrations which may cause cracks or breakage in the hydraulic connections.

Do not force the PVC pipes when connecting the equipment to the hydraulic network. This will prevent them from breaking or cracking.

11. START-UP PROCEDURE

When setting-up, the electrical connections, as well as the general power supply and voltage should be verified

- Check that the hydraulics are connected properly.
- Give power to the equipment by connecting the general power switch on the outside of the unit. Once the unit is connected, verify the current absorbed by the phases.
- It is important to note that the equipment comes with a standard crankcase heater and should be under voltage for at least 1 hour before start-up so the oil in the compressor can reach its ideal condition to lubricate the compressor components.
- Three phase machines are equipped with a phase control relay that ensures that the compressor rotates in the right direction. Alarm in the regulator.
- With the machine running, verify the intensities absorbed by the electric motors, making sure they do not exceed the limits mentioned in the technical specification sheet.
- Check that there are no gaps between currents in the various lines, except those caused by single phase circuits.
- High and low pressure switches should be installed in the cooling circuit and verify the refrigerant charge (Refrigerant Charge section).
- Disconnect the ON/OFF switch to stop the equipment.

12. PREVENTIVE MAINTENANCE

You must keep a record of each component maintained as well as the actions or repairs undertaken.

- DISCONNECT THE EQUIPMENT FROM THE POWER SUPPLY before performing any maintenance procedures.
- The surface of the exterior panels may be cleaned with a soft cloth and non-abrasive cleaner.
- The machine has been designed to operate outdoors.
- It is important that the equipment be installed on stable ground and protected from flooding.

Things to take into account:

EVAPORATOR COIL:

The evaporator coil should be kept clean and free of obstacles which may hinder the circulation of air through them. In order to clean it, use water at low pressure and non-abrasive detergents or cleaning liquids made specifically for that purpose.

COMPRESSOR:

Compressor oil must be checked in those unit models provided with an oil viewer.

Make sure the crankcase heater works properly.

Verify that the compressor refrigerates adequately with the circulating gas (verify the refrigerant charge).

Verify that the power consumption has not increased.

Verify that the compressor discharge pressure is not too high and that the intake pressure is not too low.

Verify that the compressor fasteners are not deteriorated.

Verify that no frost develops on the compressor.

CONDENSER:

Install the chemical product dosifiers "downstream" from the heat pump, at a height lower than the pump itself and always as far away from the pump as possible. Never in the suction pipe of the water treatment pump, since this will damage the condenser.

NEVER place concentrated chemical products in the pool skimmers; this will damage the titanium condenser.

In climates subject to sporadic freezing temperatures, the water can be circulated by the water treatment pump to ensure that the water temperature remains above freezing (0°C).

In the event of persistent freezing conditions, all the water treatment and heating system components should be completely drained. Draining is performed by removing the drain plug on the side of the condenser

FAN:

Verify the flows of the fan each year.

Clean the louvers of the fan as well as the protection grill regularly.

ELECTRICAL PANEL:

Check all electrical connections.

Verify that there is no over-heating of the electrical terminals.

Check that the safety systems are working correctly.

Verify that the thermostat or main control operates correctly and verify the temperature with a mercury thermometer (probe calibration).

13. WARRANTY AND GENERAL CONDITIONS

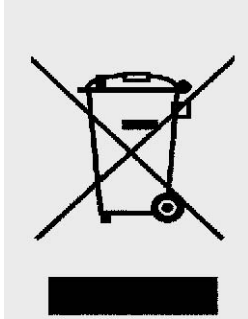
The manufacturer guarantees the quality of the equipment referred to in the LETTER OF WARRANTY that should be delivered with this start-up and operation manual.

The manufacturer's warranty does not cover breakdowns or damage caused by the following circumstances:

- Inadequate installation or use.
- Not following the cleaning and maintenance instructions.
- Inappropriate chemical conditions.
- Work performed by unauthorised personnel.
- Damage caused by inadequate watering.
- Damage caused by natural phenomena.

14. RECYCLING INSTRUCTIONS

This unit has a refrigeration gas in liquid state and electrical components. When the heat pump concludes its working life, it should be dismantled by a specialist company or you may take it to your local authority's disposal facility.



In order to reduce the amount of electric and electronic waste, the danger of its components, to promote the reuse of the equipment, waste reclamation and to establish an adequate waste management that may improve the efficiency of environmental protection, a number of regulations applicable to the manufacture of the product and others related to an adequate environmental management once the product has become waste are set out.

Furthermore, it is intended to improve the environmental behaviour of all stakeholders involved in the lifecycle of electric and electronic devices such as manufacturers, distributors, users and, in particular, those directly involved in managing the waste from such equipment.

From 13th of August 2005, whenever you want to discard this equipment, you have two possible return options:

- If you buy a new one that is of equivalent type or has the same functions, you may hand it back to the distributor, at no cost to you, when buying the new one.
- Or you may take it to your local authority's disposal facilities.

The equipment is tagged with a symbol that has been cross-over (rubbish bin), and this symbol means that it must be separated from other urban waste and collected separately.

Potential effects on the environment or human health of the hazardous elements it may contain.

PVC

The most widely used plasticizing agent in applications of PVC is DEHP (Diethylhexyl phthalate). Trials carried out in several laboratories show that it does not pose a risk to human health in the concentrated levels used in finished products, according to reports from BUA in Germany (Advisory Committee on Existing Chemicals of Environmental Relevance) and the BGA (Health German Authority), amongst others. The results from such trials, together with data obtained from biodegradatio studies, confirm that DEHP cannot be considered hazardous for the environment. All additives used in PVC formulations and, thus, in food applications are fully regulated both at European and Spanish level.

In Europe, there is the EU 90/128/EEC Commission Directive subsequently amended by EU 95/3/EEC. In Spain, there is the Spanish Royal Decree 1125/1982 of 30th of April, ratified by the Spanish Royal Decree 1042/1997 of 27th of June of that same year.

Modern technology applied to PVC production plants for some years allows us to declare that such plants do not pose a threat to the environment, the Life Cycle Analyses (LCA) show that the environmental impact of PVC is equivalent to that of other materials or even more favourable.

TITANIUM

Health effects. Elemental titanium and titanium dioxide are of a low order of toxicity. Excess exposure in humans to titanium dioxide due to inhalation can result in mild alterations in the lungs.

Effects of overexposure to titanium powder. Dust inhalation may cause tightness and pain in chest, coughing, and difficulty breathing. Contact with skin or eyes may cause irritation. Entry pathways: Inhalation, skin contact, eye contact.

Carcinogenicity. The International Agency for Research on Cancer (IARC) has listed titanium dioxide within Group 3 (The agent is not classifiable as to its carcinogenicity to humans.)

Environmental effects. Low toxicity. No negative environmental effects of titanium have been reported.

15. WARRANTY CERTIFICATE

15.1. 1. GENERAL CONDITIONS

- In accordance with these provisions, the seller guarantees that the product under this warranty (the "Product") does not show any non-compliance at the time of sale.
- The warranty period covers the Product for 2 years from the moment it is given to the buyer.
- In the event of non-compliance of the Product, and if the buyer notifies the seller during the Warranty Period, the seller must repair or replace the Product (bearing this cost) wherever it may be deemed appropriate, unless it may not be possible or disproportionate.
- Whenever the Product is not repairable or may not be replaceable, the buyer may request a proportional reduction in price or, if the non-compliance is significant, the termination of the sale agreement.
- Those parts replaced or repaired pursuant to this warranty will not extend the original Warranty Period, although they will have their own warranty.
- For this warranty to be effective, the buyer will have to prove date of purchase and the delivery of the Product.
- If six months have passed since the delivery of the Product to the buyer and the buyer claims non-compliance of the Product, the buyer must show proof of origin and existence of the alleged malfunction or defect.
- This Warranty Certificate does not limit or prejudice the rights of the consumer afforded to the consumer by national statutory law.

15.2. 2. PARTICULAR CONDITIONS

- This warranty covers any product referred to in this manual.
- This Warranty Certificate applies exclusively to European Union countries.
- For this warranty to be effective, the buyer will have to strictly follow the manufacturer's instructions included in the documentation accompanying the Product, whenever such documentation is applicable by Product range and model.

- Whenever a time schedule is set for replacement, maintenance or cleaning of Product parts or components, the Warranty will only be valid when such schedule has been duly followed.




15.3. 3. LIMITATIONS

- This warranty is only applicable to those sales made to consumers, "consumer" being the person who acquires the Product not for professional purposes.
- No guarantees are made regarding normal wear and tear of the Product. With regard to parts, components and/or perishable or consumables such as batteries, bulbs, etc., the documentation accompanying the Product will be followed, where necessary.
- The warranty does not cover those events where the Product: (I) has been subject to abuse; (II) repaired, maintained or handled by unauthorised persons or (III) repaired or maintained with non-original parts.

Whenever the non-compliance of the Product may be the result of incorrect installation or start-up, this warranty will only be valid whenever such installation or start-up is included in the Product's purchase-sale agreement and has been carried out by the seller or under the seller's responsibility.

1. INTRODUCCIÓN

Gracias por adquirir su Nuevo equipo PROHEAT II. La experiencia que nuestra compañía ha ganado durante más de 25 años en el mundo de la climatización ha sido puesta a su disposición con este producto, el cual incorpora los últimos avances tecnológicos que lo convierten en el equipo capaz de resolver sus necesidades de climatización de agua ofreciéndole el máximo rendimiento posible.

-  El símbolo de información indica información útil para la correcta instalación y funcionamiento del equipo.
-  El símbolo de aviso indica información importante que tiene que tenerse en cuenta para evitar riesgos y/o daños tanto al equipo como a los usuarios.
-  El símbolo de prohibido indica procedimientos/operaciones prohibidas que pueden anular la garantía del equipo.



Por favor, lea detenidamente este manual con el fin de: Realizar una correcta instalación y puesta en marcha. Conocer el potencial del equipo, y tener en cuenta todas las circunstancias necesarias para su correcto y duradero funcionamiento.



Este equipo debe ser instalado y reparado por profesionales certificados en los campos eléctricos, hidráulicos y de refrigeración.

SE RECOMIENDA RELLENAR LOS SIGUIENTES DATOS

COMPañÍA INSTALADORA

FECHA

TELÉFONO

MODELO

NÚMERO DE SERIE

SELLO DEL DISTRIBUIDOR

SELLO DEL INSTALADOR

2. SEGURIDAD

2.1. RESPONSABILIDAD DEL TITULAR

El titular es la persona, personas o entidad que explota el equipo con fines comerciales, particulares o económicos por sí mismo o bien lo cede a un tercero para su explotación/utilización y asume la responsabilidad legal del producto relativa a la protección del usuario, del personal o de terceros.

Junto a las obligaciones de seguridad contenidas en estas instrucciones, es obligatorio respetar que:

- El titular debe asegurarse de que todo el personal a cargo de la instalación, operación, servicio técnico, mantenimiento y limpieza del equipo han sido instruidos acerca de las medidas de seguridad necesarias al interactuar con el equipo de una manera segura y entendiendo los riesgos involucrados.
- El titular debe asegurar que todo el personal que interactúe con este equipo ha leído y entendido estas instrucciones. Además, el titular debe capacitar e informar sobre peligros al personal a intervalos regulares.
- El titular debe poner a disposición del personal el equipo de protección adecuado.

El titular también es responsable de que el equipo esté en un perfecto estado técnico. Por ello, será de aplicación lo siguiente:

- El titular debe garantizar que se cumplan los intervalos de mantenimiento descritos en este manual.
- El titular debe hacer inspeccionar de forma regular todos los dispositivos de seguridad en cuanto a su capacidad de funcionamiento y su integridad.

2.2. CIRCUITO REFRIGERANTE

Este equipo contiene un sistema mecánico de refrigeración. El titular debe asegurarse de que el personal a cargo de la operación, gestión y mantenimiento de la unidad son expertos en la materia. Adicionalmente, el titular debe asegurarse de que este personal cumple con las regulaciones de la Unión Europea, así como todos los requerimientos legales regionales y nacionales.

REGLAMENTO (UE) No 517/2014 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 16 de abril de 2014 sobre los gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el reglamento (CE) No 842/2006.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:32014R0517&from=EN>



2.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Los equipos de protección individual sirven para proteger al personal contra peligros que puedan tener efectos adversos en la seguridad o la salud en el trabajo. Para realizar los diversos trabajos en y con el equipo, el personal debe llevar equipo de protección individual:



ROPA DE TRABAJO DE SEGURIDAD

Ropa de trabajo ceñida de baja resistencia al desgarro, con mangas estrechas y sin elementos que sobresalgan. Sirve de protección para evitar ser enganchado por elementos móviles de la máquina. No lleve anillos, collares ni otros objetos de adorno personal.



ZAPATOS DE SEGURIDAD

Sirven de protección contra piezas pesadas que puedan caer y para evitar patinazos sobre suelos resbaladizos.



GAFAS Y PROTECTORES AUDITIVOS

Sirven para proteger los ojos de la proyección de materiales pequeños o medios y para proteger el sentido de audición frente a altos niveles sonoros.



GUANTES DE PROTECCIÓN RESISTENTES A FRÍO Y CALOR

Sirven para proteger las manos contra las quemaduras y congelaciones en caso de contacto con superficies muy calientes o muy frías.

2.4. PELIGROS DE CARÁCTER GENERAL

Este apartado identifica los riesgos residuales identificados mediante una evaluación del riesgo.

Para reducir peligros para la salud y evitar situaciones peligrosas, preste atención a las indicaciones de seguridad listadas a continuación:



PELIGRO DE LESIONES POR PATINAZO EN ACUMULACIONES DE LÍQUIDO

Riesgo de patinazo por acumulaciones de líquidos.

- Recoja enseguida las acumulaciones de líquidos con medios adecuados.
- Vista zapatos de seguridad antideslizantes.
- Coloque señales de advertencia en las zonas donde puedan suceder las acumulaciones de líquidos.



PELIGRO DE LESIONES O MUERTE POR CORRIENTE ELÉCTRICA:

En caso de contacto con elementos bajo tensión eléctrica, existirá peligro de muerte inminente por choque eléctrico. Los desperfectos en el aislamiento o los daños en diversos componentes pueden implicar peligro de muerte.

- Haga efectuar los trabajos en las instalaciones eléctricas únicamente por personal cualificado.
- Si observa desperfectos en el aislamiento, desconecte la alimentación eléctrica inmediatamente y ordene su reparación.
- Antes de comenzar cualquier trabajo en las partes activas de la instalación eléctrica y del equipo siga las siguientes reglas:
 - ✓ Deje sin tensión
 - ✓ Asegure contra reconexión.
 - ✓ Compruebe la ausencia de tensión.
 - ✓ Ponga a tierra y en cortocircuito.
 - ✓ Proteja la zona de trabajo.



PELIGRO DE LESIONES POR PIEZAS GIRATORIAS: VENTILADORES

Las piezas rotatorias de los ventiladores pueden causar lesiones muy graves.

- No introduzca las manos en el rotor del ventilador ni lo manipule durante el funcionamiento.
- No abra los paneles ni los paneles de mantenimiento durante el funcionamiento.
- Asegúrese de que el rotor del ventilador no es accesible durante el funcionamiento.
- Preste atención al intervalo de parada: Antes de abrir los paneles, asegúrese de que todos los elementos han dejado de moverse.
- Antes de abrir los paneles de la carcasa, asegúrese de que el ventilador está detenido.

**PELIGRO DE ARISTAS CORTANTES Y ESQUINAS AGUDAS:**

Las aristas cortantes y las esquinas agudas en las piezas de la carcasa del equipo pueden causar cortes en la piel.

- Cuando trabaje en las proximidades de aristas cortantes o esquinas agudas, proceda con precaución.
- Vista guantes de protección.

**RIESGO PARA LA SALUD POR GAS REFRIGERANTE:**

Los gases refrigerantes pueden causar trastornos en el ritmo cardíaco y quemaduras por congelación en caso de contacto con la piel, ingestión o inhalación.

- Evite el contacto directo con gases refrigerantes.
- Haga efectuar los trabajos en el sistema refrigerante únicamente por personal cualificado.
- Cuando trabaje con gases refrigerantes, no coma, beba o fume. Lávese las manos tras finalizar los trabajos.
- Al manipular gases refrigerantes, lleve el equipo de protección individual recomendado: ropa, guantes, gafas...
- Procure trabajar en un entorno con ventilación suficiente.

**PELIGRO DE LESIONES POR SUPERFICIES CALIENTES:**

Las superficies de algunos componentes pueden calentarse fuertemente durante el funcionamiento. El contacto con la piel puede causar graves quemaduras.

- Cuando trabaje en las proximidades de superficies calientes, vista ropa de trabajo de seguridad y guantes de protección resistentes al calor.

**PELIGRO DE LESIONES POR SUPERFICIES FRÍAS:**

Las superficies de algunos componentes pueden enfriarse fuertemente durante el funcionamiento. El contacto con la piel puede causar graves quemaduras por congelación.

- Cuando trabaje en las proximidades de superficies frías, vista ropa de trabajo de seguridad y guantes de protección resistentes al frío.

**PELIGRO DE LESIONES POR COMPONENTES PRESURIZADOS:**

De los componentes presurizados puede escapar fluido sometido a alta presión, los cuales si se manejan de forma inadecuada pueden causar graves lesiones.

- Antes de trabajar con componentes presurizados, déjelos sin presión.

**PELIGRO DE LESIONES POR FUEGO:**

Si en caso de incendio los medios de extinción no están listos para su uso o son inadecuados para el incendio, pueden producirse lesiones muy graves, incluso la muerte, así como importantes daños materiales.

- Asegúrese de que el lugar de emplazamiento cuenta con los medios de extinción adecuados en número y tipo.
- Revise los extintores cada dos años.
- Rellene los extintores después de cada uso.
- En caso de tener que utilizar un extintor, preste atención a las instrucciones de uso.

**PELIGRO DE LESIONES POR FALLO DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD:**

Si los dispositivos de seguridad no funcionan o han sido manipulados existe riesgo de lesiones muy graves incluso la muerte.

- Antes de comenzar cualquier trabajo en el equipo, compruebe que los dispositivos de seguridad están en condiciones de funcionar e instalados correctamente.
- No anule, manipule o puentee ningún dispositivo de seguridad.
- Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad son accesibles en todo momento.

3. INSPECCIÓN DEL EMBALAJE

Este equipo está embalado con materiales reciclables que pueden soportar incluso las condiciones de transporte más difíciles. Sin embargo, se debe hacer una inspección del embalaje a la recepción con el fin de comprobar que no existen daños, y evitar un funcionamiento incorrecto del equipo. El fabricante no se hace responsable en este caso.



Si el equipo/embalaje está dañado a la entrega o la entrega es incompleta, hacer una nota en el albarán del transportista e inmediatamente realizar una reclamación a la compañía de transporte.



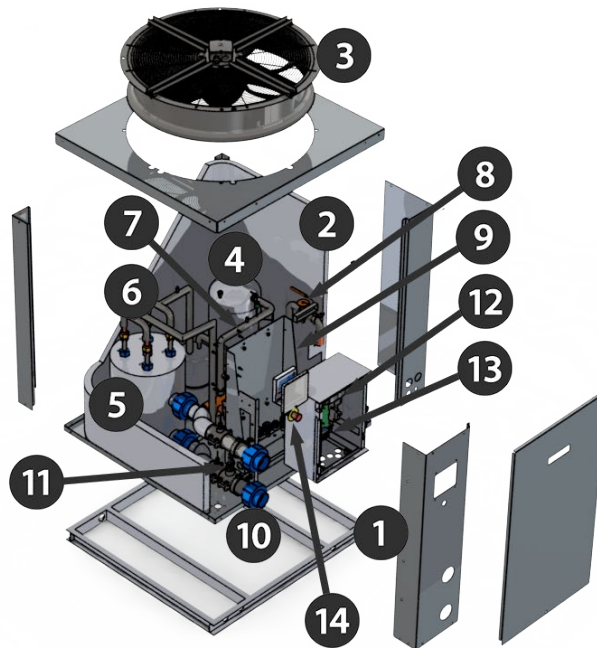
Es muy importante mantener el equipo, tanto embalado como desembalado, en posición vertical; de lo contrario, EL COMPRESOR PUEDE DAÑARSE GRAVEMENTE. Garantía nula si no se respeta.

4. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

La bomba de calor Aire/Agua se utiliza para el calentamiento del vaso de piscina y así alargar la temporada de baño, aprovechando la energía que hay en el ambiente.

4.1. COMPONENTES

Las bombas de calor están equipadas con los siguientes elementos:



- 1 Robusto y ligero diseño en aluminio al magnesio anodizado, resistente a la radiación solar, sobre bastidor en aluminio. El color no se degrada.
- 2 Batería evaporadora (intercambiador de calor gas-aire) de alto rendimiento, fabricada en tubo de cobre y aletas de aluminio lacadas, especiales para ambientes corrosivos y de costa.
- 3 Ventilador/es:
Axial/es (modelos estándar y chiller).
Centrífugo/s (modelos indoors).
- 4 Compresor Scroll.
- 5 Condensadores de agua en Titanio en G2. Garantizado contra la corrosión.
- 6 Gas refrigerante R-410-A.
- 7 Presostatos de Alta y Baja Presión (AP/BP).
- 8 Expansión mediante Válvula Termostática con equilibrador externo.
- 9 Filtro deshidratador by-flow.
- 10 Circuito hidráulico con interruptor de flujo en la entrada de agua, fabricado en tubería de PVC.
- 11 Flujostato para control de caudal.
- 12 Control de sistema depurador.
- 13 Protecciones eléctricas para maniobra y fuerza.
- 14 Panel de control fácil de usar, con visualización de temperatura actual y consigna, y mensajes de alarma.

4.2. DATOS TÉCNICOS

Principales datos técnicos de las máquinas de la serie PROHEAT II:

- PROHEAT II, modelos estándar y chiller, consultar:
TABLE 1: TECHNICAL DATA [STANDARD & CHILLER], pág. 89.
- PROHEAT II, modelos indoors, consultar:
TABLE 2: TECHNICAL DATA [INDOORS], pág. 90.

4.3. DATOS ELÉCTRICOS

Cuadro eléctrico con control total para garantizar un rendimiento óptimo con un mínimo consumo de energía en todo momento. Compuestos por los siguientes elementos:

- Magnetotérmicos.
- Contactores y relé térmico.
- Bornas de interconexión y de tierra.
- Tarjeta electrónica controladora y Display.
- Fuente de Alimentación.

Principales datos eléctricos de las máquinas de la serie PROHEAT II:

- PROHEAT II, modelos estándar y chiller, consultar:
TABLE 3: MAXIMAL ELECTRICAL DATA [STANDARD & CHILLER], pág. 91.
- PROHEAT II, modelos indoors, consultar:
TABLE 4: MAXIMAL ELECTRICAL DATA [INDOORS], pág. 91.



Una regla general para el cable de alimentación es: 1 mm² de sección por cada 5 amperios para longitudes de cable de hasta 20 metros, aunque esta regla ha de ser verificada y adaptada para cada instalación y para longitudes de más de 20 metros y siempre de acuerdo con los requerimientos/regulaciones locales.

4.4. DIAGRAMAS ELÉCTRICOS

Para consultar los esquemas eléctricos de los diferentes equipos, consultar:

- PROHEAT II, todos los equipos de 35 kW, 45 kW y 60 kW, consultar:
IMAGE 1: ELECTRICAL SCHEME [35kW, 45kW & 60kW], pág. 92.
- PROHEAT II, todos los equipos de 90 kW y 120 kW, consultar:
IMAGE 2: ELECTRICAL SCHEME [90kW, 120kW], pág. 94.

4.5. PESOS Y DIMENSIONES

Para consultar los datos dimensionales y peso de la gama de producto PROHEAT II, ver:

- PROHEAT II modelos standard y chiller, consultar:
**IMAGE 3:
PROHEAT II STANDARD & CHILLER DIMENSIONS, pág. 96.**
- PROHEAT II modelos indoors, consultar:
**IMAGE 4:
PROHEAT II INDOORS DIMENSIONS, pág. 96.**

5. INSTALACIÓN DEL EQUIPO



Este aparato debe ser instalado y mantenido por profesionales certificados, aprobados en dominios eléctricos, hidráulicos y de aire acondicionado.

Estos equipos se suministran totalmente montados, con cableado eléctrico completo y su carga definitiva de gas refrigerante R410A. Además, cada máquina en conjunto ha sido puesta a prueba dentro de un laboratorio de pruebas dentro de la planta de fabricación antes de enviarla al cliente.

El compresor contiene su propia carga de aceite (dependiendo del modelo) y no se debe añadir más.

El circuito hidráulico de la unidad ha sido cuidadosamente testado y drenado para evitar cualquier presencia de agua residual en la carcasa del evaporador y evitar así cualquier riesgo de corrosión en caso de almacenamiento prolongado de la máquina.



Para cualquier pregunta sobre la instalación de la unidad, por favor, tome nota del modelo de la máquina, número de serie, año de fabricación, y póngase en contacto con nosotros.

5.1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Asegúrese de que los equipos de protección individual necesarios son utilizados para proteger al personal contra los peligros que pueden tener un efecto adverso sobre la seguridad en el trabajo. Consulte capítulo 2.3. , pág. 50.

Todas las personas a cargo de la instalación de la unidad deben haber sido instruidas con respecto a las medidas de seguridad de la unidad, interactuando así con la máquina de una manera segura y comprendiendo de los peligros involucrados. Consulte capítulo 2.4. pág. 51.

5.2. REQUISITOS Y OPERACIONES PREVIAS

Todos los modelos:

- Comprobar que el lugar donde se va a ubicar el equipo es lo suficientemente resistente como para poder soportar el peso de este.
- Para mejorar el reparto de pesos la unidad se colocará sobre bancada según criterios del proyectista.
- Siempre se debe de colocar la máquina en posición vertical y nivelada.
- Los equipos PROHEAT II están diseñados para trabajar:
 - Modelos estándar y chiller: Instalación en exterior.
 - Modelos Indoors: Instalación en interior.
- Se debe preveer un espacio alrededor del equipo para su mantenimiento y funcionamiento además de comprobar que la entrada y salida de aire no estén obstruidas.

- No es recomendable colocar la máquina 1,5 metros por encima de la lámina de agua, ni 3 metros por debajo.
- Durante su funcionamiento podrá aparecer agua de condensación producida por el evaporador, para ello la máquina dispone de una salida de evacuación identificada en un lateral.
- Para evitar cualquier proceso corrosivo en la batería evaporadora no se podrá instalar la unidad en ambiente ácido o alcalino.

Además, los modelos Indoors se ha de tener en cuenta lo siguiente:

- La disposición de los conductos de aire debe tener un tamaño adecuado y la pérdida de carga de los conductos no debe exceder la presión disponible de los ventiladores instalados.
- La aspiración e impulsión del equipo se instalarán a una distancia suficiente entre sí para que no se puedan producir recirculaciones indeseadas.
- También es deseable proporcionar una puerta o placa desmontable en el conducto de admisión de aire exterior para poder comprobar su estado y proceder a la limpieza de cualquier suciedad que pueda quedar atrapada en la entrada de aire de la unidad.
- Deje al menos 1 metro de espacio no utilizado alrededor del equipo para facilitar el acceso del personal y las operaciones de mantenimiento.



El circuito hidráulico primario, utilizado para calentar el agua de la piscina, no debe ser de acero galvanizado o aluminio. Problemas de corrosión pueden aparecer debido a la corrosión galvánica.



- Los modelos estándar y chiller han sido diseñados para su instalación en exterior (nunca en interior).
- Los modelos Indoor han sido diseñados para su instalación en interior (nunca en exterior).

LA GARANTÍA SE ANULARÁ SI NO SE CUMPLE ESTA CONDICIÓN

5.3. CONDICIONES DE TRABAJO

Los parámetros físicos y químicos del agua deben de estar en los siguientes valores:

- PH 7,2 a 7,8
- Cloro residual 1 a 2 ppm
- Alcalinidad 80-125 ppm
- Sólidos totales disueltos menor o igual a 3000 miligramos/litro
- Dureza 200-300 ppm

Las condiciones límites de funcionamiento dentro de las cuales está garantizado el buen funcionamiento del equipo, son las siguientes:

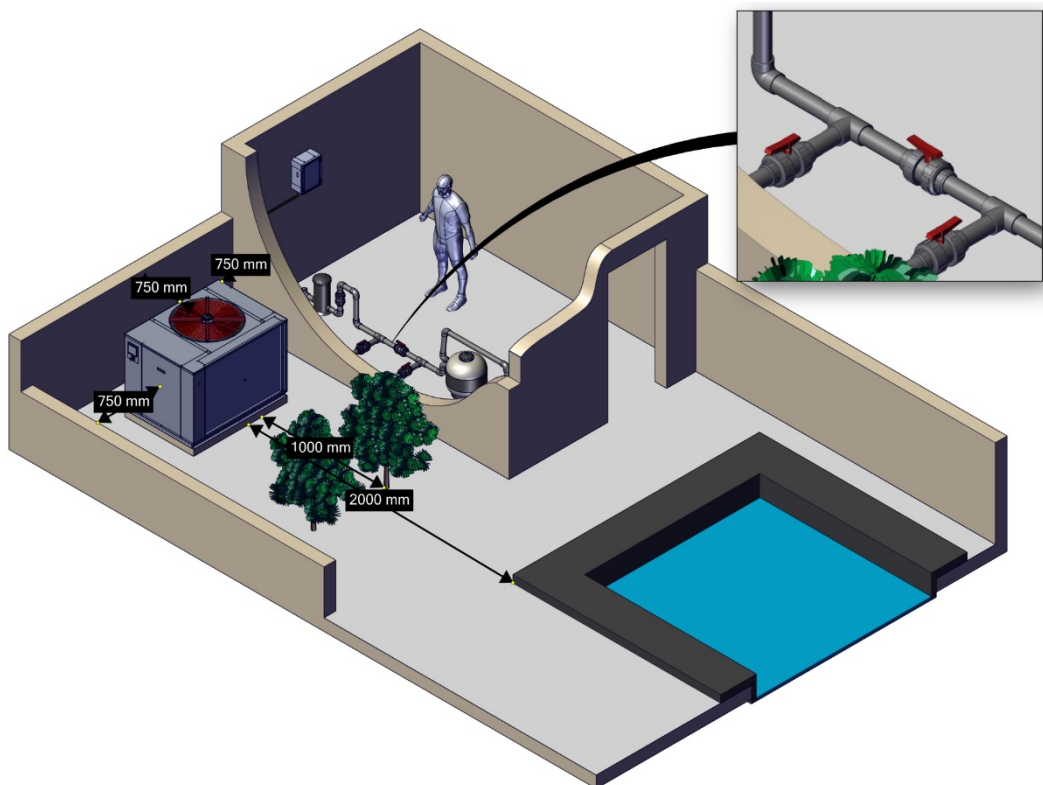
- Tª mínima aire exterior: 0 °C.

- Tª máxima agua piscina:.....40 °C.
- Tª mínima de enfriamiento de agua20º C (Solo MODELOS CHILLER, para temperaturas mas bajas de funcionamiento consultar con Fluidra Comercial)
- Presión máxima de agua de entrada:.....3,5 bar.
- Condiciones maximas de la Sala técnica35 °C / 90% RH (MODELOS INDOOR).

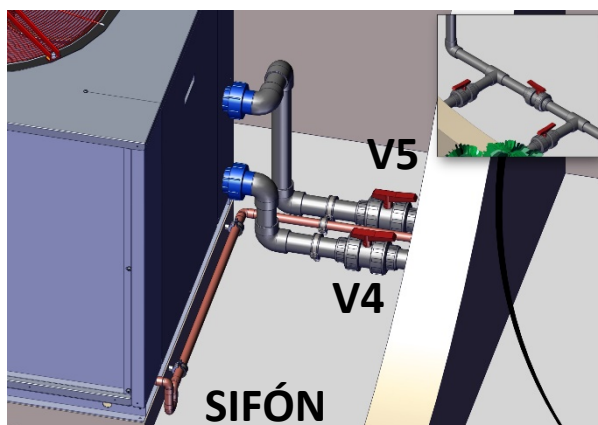
Las condiciones de funcionamiento influirán en el rendimiento del equipo y los datos de potencia proporcionados en la ficha técnica pueden variar, si estas recomendaciones de colocación no se producen. Es extremadamente importante que se garantice el caudal de agua mínimo que se indica en la ficha técnica. Si se reduce este caudal, el punto de condensación del compresor es mas alto, y el consumo energético mayor.

En los equipos INDOOR, en determinadas condiciones de temperature y humedad puedes aparecer condensaciones en la parte externa del equipo. Esto es normal y no afecta al correctos funcionamiento del equipo.

Ejemplo de instalación del equipo Proheat II con ventilador Axial para colocación exclusivamente en exterior:



V1-V2-V3: Válvulas de bypass. (REQUERIDO PARA TODOS LOS MODELOS)



V4-V5: Válvulas de ajuste.

Ejemplo de instalación del equipo Proheat II INDOOR con ventilador centrífugo para colocación exclusivamente en interior:



Es necesario hacer la red de conductos de modo que el aire que recoge la máquina para hacer funcionar el circuito frigorífico, nunca retorne de nuevo a la máquina, y debe expulsarse a la calle.

La máquina debe ubicarse exclusivamente en el interior.

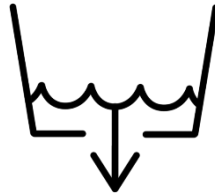
En este ejemplo de instalación se puede observar que la sala técnica está perfectamente ventilada a través de una rejilla de suficiente tamaño para garantizar el correcto flujo de aire a través del evaporador. Y que el aire de impulsión es conducido al exterior.

Si la distancia entre la máquina y el aire exterior es muy alta, un conducto puede conectarse directamente en la entrada del evaporador, siempre y cuando el caudal de aire nominal del equipo se garantice. El límite de pérdida de carga de estos modelos Indoor es 120 Pa, y si este valor no se respeta, la bomba de calor puede sufrir daños. Para mayores pérdidas de carga disponibles, consultar a Fluidra Comercial.

5.4. DRENAJE DE CONDENSACIÓN

Los equipos PROHEAT II generarán de forma normal agua de condensación. Esta agua se recogerá dentro de la máquina y saldrá a través de un drenaje de condensación ubicado en el bastidor del equipo. Los modelos PROHEAT II- INDOOR, están dotados de una bandeja de condensados adicional independiente.

El drenaje de condensación se puede identificar mediante esta pegatina en la máquina:

**i**

Se debe instalar un sifón en el desagüe de condensación para garantizar una perfecta evacuación del agua condensada en la batería evaporadora, y así evitar que se produzca agua estancada en el interior de la máquina.

6. REGULADOR

6.1. FUNCIONES PRINCIPALES

El regulador NA8981 es idóneo para el control de Bombas de calor aire-agua con uno/dos compresores. Contiene sondas de temperatura (Entrada y salida de agua, desescarche del evaporador, descarga y aspiración de compresores y temperatura ambiente), también dispone de sensores de seguridad (Presostatos de alta presión, Presostatos de baja presión, flujostato para el control de caudal de agua del equipo, medidor de consumo de compresores y térmico interno de ventiladores).

Las principales funciones del regulador se muestran a continuación:

- **CONTROL Y VISUALIZACIÓN DE LA TEMPERATURA:** El display muestra la temperatura del agua en todo momento y el usuario puede elegir el punto de consigna entre los valores límites de funcionamiento. También si lo desea puede conocer el valor de las sondas de temperatura del equipo.
- **CONTROL DE DESESCARCHE AUTOMÁTICO:** Posee un diseño optimizado para el control del desescarche de tal modo que la máquina funcione sin problemas a bajas temperaturas.
- **PROTECCIÓN TEMPERATURA DE DESCARGA:** Si la temperatura de descarga del compresor es excesiva, la máquina se detendrá y se mostrará una señal de alarma en el display (A24 o A25).
- **PROTECCIÓN POR ALTA Y BAJA PRESIÓN:** La máquina posee presostatos de alta y baja presión, que en caso de exceso de alta presión o baja presión detienen la máquina y muestran una señal de alarma en el display (A11, A12, A13 o A14).
- **DIFERENTE PERIODO DE OPERACIÓN:** El controlador posee dos modos de funcionamiento: “Calentamiento” y “Programación horaria”. En el modo “Calentamiento” la máquina funcionara hasta que la temperatura del agua alcance la temperatura de consigna fijada por el usuario. En el modo “Programación horaria” se pueden programar hasta tres periodos de operación de la máquina (véase [PRINCIPIO DE OPERACIÓN BÁSICO](#)).
- **PROTECCIÓN Y CONTROL DE FASE:** Cuando se produce una falta en alguna de las 3 fases que alimentan la máquina o cuando las conexiones de las tres fases son erróneas, la máquina se detendrá y mostrará una señal de alarma en el display (A91).
- **VISUALIZACIÓN CONSUMO DE LOS COMPRESORES Y PROTECCIÓN FRENTE EXCESO DE CONSUMO:** El regulador muestra en pantalla el consumo del compresor (A) y en caso de un consumo excesivo la máquina se detendrá y mostrará una señal de alarma en el display (A93-A94).
- **ARRANQUE SECUENCIAL DE COMPRESORES:** El controlador arranca secuencialmente los compresores para evitar un excesivo pico de consumo en la línea.
- **PROTECCIÓN ANTICONGELAMIENTO:** Esta protección permite al controlador recircular el agua encendiendo la bomba depuradora para evitar tener el agua en las tuberías congeladas (véase [SISTEMAS DE PROTECCIÓN](#)).
- **TRIP CIRCUIT:** El controlador protege con esta función la máquina en caso de algún fallo

en los contactores o un error en la línea de alimentación.

- **FUNCIÓN DE OPERACIÓN DE EMERGENCIA:** Si se produce un fallo de comunicación en el display LCD (la máquina puede funcionar con los últimos ajustes guardados).
- **PARADA DE EMERGENCIA:** Dispone de un pulsador de emergencia con enclavamiento y rearme manual, que realiza un corte en la alimentación general de la máquina en caso que el usuario lo pulse.
- **PARADA POR MÍNIMA TENSIÓN:** La máquina está protegida contra un exceso de caída de tensión en la línea; mediante un dispositivo de corte automático del interruptor magnetotérmico; que actúa cuando la tensión de suministro se reduce a un valor por debajo de su tensión nominal.

6.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PRINCIPALES.

- **Fuente de alimentación:** 230V±10% o AC 380V±10% (Véase el esquema de conexiones)
- **Capacidad máxima de las salidas:**
 - Bomba de agua..... 30A/220VAC (Se aconseja la conexión de la bomba depuradora a un contactor)
 - Ventilador:..... 10A/220VAC
 - Compresor 1:..... 5A/220VAC
 - Compresor 2:..... 5A/220VAC
 - Válvula 4 vías:..... 5A/220VAC
- **Sondas de temperatura:** NTC R25=5kΩ, B(25/50)=3470K

6.3. AJUSTE DE PARÁMETROS

Presione la Tecla "S" del display y manténgala pulsada durante 3 segundos para entrar en el menú de ajustes de parámetros de usuario:

En este primer nivel de usuario puede cambiar los siguientes parámetros F11, F50~F54, F58, F61, F62, F85, utilice las teclas ▲ ▼ para seleccionar el parámetro que desea cambiar.

Utilice ▲ ▼ para seleccionar el código, pulse la tecla "S" para mostrar el valor del parámetro y utilice ▲ ▼ para modificarlo si lo desea. Pulse la tecla "S" otra vez para guardar los cambios y volver al menú de ajuste de parámetros.

Pulsando la tecla "S" puede visualizar el valor del parámetro, después de seleccionar el parámetro, utilice ▲ ▼ para establecer el valor del parámetro (Manteniendo pulsada la tecla sin soltar puede variar el valor rápidamente). Pulse la tecla "S" otra vez para guardar los cambios y volver al menú de ajuste de parámetros. Pulsando la tecla "M" puede salir en cualquier momento del menú ajuste de parámetros sin guardar los cambios.

☞ Presione la Tecla "S" del display y manténgala pulsada durante 10 segundos, si tiene programada una contraseña (F19 o F20), el display mostrará "PAS" para introducir la contraseña, utilice la tecla ▲ ▼ . para introducir cada dígito, y pulse la tecla "S" para moverse al siguiente dígito, si la contraseña es correcta, podrá cambiar cualquier parámetro desde el F11 al F99.

Pulsar la tecla "M" significa cancelar y el parametro no se cambiará.

La lista interna de parametros es la siguiente:

Concepto	Código	Nombre del Parámetro	Rango	Ajuste de Fábrica	Unidad	Obsevaciones
Temperatura	F11	Consigna de temperatura	F14 – F13	28	°C	
	F12	Diferencial temperatura	1 – 10	1	°C	
	F13	Máxima temperatura de consigna	30 – 100	40	°C	
	F14	Mínima temperatura de consigna	1 – 29	10	°C	
	F15	Diferencial temperatura modo Automático	0 – 20	1	°C	
	F17	ID	1 – 255	8	-	
	F19	Contraseña (Instalador)	0 – 999	-	-	0: Sin contraseña (Consulte a su comercial)
	F20	Contraseña (Fabricante)	0 – 999	-	-	0: Sin contraseña (Consulte a su comercial)
Compresor	F21	Tiempo de retardo compresor	1 – 10	5	min	
	F22	Protección de Fase	0 – 1	1		0: Sin protección de fase 1 : Protección de fase activada
	F24	Número de Circuitos*	1-2	Depende del modelo de máquina	2	1 : 1 Compresor 2 : 2 Compresores
	F25	Tiempo de retardo flujostato	0-100	1	min	
	F26	Límite inferior temperatura de funcionamiento.	-20 - 10	0		No habilitado seleccione -20
	F27	Límite inferior de temperatura de ventilador baja velocidad	-10~30	-10	°C	1-. Diferencial de temperatura ±1°C. Siempre funcionando baja velocidad. (-10°C)
	F28	Límite superior de temperatura de ventilador baja velocidad	35~100	44	°C	Diferencial de temperatura±1°C
	F29	MODOS DE FUNCIONAMIENTO HABILITADOS	0 / 1 / 2 / 3	1		0: Modo Automático (C/H) 1: Modo Calefacción (Heat) 2: Modo Enfriamiento (Cold) 3: Puede elegir el modo (M)
Desescarche	F31	Temperatura inicio desescarche	-10 – 0	-3	°C	
	F32	Temperatura final desescarche	5 – 35	15	°C	
	F33	Tiempo inicio desescarche	1– 120	1	min	
	F34	Máximo tiempo desescarche	3 – 20	10	min	
	F35	Desescarche1(2) fallo, Temperatura inicio desescarche	-10 - 20	7	°C	Temperatura ambiente Desescarche de acuerdo con F33/34.
	F36	Tiempo de retardo de la Alarma después del Desescarche	0 – 120	3	min	
	F37	Modo válvula 4 vías	0 - 1	0		1: Modo Calefacción: Válvula 4 vías tiene electricidad 0: Modo Calefacción: Válvula 4 vías no tiene electricidad
Control Remoto	F38	Remote Cooling MODE MODO REMOTO ENFRIAR	0 – 1	0		0: Siempre enfriando, y no se toma cuenta el punto de consigna. 1 : Se toma cuenta el punto de consigna
	F39	MODO REMOTO CALENTAR	0 – 1	0		0: Siempre calentando, y no se toma cuenta el punto de consigna. 1 : Se toma cuenta el punto de consigna
Voltaje y Consumo	F40	Protección consumo máximo	2-40	Depende del modelo de máquina	10	0 : No habilitado PROHEAT II-35 = 18A PROHEAT II-45 = 23A PROHEAT II-60 = 32A PROHEAT II-90 = 23A PROHEAT II-120 = 32A

	F42	Tiempo de retardo de alarma por consumo excesivo	0 – 30	3	S	
	F44	Porcentaje de desequilibrio de corriente de fase	5 – 50	20	%	
	F45	Tiempo de retardo de alarma de desequilibrio de corriente de fases	0 – 60	3	S	
	F46	Tiempo de retardo de alarma de fallo de protección de fase	0 – 30	2	S	
	F47	Tiempo de retardo de alarma de fallo de fase	0 – 30	2	S	
	F49	Ante un fallo de alimentación, al restablecerse la corriente eléctrica el equipo PROHEAT II se rearma en la misma condición.	0 – 1	1		0=Desactivado 1= Activado
Bomba de agua y Ventilador	F50	Control bomba depuradora	0 – 1	1		0: Bomba de agua no está habilitada 1: Bomba de agua está habilitada Voltaje contacto = 220v
	F51	Tiempo arranque bomba depuradora antes de arranque de compresor	1 – 10	3	min	
	F52	Tiempo parada bomba depuradora después de parada de compresor	0 -10	3	min	
	F53	Tiempo de inicio bomba de agua	0 – 99	60	min	Verificar temperatura del agua
	F54	Tiempo de marcha bomba de agua	0 – 99	5	min	
	F55	Protección temperatura descarga	90–135	115	°C	Temperatura descarga compresor
	F56	Flujostato	0 - 1	1		1 : Habilitado 0 : No habilitado
	F57	Térmico ventilador	0 - 1	1		1 : Habilitado 0 : No habilitado
Alarmas y calibración de sondas	F58	Duración del sonido de la alarma del zumbador	0.1 – 10.0	0		0: Alarma sin sonido 606: El sonido de alarma está activado hasta que se presione alguna tecla.
	F59	Min. Temperatura ambiente de encendido de resistencia eléctrica	-10 – 20	12	°C	Si la resistencia eléctrica está disponible
	F60	Diferencia de temperatura máxima entre temperatura de entrada y salida del agua	0 – 20	3	°C	
	F61	Calibración sonda de temperatura entrada de agua.	-20 – 20	0	°C	Ajustar la sonda de temperatura (Calibración)
	F62	Calibración sonda de temperatura salida de agua.	-20 – 20	0	°C	Ajustar la sonda de temperatura (Calibración)
	F63	1# Calibración sonda de temperatura desescarche 1	-20 – 20	0	°C	Ajustar la sonda de temperatura (Calibración)
	F64	2# Calibración sonda de temperatura desescarche 2	-20 – 20	0	°C	Ajustar la sonda de temperatura (Calibración)
	F65	Calibración sonda temperatura ambiente	-20 – 20	0	°C	Ajustar la sonda de temperatura (Calibración)
	F66	Calibración sonda temperatura descarga compresor 1	-20 – 20	0	°C	Ajustar la sonda de temperatura (Calibración)
	F67	Calibración sonda temperatura descarga compresor 2	-20 – 20	0	°C	Ajustar la sonda de temperatura (Calibración)
	F68	Calibración sonda temperatura aspiración compresor 1	-20 – 20	0	°C	Ajustar la sonda de temperatura (Calibración)
F69	Calibración sonda temperatura aspiración compresor 2	-20 – 20	0	°C	Ajustar la sonda de temperatura (Calibración)	
Valvula de expansión electronica (OPCIONAL)	F70	Válvula de expansión electrónica	0 – 1	0	-	1 : Habilitado, 0 : Deshabilitado
	F71	Refrigerante	0 – 1	0	-	0 : R-410-A 1 : R-407-C
	F72	Voltaje de salida máximo (Sensor de Presión)	0.5 – 5.0	4.5	V	Tensión máxima de salida del sensor de presión para el escalado.

	F73	Max. Presión del sensor	0 – 5	4.6	MPa	Max. Presión del sensor para el escalado
	F74	Posicion inicial de la válvula en modo enfriar	100 – 480	240	pasos	
	F75	Posicion inicial de la válvula en modo calentar	100 – 480	240	pasos	
	F76	Tiempo de ajuste del Recalentamiento	0 – 120	30	S	
	F77	Fine tuning steps	0 – 10	1	Pasos	EEV ajuste de pasos
	F78	Middle tuning steps	0 – 10	3	Pasos	EEV adjust steps
	F79	Coarse tuning steps	0 – 10	6	Pasos	EEV adjust steps
	F80	Recalentamiento objetivo en modo calor	3 – 20	6	°C	
	F81	Recalentamiento objetivo en modo frio	3 – 25	10	°C	
	F82	Temperatura máxima de evaporación permitida	10 – 100	20	°C	Temperatura máxima de evaporación permitida (MOP)
	F83	M.O.P.	1 – 5	2	°C	High evaporation temperature protection
	F84	Tiempo M.O.P.	1 – 3	2	min	Time of High evaporation temperature protection
Ajustes del sistema	F85	Visualización tiempo en marcha acumulado	-	-	Day	
	F86	Tiempo de prueba	0 -- 999	OFF	Hora	El regulador se detendrá si el tiempo acumulativo es superior al tiempo de prueba, y muestra el código de error "A99". OFF significa no tiempo de prueba
	F87	Reset tiempo en marcha acumulado	no/yes	no	-	
	F88	Reset parámetros de fábrica	no/yes	no	-	Reset de todos los parámetros. Realizar un reset si se actualiza el software de la tarjeta.
Test	F90	Muestra el modelo de la tarjeta				
	F91	Muestra la versión del software de la tarjeta				
	F92	Muestra el modelo del display.				
	F93	Muestra la versión del software del display.				
	F96	Ajuste de Hora				
	F97	Reserva Fabricante				Esta función es solamente para pruebas. Está prohibido usarla online. Pulse "S" para salir.
	F98	Reserva Fabricante				Pulse "S" para salir. Después de entrar esta función, muestra el "AdF".
	F99	Test señales de salida				Después de entrar en esta función, mostrará "CCC". Los reles se activarán uno a uno. Esta función es solo para pruebas. Está prohibido usarla online. Pulse "S" para salir.
	F00	Salir				

* Observación1 : Cuando F24=1, significa solo un circuito. Por lo tanto, todas las entradas/salidas del sistema 2 no tendrán uso y no mostrarán ningún valor en pantalla. También los códigos de error A13, A14, A23, A25, A27 no serán mostrados.

6.4. PRINCIPIO DE OPERACIÓN BÁSICO

6.4.1. MODO DE FUNCIONAMIENTO

El regulador tiene 4 modos de funcionamiento dependiendo del modelo de bomba de calor que posea: Refrigeración, Calefacción, Auto y la posibilidad del cambio manual del modo de funcionamiento. El modo de funcionamiento disponible es controlado por el parámetro F29.

F29=0, solamente el modo Auto (C/H).

F29=1, solamente el modo Calefacción (H).

F29=2, solamente modo Enfriamiento (C).

F29=3, Cambio manual del modo de funcionamiento (M).

En el modo Enfriamiento, la máquina comienza a enfriar cuando la temperatura de la sonda de temperatura es superior a “Consigna de temperatura + Diferencial de temperatura”, y deja de enfriar cuando la temperatura es inferior a “Consigna de temperatura - Diferencial de temperatura”.

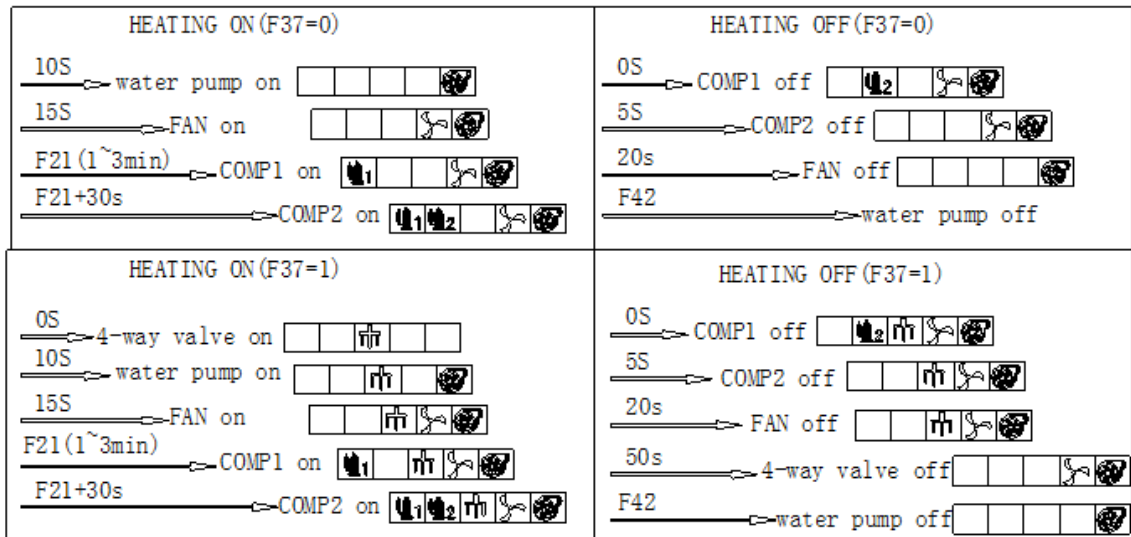
En el modo Calefacción, la máquina comienza a calentar el agua, cuando la temperatura de la sonda de temperatura es inferior a “Consigna de temperatura - Diferencial de temperatura” y deja de calentar cuando la temperatura es superior a “Consigna de temperatura + Diferencial de temperatura”.

En el modo Auto, la máquina comienza a enfriar cuando la temperatura de la sonda de temperatura es superior a “Consigna de temperatura + Diferencial de temperatura modo auto”, y deja de enfriar cuando la temperatura es inferior a “Consigna de temperatura”. La máquina comienza a calentar cuando la temperatura de la sonda de temperatura está por debajo de “Consigna de temperatura - Diferencial de temperatura modo auto, y para de calentar cuando la temperatura está por encima de “Consigna de temperatura”.

6.4.2. MODO CALEFACCIÓN

Proceso de arranque:

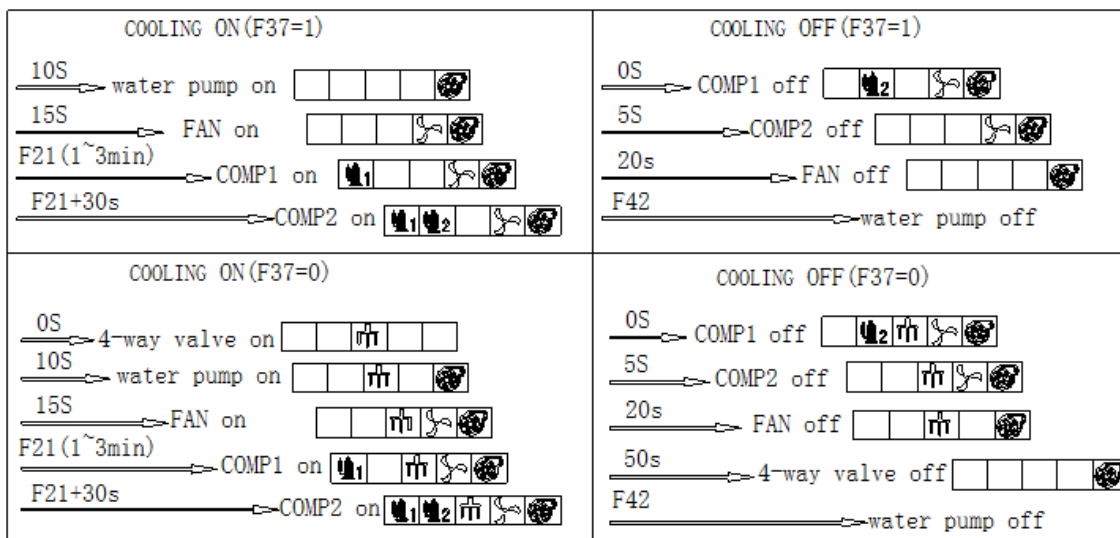
Condiciones de arranque : Temperatura de entrada del agua < (Temperatura de consigna – Diferencial de temperatura); y el Tiempo de parada compresor ≥ Tiempo de retardo compresor



6.4.3. MODO ENFRIAMIENTO (SOLO DISPONIBLE EN MODELOS CHILLER)

Proceso de arranque:

Condiciones de arranque : Temperatura de entrada del agua < (Temperatura de consigna+ Diferencial de temperatura); y el Tiempo de parada compresor ≥ Tiempo de retardo compresor.



6.4.4. AUTO MODE (SOLO DISPONIBLE EN MODELOS CHILLER)

Proceso de arranque:

Condiciones de arranque : Temperatura de entrada del agua < (Temperatura de consigna – Diferencial de temperatura modo auto); Tiempo de parada compresor ≥ Tiempo de retardo compresor, entonces entra en el modo calentamiento.

Si la temperatura de entrada del agua > (Temperatura de consigna + Diferencial de temperatura modo auto); y el Tiempo de parada compresor ≥ Tiempo de retardo compresor, entonces entra en el modo enfriamiento.

Proceso de parada:

El Compresor 1 se detiene, 10s después el Compresor 2 y los ventiladores se paran, 30s después la bomba de agua se detiene.

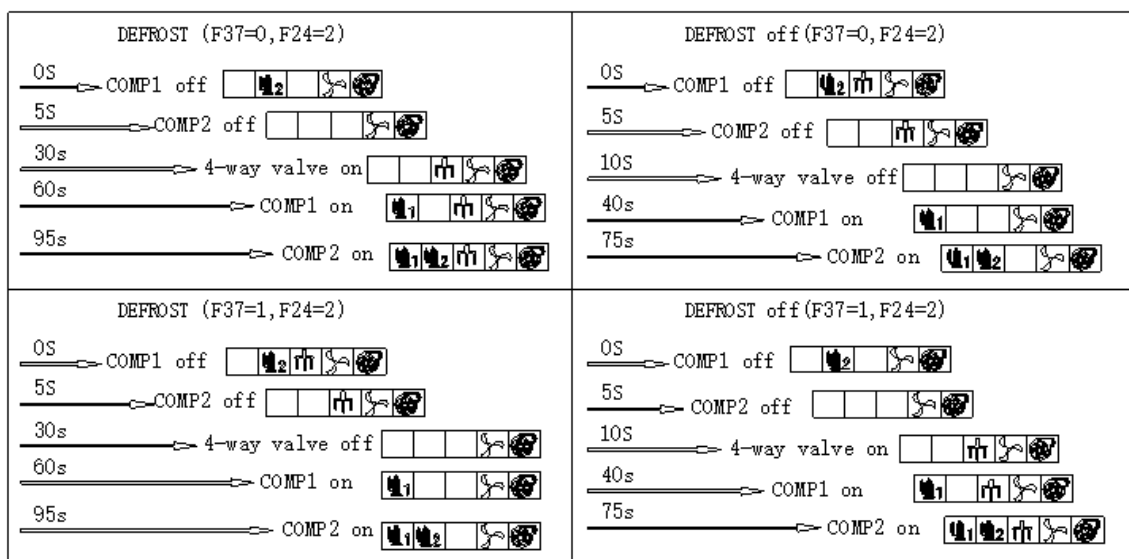
6.4.5. PROCESO DE DESESCARCHE

El regulador supervisa la temperatura en el evaporador cuando la máquina está en modo calefacción, y decide cuándo actúa el desescarche en función del tiempo de trabajo de la máquina en esa condición de baja temperatura. En otras palabras, la calculadora del desescarche, empieza a contar cuando la temperatura de desescarche de la máquina está por debajo de “Temperatura inicio desescarche” y comienza a funcionar cuando el valor de tiempo por debajo de esa temperatura alcanza el valor “Tiempo inicio desescarche”. Si la temperatura del evaporador es mayor que “Temperatura inicio de desescarche” mientras está contando, la calculadora del desescarche se resetea, y vuelve a contar de nuevo cuando la temperatura del evaporador vuelva a ser inferior a “Temperatura inicio desescarche”.

Dicho de otro modo, el valor de la calculadora de desescarche mide el tiempo de trabajo de la máquina en baja temperatura.

Para máquinas con dos compresores si un circuito satisface la condición de desescarche, en el otro circuito también se producirá el desescarche.

SECUENCIA DE DESESCARCHE:



El regulador puede comprobar el efecto del desescarche con la temperatura exterior del aire. Si la temperatura exterior del aire es superior a "Temperatura final desescarche" el regulador detendrá la función desescarche. Si el tiempo de desescarche es superior a "Tiempo máximo desescarche", el regulador también forzará la detección de la función desescarche. El proceso de desescarche explicado solo funcionará cuando la máquina se encuentre calentando en el modo calefacción.

Después de alcanzar las condiciones para la parada del ciclo de desescarche en el circuito 1, el compresor 1 esperará al compresor 2 para alcanzar estas condiciones. Tan pronto como el compresor 2 se detenga, el modo calefacción comenzará de nuevo para ambos circuitos (existe un tiempo de retraso entre ellos).

Observación:

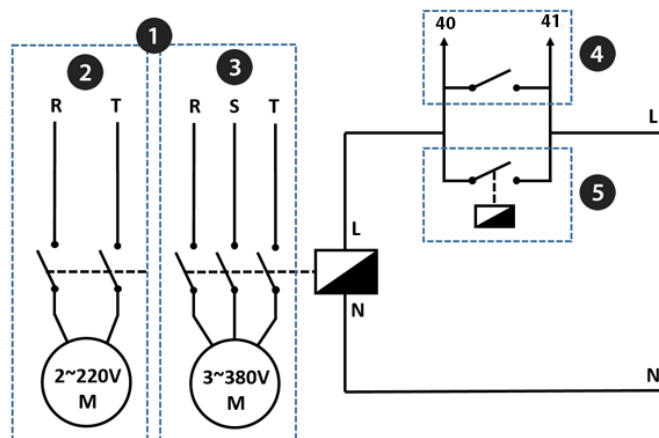
Si la sonda del evaporador 1 falla, se utilizará la lectura de la sonda de temperatura del evaporador 2.

Si fallaran las 2 sondas de temperatura del evaporador: El sistema comprobará la temperatura del aire exterior; Si la temperatura del aire exterior < F35 y el tiempo en marcha de la máquina > Tiempo inicio desescarche, la máquina iniciará el desescarche; y se detendrá el proceso de desescarche si el tiempo de desescarche > máximo tiempo de desescarche.

No.	DEFINICIÓN
1	BOMBA FILTRACIÓN
2	MONOFASICA
3	TRIFASICA
4	PROHEAT II
5	RELOJ HORARIO

6.4.6. CONTROL BOMBA DEPURADORA

Se puede elegir si desea controlar la bomba depuradora o no (F40), 0 significa que no se controla la bomba depuradora, 1 significa que se controla la bomba de agua. Cuando la bomba de agua está en marcha, el compresor comienza un tiempo después (F41) y cuando el compresor para, la bomba depuradora para un tiempo después (F42). El compresor no arrancará hasta que la bomba depuradora no alcance el tiempo F41. Cuando la máquina para, la bomba continúa el ciclo F43 paro, F44 marcha.



6.4.7. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO VENTILADOR

Cuando $F27 = -10$, el ventilador funcionara en la velocidad normal. En el modelo PROHEAT II, el ventilador girara en este régimen fijo.

Cuando $F27 \neq -10$,

Si temperatura ambiente $\leq F27 (20^{\circ}\text{C})$, el ventilador funcionara a la máxima velocidad.

Si $F27 (20^{\circ}\text{C}) < \text{Temperatura ambiente} < F28 (45^{\circ}\text{C})$, el ventilador funcionara a la velocidad normal.

Si la temperatura ambiente $\geq F28 (45^{\circ}\text{C})$, el ventilador funcionara a la máxima velocidad.

Las máquinas PROHEAT II funcionan en la velocidad normal $F27 = -10^{\circ}\text{C}$.

6.4.8. INTERRUPTOR REMOTO

Cuando el interruptor remoto este cerrado:

Si la unidad está en marcha. La unidad funciona normalmente

Si la unidad está parada. La unidad para.

Cuando el interruptor remoto está abierto:

Si la unidad está en marcha. La unidad para y la pantalla muestra "OFF".

Si la unidad esta parada. La unidad para.

6.5. SISTEMAS DE PROTECCIÓN

6.5.1. PROTECCIÓN RETRASO COMPRESOR

El tiempo de retraso del compresor es ajustable (F21) y fijado en 5 minutos por defecto. El regulador utiliza esta temporización para evitar continuos ciclos ON/OFF. Cuando el compresor ha estado funcionando y después se detiene, la próxima vez que arranque, el regulador comprobara que este periodo de tiempo ha transcurrido antes de arrancar de nuevo; y si no lo ha hecho esperara 5 minutos para que vuelva arrancar el compresor. Si la máquina acaba de ser puesta en marcha se esperará 5 minutos antes de que arranque el compresor.

6.5.2. CONTROL DE FASE

Cuando la colocación de las 3 fases de la máquina, sea incorrecta o se detecte alguna falta en alguna de las fases, la máquina parara y mostrara el código de error "A91".

6.5.3. PROTECCIÓN FRENTE SOBRE CARGA (Si $F23=0$, desactivado)

Tres segundos después de que el compresor arranque, el consumo se comprueba y, si la corriente $> F23$ durante 5 segundos, la máquina se detiene y muestra el código de error "A93".

6.5.4. PROTECCIÓN CAUDAL DE AGUA (F46=0, desactivado)

Después de 30 segundos con la bomba de agua encendida, se verifica el estado del interruptor de flujo; Si después de otros 5 segundos, el estado del interruptor de flujo está apagado, la máquina se detiene y muestra el código de error "A15".

6.5.5. PROTECCIÓN ALTA PRESIÓN

El presostato de alta presión, es un contacto normalmente cerrado situado en la línea de descarga del compresor. El regulador comprueba durante 5 segundos el estado del presostato de alta y tendrá 5 segundos para actuar. Si el contacto abre, la máquina se detendrá. Si el estado del presostato es cerrado, la máquina arrancará automáticamente.

Si en una hora tenemos 3 alarmas de esta protección, el sistema se bloqueará y mostrará el código de error "A12" o "A14". Para desbloquear el sistema, se requiere un reinicio manual de la máquina.

6.5.6. PROTECCIÓN BAJA PRESIÓN

El presostato de baja presión, es un contacto normalmente cerrado. Durante el proceso de desescarche y durante los tres primeros minutos después de arrancar la máquina, el estado del presostato de baja no se comprueba.

El regulador comprueba durante 5 segundos el estado del presostato de baja presión y tendrá 5 segundos para actuar. Si está abierto, la máquina se detendrá. Si en algún momento el estado del presostato de baja presión se cierra, la máquina arrancará automáticamente.

Si en una hora tenemos 3 alarmas de esta protección, el sistema se bloqueará y mostrará el código de error "A11" o "A13". Para desbloquear el sistema, se requiere un reinicio manual de la máquina.

6.5.7. PROTECCIÓN TEMPERATURA DESCARGA

Cuando la temperatura de descarga del compresor sea mayor que F45, la máquina se detendrá, y mostrará el código de error "A24" o "A25". Tan pronto como la temperatura de descarga del compresor descienda el valor (F45-10°C), la máquina volverá a funcionar de nuevo. Cada compresor funciona de manera independiente.

Pero si en una hora tenemos 3 alarmas de esta protección, el sistema se bloqueará en estado de alarma. Para desbloquear el sistema, se requiere un reinicio manual de la máquina.

6.5.8. PROTECCIÓN DIFERENCIA DE TEMP. ENTRADA Y SALIDA DEL AGUA.

El controlador controlará durante 5 segundos la diferencia entre la temperatura de salida y de entrada del agua. Si este valor es mayor que el valor de F72, 5 segundos después mostrará el código de error "A44" y el compresor se detendrá. Si en una hora tenemos 3 alarmas de esta protección, el sistema se bloqueará en estado de alarma. Para desbloquear el sistema, se requiere un reinicio manual de la máquina.

6.5.9. LIMITE TEMPERATURA AMBIENTE BAJA

Si la temperatura del aire exterior es menor que F26, el compresor no podrá arrancar (excepto el desescarche en invierno). Solamente la resistencia eléctrica puede funcionar.

6.5.10. PROTECCIÓN ANTICONGELAMIENTO AGUA EN INVIERNO

Esta protección no está activa cuando la temperatura de aire exterior está por encima de 3°C. Si la temperatura del agua es inferior a 4°C, la temperatura exterior del aire es inferior a 3°C y la máquina está parada o en stand-by, la máquina activará la bomba de agua para evitar tener el agua en las tuberías congelada.

6.5.11. PROTECCIÓN FALLO DE SONDAS

Las sondas de temperatura del Evaporador 1, Descarga 1, Evaporador 2, Descarga 2, trabajan independientemente en cada circuito y muestra diferentes códigos de error para distinguir los diferentes circuitos.

Si se produce un fallo en la sonda de entrada de temperatura del agua, la máquina se detendrá.

Si el fallo en la sonda es corregido, la unidad se reiniciará.

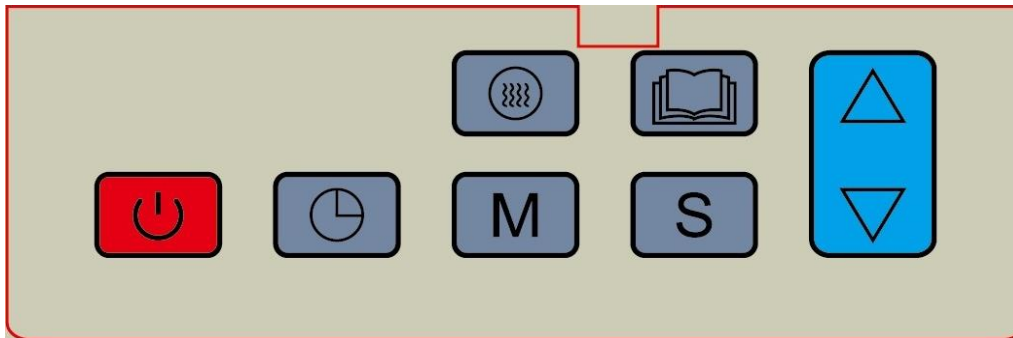
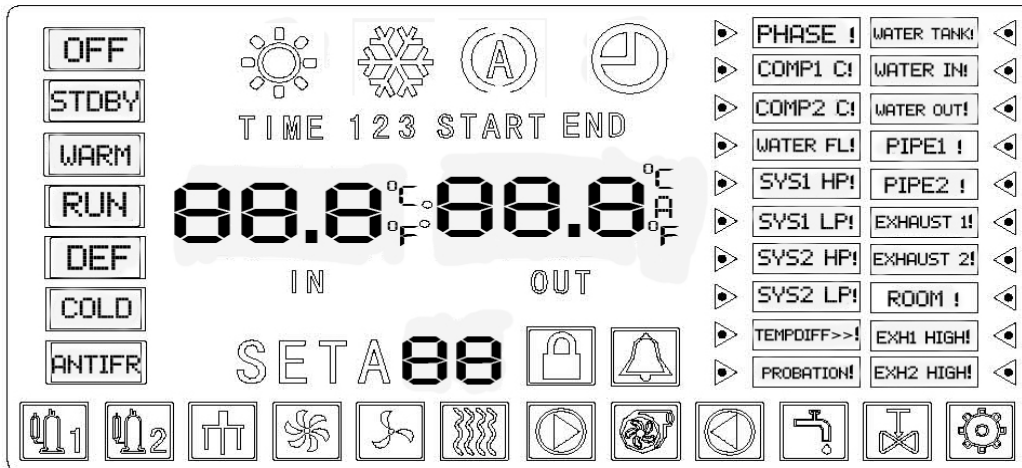
Nota : Si se tiene algún fallo mientras la máquina está trabajando, la bomba depuradora continuará funcionando durante 5 minutos y después se detendrá.

6.6. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. LISTA DE CÓDIGOS DE ERROR.

LISTA DE ERRORES	CÓDIGO LCD	RAZÓN	POSIBLE SOLUCIÓN
Error baja presión circuito 1.	A11	Carga de gas muy baja. Posible obstrucción en el sistema.	Revisar presostato, fuga de gas, válvula termostática cerrada, evaporador obstruido, ventilador parado.
Error alta presión circuito 1.	A12	Carga de gas muy alta. Posible obstrucción en el sistema.	Revisar presostato y circuito frigorífico. Insuficiente caudal de Agua, bomba depuradora parada
Error baja presión circuito 2.	A13	Carga de gas muy baja. Posible obstrucción en el sistema.	Revisar presostato, fuga de gas o válvula termostática cerrada, evaporador obstruido, ventilador parado.
Error alta presión circuito 2.	A14	Carga de gas muy alta. Posible obstrucción en el sistema.	Revisar presostato y circuito frigorífico. Insuficiente caudal de Agua
Error flujostato.	A15	Falta de caudal de agua en el sistema	Revisar que hay suficiente caudal de agua y que la bomba depuradora está en marcha.
Fallo sonda temperatura de entrada de agua.	A21	La sonda está desconectada o cortocircuitada	Revisar o cambiar la sonda
Fallo sonda evaporador 1.	A22	La sonda está desconectada o cortocircuitada	Revisar o cambiar la sonda
Fallo sonda evaporador 2.	A23	La sonda está desconectada o cortocircuitada	Revisar o cambiar la sonda
















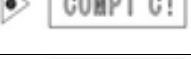


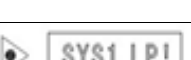
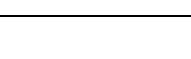
Fallo sonda descarga compresor 1.	A24	La sonda está desconectada o cortocircuitada	Revisar o cambiar la sonda
Fallo sonda descarga compresor 2.	A25	La sonda está desconectada o cortocircuitada	Revisar o cambiar la sonda
Fallo sonda aspiración circuito 1	A26	La sonda está desconectada o cortocircuitada	Revisar o cambiar la sonda
Fallo sonda aspiración circuito 2	A27	La sonda está desconectada o cortocircuitada	Revisar o cambiar la sonda
Fallo temperatura aire exterior	A28	La sonda está desconectada o cortocircuitada	Revisar o cambiar la sonda
Fallo sonda temperatura salida de agua.	A29	La sonda está desconectada o cortocircuitada	Revisar o cambiar la sonda
Fallo transductor de baja presión (Opcional)	A31	1# El sensor está desconectado o cortocircuitado	Revisar o cambiar el sensor
Fallo transductor de alta presión (Opcional)	A33	2# El sensor está desconectado o cortocircuitado	Revisar o cambiar el sensor
Error temperatura descarga 1	A42	Temperatura gas de descarga compresor excesiva. Posible obstrucción en el sistema o falta de gas	Revisar la lectura del sensor y el circuito frigorífico.
Error temperatura descarga 2	A43	Temperatura gas de descarga compresor excesiva. Posible obstrucción en el sistema o falta de gas	Revisar la lectura del sensor y el circuito frigorífico.
Diferencial de temperatura entre entrada y salida de agua muy alta	A44	Caudal de agua insuficiente. Presión de agua demasiado baja	Revisar que el caudal de agua sea el nominal de la máquina y revisar tuberías del circuito hidráulico.
Temperatura aire exterior demasiado baja	A46	La temperatura del aire exterior es inferior al límite fijado	Revisar la lectura del sensor y la temperatura del aire exterior.
Protección térmico ventilador	A47	Exceso de consumo en el ventilador	Revisar térmico del ventilador y el ventilador.
Protección corte compresor	A51	Contactador activado o bloqueado en estado ON	Revise el contactor o sustituyalo
Desequilibrio de fase	A52	Fallo en la alimentación eléctrica	Revisar conexiones eléctricas de la máquina
Problema en la fuente de Alimentación (Control de Fase)	A91	Conexión de fases en orden incorrecto o falta de tensión en alguna fase.	Revisar conexiones eléctricas de la máquina y el orden de Fases
Falta de fase	A92	Alguna fase no tiene tensión i	Revisar conexiones eléctricas de la máquina
Sobreconsumo Compresor 1	A93	Exceso de consumo en el compresor 1	Revisar el Sistema, comprobar tensión de alimentación y acometida, Caudales
Sobreconsumo Compresor 2	A94	Exceso de consumo en el compresor 2	Revisar el Sistema, comprobar tensión de alimentación y acometida, Caudales
Fallo en el tiempo límite de funcionamiento.	A99	Exceso tiempo de funcionamiento	Revisar tiempo límite.
Fallo de señal	--	El cable entre el display y la tarjeta esta mal conectado	Revisar la continuidad del cable, y que el terminal y los cables esten bien conectados





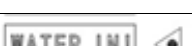


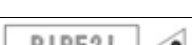

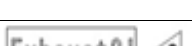




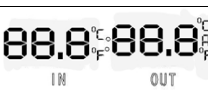

6.7. CONTROL PANTALLA LCD

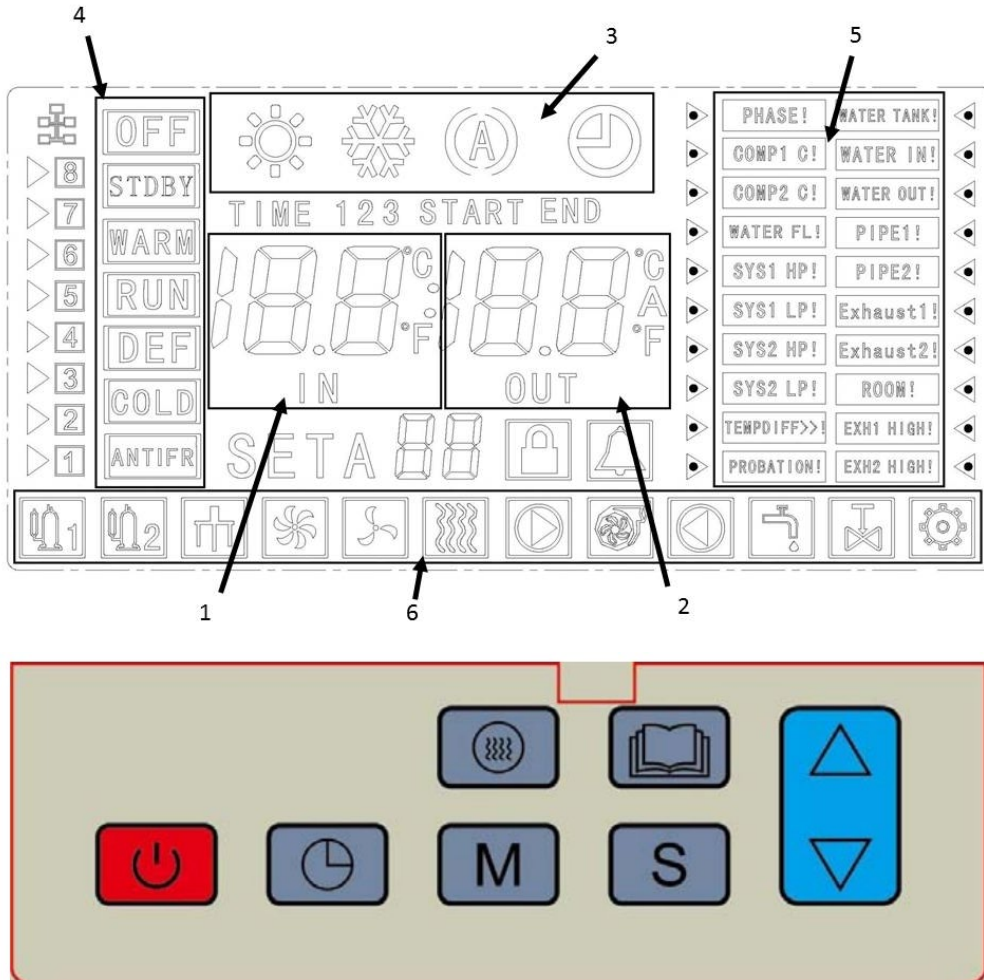


Nota: Los códigos de error parpadean cuando se muestran en la pantalla LCD.

Icono	Descripción	Observación
[OFF]	La máquina está apagada	
[STDBY]	La máquina está dentro de consigna y está en Stand BY	
[WARM]	—	
[RUN]	La máquina está en marcha	
[DEF]	La máquina está haciendo un desescarche	
[COLD]	—	
[ANTIFR]	Protección antihielo	
	MODO CALENTAR	

	MODO ENFRIAR	
	MODO AUTOMÁTICO	
	MODO PROGRAMACIÓN HORARIA	
	Compresor 1	
	Compresor 2	
	Válvula 4 vías activada	
	Velocidad de Ventilador Alta	
	Velocidad de Ventilador Normal	
	Resistencia eléctrica (Opcional)	
	Clean Fan	
	Water pump	
	Fallo de comunicación. (RS485)	
	Alarma	
	Teclado bloqueado	
	Protección de fase.	
	1# Consumo compresor 1 muy alto	
	2# Consumo compresor 2 muy alto	
	Falta de caudal de agua en el sistema	
	Protección presostato de alta circuito 1	
	Protección presostato de baja circuito 1	


	Protección presostato de alta circuito 2	
	Protección presostato de baja circuito 2	
	Caudal de agua insuficiente. Presión de agua demasiado baja.	
	Exceso tiempo de funcionamiento	
	Fallo en la sonda de entrada del agua	
	Fallo en la sonda de salida del agua	
	Fallo en la sonda del evaporador 1	
	Fallo en la sonda del evaporador 2	
	1# Fallo en la sonda de descarga del compresor 1	
	2# Fallo en la sonda de descarga del compresor 2	
	Fallo en la sonda de temperatura de aire exterior	
	1# Descarga del compresor 1 demasiado alta	
	2# Descarga del compresor 2 demasiado alta	
	Ajuste de horario	
	Temperatura Entrada / Salida máquina	
	Temperatura de Consigna	




- 7. TEMPERATURA DE ENTRADA DEL AGUA
- 8. TEMPERATURA DE SALIDA DEL AGUA
- 9. MODO DE FUNCIONAMIENTO
- 10. ESTADO DE FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA
- 11. CÓDIGOS DE ERROR
- 12. ESTADO SALIDAS DE LA MÁQUINA



6.8. FUNCIONES DEL DISPLAY



1. ON/OFF Bomba de calor.

Pulse  para encender o apagar la máquina.








2. Ajuste consigna de temperatura de agua.

Pulse  para entrar en el ajuste de la temperatura de consigna de la piscina.










Cambie el valor de la consigna pulsando las teclas  o . Si mantiene presionado los botones el valor de consigna aumentará o disminuirá más rápido.





Después de realizar el ajuste presione  de nuevo para guardar el ajuste. Para salir del ajuste de la consigna pulse .


3. Ajuste de Hora.

- Presione  para ajustar la hora.
- Cambie la hora utilizando  o . Presione  para ajustar los minutos usando  o .
- Después de completar el ajuste, presione  de nuevo y saldrá del menú de ajuste de la hora.

4. Ajuste de temporizador (MODO PROGRAMACIÓN HORARIA).



- Presione  durante al menos 2 segundos para activar el modo PROGRAMACIÓN HORARIA.
- Presione  durante al menos 5 segundos, y la hora de comienzo y final del primer periodo se mostrará.
- Cambie la hora de comienzo del primer periodo utilizando las teclas  o . Presione  para ajustar los minutos de arranque del primer periodo utilizando  o . Presione  para ajustar la hora final del periodo 1 utilizando  o

 . Presione  para ajustar los minutos finales del periodo 1 utilizando  o .




- Repite el proceso para programar los periodos 2 y 3 (Si lo necesita).
- Presione  para pasar a través de todos los periodos para salir del menú.

NOTA: Si el modo Programación Horaria es activado y no existe ningún periodo programado, la máquina no arrancará.

5. Ajuste del modo de funcionamiento de la máquina.

- Presione  para elegir el modo de funcionamiento de la máquina (Calefacción, Enfriamiento y Automático solamente podrá si F29=3).
- Presione  durante al menos 2 segundos para activar o desactivar el modo Programación Horaria.

6. Consulta de temperaturas (Variables de lectura).



- Presione  para visualizar el valor de las sondas de temperatura y el consumo de los compresores (3 valores correspondientes a cada una de las fases del compresor). Use  o  para visualizar los distintos valores.

Los valores mostrados hacen referencia a la siguiente nomenclatura:


T1	T2	T3	T4	T5	T6
Temperatura de entrada del agua.	Sonda del Evaporador 1 (Sonda Desescarche)	Sonda de Descarga 1	Sonda de Aspiración 1	Sonda del Evaporador 2 (Sonda Desescarche)	Sonda de Descarga 2
T7	T8	T9	T10	T11	T12
Sonda de Aspiración 2	Temperatura Ambiente	Temperatura de salida del agua.	Pasos válvula circuito 1	Pasos válvula circuito 2	Alta Presión circuito 1 (BAR) HP1
T13	T14	T15	T16	T17	T18
Baja Presión circuito 1 (BAR) LP1	Alta Presión circuito 2 (BAR) HP2	Baja Presión circuito 2 (BAR) LP2	Consumo fase 1 Compresor 1	Consumo fase 2 Compresor 1	Consumo fase 3 Compresor 1
T19	T20	T21			
Consumo fase 1 Compresor 2	Consumo fase 2 Compresor 2	Consumo fase 3 Compresor 2			

NOTA: Los valores de los consumos de los compresores son valores que fluctúan en función de la temperatura del agua y del aire exterior, y el valor de los consumos de las fases no tiene por qué coincidir.

7. Bloqueo de teclado

- Presione  y  al mismo tiempo durante 5 segundos para bloquear los botones del display. El icono de bloqueo se mostrará en la pantalla. Presione otros 5 segundos para desbloquearlo.

8. Reinicio Manual

- Presione  para encender y apagar la máquina.

7. PRECAUCIONES GENERALES

Las operaciones de instalación, puesta en marcha y mantenimiento deben ser realizadas por personal cualificado.

No se debe de instalar estos equipos en entornos inflamables o explosivos.

Para cualquier operación de mantenimiento dentro de la máquina, se tendrá la precaución de desconectar la corriente eléctrica en el seccionador principal.

En las operaciones de mantenimiento es obligatorio el uso de equipos de protección o seguridad como gafas, guantes, etc.

Durante el funcionamiento de la máquina es habitual que las condensaciones que se producen en la batería evaporadora hagan que salga una cantidad de agua de la máquina que hay que evacuar. Las máquinas vienen provistas de un desagüe, que siempre deben quedar libres de cualquier obstrucción.

Esta agua de condensación no tiene que ser tratada de una forma especial.

8. COMPROBACIÓN DEL EMBALAJE

Este equipo se presenta con un EMBALAJE RECICLABLE capaz de resistir unas duras condiciones de transporte. No obstante, durante la instalación de la misma se deberá efectuar una comprobación visual de cualquier desperfecto, de forma que se evite cualquier mal funcionamiento posterior.

EL FABRICANTE no asumirá responsabilidad en ese caso.



ES MUY IMPORTANTE NO INCLINAR EL EMBALAJE, PARA LO QUE ÉSTE SE DISEÑÓ CONVENIENTEMENTE. SIEMPRE SE DEBERÁ MANTENER EN POSICIÓN VERTICAL.

SI LA UNIDAD ESTÁ DAÑADA, O SI EL ENVIO NO ESTÁ COMPLETO, ANOTAR EN EL ALBARÁN DE ENTREGA Y ENVIAR UNA RECLAMACIÓN INMEDIATA A LA COMPAÑÍA QUE REALIZÓ EL ENVÍO.

En su interior encontrará los siguientes elementos:

Equipo de calentamiento de piscinas

Manual de Instalación.

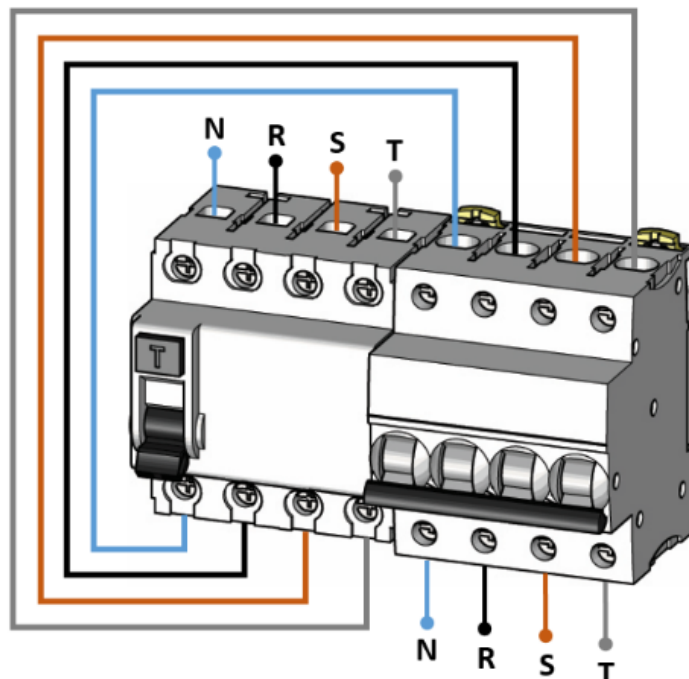
Garantía.

9. CONEXIONES ELÉCTRICAS

La acometida eléctrica deberá realizarse por el instalador teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Realizar la conexión según el esquema eléctrico incluido en este manual.
- Colocar en la acometida general de fuerza un interruptor diferencial que protegerá la instalación contra posibles derivaciones a tierra. La sensibilidad del diferencial será como mínimo de 30 mA.
- Interruptor diferencial.
- Automáticos o Magnetotérmicos.
- Antes de realizar la conexión del equipo se comprobará que la instalación eléctrica está desconectada y no hay tensión entre las fases de alimentación.
- Conectar los cables de entrada de corriente a la borna de entrada de la máquina
- Conectar el cable de toma de tierra en la borna correspondiente para ello.
- Se debe cumplir en todo momento lo que deja reflejado la normativa vigente en cuanto a protecciones de las líneas eléctricas contra defectos y contactos directos o indirectos.
- Verificar el apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Se comprobará que la resistencia eléctrica entre el suelo y cualquier terminal eléctrico es superior a 1 megaohmio. En caso contrario no se pondrá en marcha el equipo hasta que la pérdida eléctrica no sea localizada y reparada.
- En caso de que puedan existir fluctuaciones en la tensión de entrada, se recomienda instalar un sistema estabilizador de tensión para evitar daños al equipo.

- En la foto que se representa a continuación se indica esquemáticamente el modo en el que debe hacer la conexión.



Nunca deberá funcionar la bomba de calor sin que lo haga la bomba depuradora. Debemos tener la precaución de no interconectar temporizadores ni programadores que parando la bomba de depuración puedan dejar en funcionamiento el equipo.



No modificar el tarado de los térmicos de protección de motores. En caso de duda dirigirse a su distribuidor.

Todos los módulos se han de conectar a través de una toma de tierra de protección. Todas las piezas para realizar esta conexión vienen instaladas de fábrica. La conexión tiene que ser hecha a medida que se ensamblan los módulos. La conexión de tierra de protección se puede identificar mediante este símbolo:



10. CONEXIONES HIDRÁULICAS

La bomba de calor deberá colocarse en un by-pass preparado para el efecto a la salida del sistema de depuración y siempre antes de cualquier sistema de dosificación de productos químicos. Siempre que no sea posible disponer la entrada del sistema dosificador 25 cm por debajo de la salida de agua de la bomba de calor, se deberá instalar un sifón, y como seguridad añadida una válvula antirretorno que impida el retorno de producto químico a la bomba cuando la circulación de agua se interrumpa.

El equipo nunca deberá estar funcionando sin que exista circulación de agua en la instalación hidráulica.

Nunca colocar productos químicos concentrados en los skimmers de la piscina.

Respetar en todo momento los diámetros de conexión hidráulica especificados para cada equipo.

Se deben instalar llaves de corte de paso total en cada uno de los elementos hidráulicos de la instalación y del equipo, de forma tal que permiten aislar cada uno de estos elementos en caso de necesidad (limpieza de filtros, reparaciones, sustituciones, etc.) sin obligar el vaciado del circuito.

Se colocarán manguitos antivibratorios en la entrada y salida del equipo, para evitar vibraciones que produzcan fisuras o roturas en la instalación hidráulica.

En la conexión del equipo a la red hidráulica no deberemos forzar los tubos de PVC. De esta forma evitaremos la rotura de los mismos.

11. OPERACIÓN DE PUESTA EN MARCHA

En una primera operación se debe de verificar las conexiones eléctricas, comprobar la tensión del equipo y la tensión de la red.

- Verificar que las conexiones hidráulicas están correctamente realizadas.
- Dar tensión al equipo conectando el interruptor general de fuerza externo a la unidad. Una vez conectada la máquina verificar las intensidades absorbidas por las fases.
- Es importante destacar que los equipos llevan de serie resistencia de cárter, el equipo deberá estar bajo tensión al menos 1 hora antes de su puesta en marcha, para que el aceite del compresor alcance su estado óptimo y pueda lubricar los componentes del compresor.
- En el caso de máquina trifásica, ésta lleva un relé de control de fase, que garantiza el correcto sentido de giro del compresor. Alarma en el regulador.
- Con el equipo en marcha comprobar las intensidades absorbidas por los motores eléctricos, comprobando que no sobrepasan los valores reflejados en la ficha técnica.
- Comprobar que no existe desfase entre las corrientes de las distintas líneas salvo las debidas a los circuitos monofásicos.
- Se deben de colocar manómetros de alta y baja presión en el circuito frigorífico y comprobar la carga de gas (apartado Carga de Gas).
- Para realizar la parada del equipo desconectar el interruptor de marcha/paro.

12. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Deberá llevarse un historial de cada elemento atendido en el mantenimiento, así como las actividades o reparaciones realizadas.

- Realizar cualquier operación de mantenimiento **DESCONECTANDO PREVIAMENTE LA ALIMENTACIÓN DE ELECTRICIDAD A LA MÁQUINA.**
- Las superficies de las carcasas exteriores pueden limpiarse con un paño y un limpiador no agresivo.
- La máquina ha sido concebida para trabajar en exteriores.
- Es importante que la máquina se deposite en un apoyo estable y protegido de inundaciones.

Aspectos a tener en cuenta:

BATERÍA EVAPORADORA:

La batería evaporadora debe estar libre de obstáculos o polvo excesivo que impidan que el aire circule apropiadamente a través de la misma. Para efectuar su limpieza, utilice agua con poca presión y detergentes no abrasivos o específicos para ello.

COMPRESOR:

Se debe de comprobar el aceite del compresor en los modelos de máquinas que poseen visor de aceite.

Comprobar que la resistencia de cárter funciona correctamente.

Comprobar que el compresor se refrigera convenientemente con el gas circulante (comprobar la carga de gas).

Comprobar que el consumo no ha aumentado.

Comprobar que las presiones de descarga del compresor no sean demasiado altas y que las presiones de aspiración no sean demasiado bajas.

Verificar que las sujeciones del compresor no están deterioradas.

Verificar que no se forma escarcha en el compresor.

CONDENSADOR:

Instalar los dosificadores de productos químicos “aguas abajo” de la bomba de calor, a una altura inferior a la de la bomba, y siempre lo más lejos posible de la misma. Nunca en la aspiración de la bomba de depuración pues deterioraría el condensador.

NUNCA colocar productos químicos concentrados en los skimmers de la piscina pues deteriorará el condensador de Titanio.

En climas con posibles heladas, donde estas situaciones sean esporádicas es suficiente con hacer circular agua mediante la bomba depuradora mientras se mantengan las condiciones asegurando con ello una temperatura como mínimo superior a la de congelación (0º C).

En caso de heladas persistentes, se deberá drenar totalmente todos los elementos del sistema de depuración y calentamiento. Para ello los condensadores tienen un tapón lateral para realizar el purgado de este.

VENTILADOR:

Comprobar anualmente los caudales del ventilador.

Limpiar la suciedad de los álabes del ventilador, así como la rejilla de protección.

CUADRO ELÉCTRICO:

Verificar todas las conexiones eléctricas.

Comprobar que no exista sobrecalentamiento en los terminales eléctricos.

Verificar que los sistemas de protección funcionan correctamente.

Verificar que el termostato o mando principal funcionan correctamente contrastando su lectura con un termómetro de mercurio (calibración de sonda).

13. GARANTÍA Y CONDICIONES GENERALES

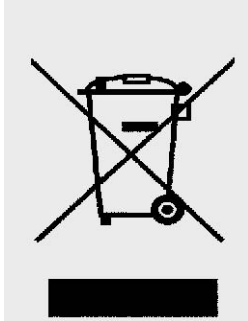
La empresa fabricante garantiza la calidad del equipo especificado en la CARTA DE GARANTÍA que deberá de ir acompañando este manual de puesta en marcha y funcionamiento.

La garantía de fabricación no cubre averías o daños causados por las siguientes circunstancias:

- Instalación o uso inadecuado.
- Falta de aplicación de las instrucciones de limpieza y mantenimiento.
- Condiciones químicas inapropiadas.
- Operaciones realizadas por personal no autorizado.
- Daños causados por riegos inadecuados.
- Daños ocasionados por fenómenos naturales.

14. PRECICLAJE DEL PRODUCTO

Esta máquina dispone de un gas frigorífico de estado líquido y de componentes eléctricos. Cuando la bomba de calor finalice su vida útil, deberá ser desmantelada por una empresa habilitada para ello o podrá llevarlo al sitio que destinan las diferentes entidades locales.



Con objeto de reducir la cantidad de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, la peligrosidad de los componentes, fomentar la reutilización de los aparatos, la valorización de sus residuos y determinar una gestión adecuada tratando de mejorar la eficacia de la protección ambiental, se establecen una serie de normas aplicables a la fabricación del producto y otras relativas a la correcta gestión ambiental cuando se conviertan en residuo.

Así mismo, se pretende mejorar el comportamiento ambiental de todos los agentes que intervienen en el ciclo de vida de los aparatos eléctricos y electrónicos, como son los productores, los distribuidores, los usuarios y en particular, el de aquellos agentes directamente implicados en la gestión de los residuos derivados de estos aparatos.

A partir del 13 de agosto de 2005 cuando usted quiera desechar este aparato, tiene dos posibles sistemas de devolución:

- Si adquiere uno nuevo que sea de tipo equivalente o realice las mismas funciones que el que desecha, podrá entregarlo, sin coste, en el acto de la compra al distribuidor.
- O podrá llevarlo al sitio que destinen las diferentes entidades locales.

Los aparatos van etiquetados con el símbolo de un “contenedor de basura con ruedas tachado”, este símbolo es indicativo de la necesaria recogida selectiva y diferenciada del resto de las basuras urbanas.

Posibles efectos sobre el medio ambiente o la salud humana de las sustancias peligrosas que pueda contener.

PVC

El plastificante más usado en las aplicaciones de PVC es el DEHP (dietil-hexil-ftalato). Los ensayos realizados en diversos laboratorios demuestran que no presenta riesgo alguno para la salud humana en los niveles de concentración utilizados en los artículos acabados, según informes de la BUA en Alemania (Cuerpo Asesor del Medio Ambiente Relevante de las sustancias Existentes) y de la BGA (Autoridad Alemana de la Salud) entre otros. Los resultados de dichos ensayos, unidos a los datos obtenidos en los estudios de biodegradación, confirman que el DEHP no puede ser considerado peligroso para el medio ambiente. Todos los aditivos utilizados en las formulaciones del PVC y por lo tanto en las aplicaciones alimentarias, están perfectamente reguladas tanto a nivel europeo como español.

En Europa la Directiva Comunitaria 90/128/UE modificada posteriormente por la 95/3/UE. A nivel español citemos los Reales Decretos 1125/1982 del 30 de abril, el cual fue confirmado por el 1042/1997 del 27 de Junio de ese mismo año.

La moderna tecnología aplicada desde hace años en las plantas de producción del PVC, permite afirmar que éstas no presentan ningún peligro para el medio ambiente, los análisis de ciclo de

vida (ACV) demuestran que el impacto medioambiental del PVC es equivalente o incluso más favorable que el de otros materiales.

TITANIO

Efectos sobre la salud. El titanio elemental y el dióxido de titanio tienen un nivel bajo de toxicidad. Una exposición excesiva en los humanos al dióxido de titanio por inhalación puede resultar en ligeros cambios en los pulmones.

Efectos de la sobreexposición al polvo de titanio. La inhalación del polvo puede causar tirantez y dolor en el pecho, tos, y dificultad para respirar. El contacto con la piel y los ojos puede provocar irritación. Vías de entrada: inhalación, contacto con la piel, contacto con los ojos.

Carcinogenicidad. La agencia internacional para la investigación del cáncer (IARC) ha incluido el dióxido de titanio en el grupo 3 (el agente no es clasificable con respecto a su carcinogenicidad en humanos).

Efectos ambientales. Baja toxicidad. No se han documentado efectos ambientales negativos del titanio

15. CERTIFICADO DE GARANTÍA

15.1. 1. ASPECTOS GENERALES

- De acuerdo con estas disposiciones, el vendedor garantiza que el producto correspondiente a esta garantía (“el producto”) no presenta ninguna falta de conformidad en el momento de su entrega.
- El período de garantía para el producto es de dos (2) años, y se calculará desde el momento de entrega al comprador.
- Si se produjera una falta de conformidad del Producto y el comprador lo notificase al vendedor durante el Período de Garantía, el vendedor deberá reparar o sustituir el Producto a su propio coste en el lugar donde considere oportuno, salvo que ello sea imposible o desproporcionado.
- Cuando no se pueda reparar ni sustituir el Producto, el comprador podrá solicitar una reducción proporcional del precio o, si la falta de conformidad es suficientemente importante, la resolución del contrato de venta.
- Las partes sustituidas o reparadas en virtud de esta garantía no ampliarán el plazo de la garantía del Producto original, si bien dispondrán de su propia garantía.
- Para la efectividad de la presente garantía, el comprador deberá acreditar la fecha de adquisición y entrega del Producto.
- Cuando hayan transcurrido más de seis meses desde la entrega del Producto al comprador y éste alegue falta de conformidad de aquél, el comprador deberá acreditar el origen y la existencia del defecto alegado.
- El presente Certificado de Garantía no limita o prejuzga los derechos que correspondan a los consumidores en virtud de normas nacionales de carácter imperativo.

15.2. 2. CONDICIONES PARTICULARES

- La presente garantía cubre los productos a que hace referencia este manual.
- El presente Certificado de Garantía será de aplicación únicamente en los países de la Unión Europea.
- Para la eficacia de esta garantía, el comprador deberá seguir estrictamente las indicaciones del fabricante incluidas en la documentación que acompaña al Producto, cuando ésta resulte aplicable según la gama y modelo del Producto.
- Cuando se especifique un calendario para la sustitución, mantenimiento o limpieza de ciertas piezas o componentes del Producto, la Garantía sólo será válida, cuando se haya seguido dicho calendario correctamente.

15.3. 3. LIMITACIONES

- La presente garantía únicamente será de aplicación en aquellas ventas realizadas a consumidores, entendiéndose “consumidor”, aquella persona que adquiere el Producto con fines que no entran en el ámbito de su actividad profesional.
- No se otorga ninguna garantía respecto del normal desgaste por uso del Producto. En relación con las piezas, componentes y/o materiales fungibles o consumibles como pilas, bombillas etc, se estará a lo dispuesto en la documentación que acompañe al Producto, en su caso.
- La garantía no cubre aquellos casos en que el Producto: (I) haya sido objeto de un trato incorrecto; (II) haya sido reparado, mantenido o manipulado por persona no autorizada o (III) haya sido reparado o mantenido con piezas no originales.

Cuando la falta de conformidad del Producto sea consecuencia de una incorrecta instalación o puesta en marcha, la presente garantía sólo responderá cuando dicha instalación o puesta en marcha esté incluida en el contrato de compra-venta del Producto y haya sido realizada por el vendedor o bajo su responsabilidad.

TABLE 1: TECHNICAL DATA [STANDARD & CHILLER]

PROHEAT II			35 KW	45 KW	60 KW	90 KW	120 KW
CODES	STANDARD		65542-MB	65543-MB	65544-MB	65545-MB	65546-MB
	CHILLER		68245-MB	68246-MB	68247-MB	68248-MB	68249-MB
POWER SUPPLY			400 V / 50 Hz / III+N				
CONDENSER			TITANIUM				
COMPRESSOR			SCROLL				
FAN			AXIAL				
REFRIGERANT GAS R410-A	KG		4	6	9	2 X 7	2 X 9
WATER FLOW	m ³ /h		12-15	15-25	25-35	30-50	50-70
CONNECTION DIAMETER	mm		63	63	75	75	75
Air = 0 °C Water = 26 °C	INLET POWER	kW	5,90	7,70	10,60	15,90	22,50
	OUTLET POWER	kW	22,00	25,00	34,50	51,50	68,00
	COP		3,73	3,25	3,25	3,24	3,02
Air = 5 °C Water = 26 °C	INLET POWER	kW	6,00	7,90	10,70	16,20	22,70
	OUTLET POWER	kW	23,20	30,00	41,30	61,00	80,10
	COP		3,87	3,8	3,86	3,77	3,53
Air = 10 °C Water = 26 °C	INLET POWER	kW	6,10	8,00	10,90	16,30	23,70
	OUTLET POWER	kW	26,94	35,70	50,00	70,20	98,40
	COP		4,42	4,46	4,59	4,31	4,15
Air = 15 °C Water = 26 °C	INLET POWER	kW	6,20	8,10	11,50	16,80	23,90
	OUTLET POWER	kW	30,53	39,70	56,80	80,20	110,50
	COP		4,92	4,90	4,94	4,77	4,62
Air = 25 °C Water = 26 °C	INLET POWER	kW	6,40	8,20	11,90	17,00	24,30
	OUTLET POWER	kW	36,20	44,40	63,50	91,30	125,50
	COP		5,66	5,41	5,34	5,37	5,16
Air = 30 °C Water = 26 °C	INLET POWER	kW	7,00	8,40	12,00	17,30	24,40
	OUTLET POWER	kW	42,25	51,00	72,00	104,00	140,00
	COP		6,04	6,07	6,00	6,01	5,74
SOUND PRESSURE	dbA (d*)		66,20	66,20	72,53	71,14	71,14
	dbA (5 m)		60,85	60,85	68,42	69,39	69,39
NET WEIGHT	kg		185	210	287	447	500
GROSS WEIGHT	kg		195	220	310	475	545

d* = According to Standard UNE-EN 12102 / ISO 3744:2010

POWER AT MAXIMUM FLOW, DEPENDING ON THE MODEL

Energy Classification according to European Standard EN 14511-4 (According to FPP classification)
(Conditions: Air temp. 15 °C / Water temp. 26 °C / Relative humidity 70%)

TABLE 2: TECHNICAL DATA [INDOORS]

PROHEAT II		35 KW	45 KW	60 KW	90 KW	120 KW	
CODES	INDOOR	69649-MB	69650-MB	69651-MB	69652-MB	69653-MB	
POWER SUPPLY		400 V / 50 Hz / III+N					
CONDENSER		TITANIUM					
COMPRESSOR		SCROLL					
FANS	UNITS	Uds.	1	1	1	2	2
	TYPE		RADIAL				
	FLOW	m ³ /h	7.850	11.500	14.500	23.000	29.000
REFRIGERANT GAS R410-A	KG	6	9	12	2X7	2X 9	
WATER FLOW	m ³ /h	12-15	15-25	25-35	30-50	50-70	
CONNECTION DIAMETER	mm	63	63	75	75	75	
Air = 0 °C Water = 26 °C	INLET POWER	kW	6,45	8,37	11,13	16,74	22,26
	OUTLET POWER	kW	24,08	30,94	39,90	61,88	79,80
	COP		3,74	3,70	3,59	3,70	3,59
Air = 5 °C Water = 26 °C	INLET POWER	kW	6,46	8,45	11,16	16,90	22,32
	OUTLET POWER	kW	27,39	35,24	45,17	70,48	90,34
	COP		4,24	4,17	4,05	4,17	4,05
Air = 10 °C Water = 26 °C	INLET POWER	kW	6,43	8,50	11,14	17,00	22,28
	OUTLET POWER	kW	30,76	39,75	50,82	79,50	101,64
	COP		4,78	4,68	4,56	4,68	4,56
Air = 15 °C Water = 26 °C	INLET POWER	kW	6,62	8,55	11,04	17,09	22,08
	OUTLET POWER	kW	34,93	45,03	57,47	90,06	114,94
	COP		5,27	5,27	5,20	5,27	5,20
Air = 25 °C Water = 26 °C	INLET POWER	kW	6,72	9,36	11,77	18,72	23,55
	OUTLET POWER	kW	43,63	56,56	70,95	113,12	141,90
	COP		6,49	6,04	6,03	6,04	6,03
Air = 30 °C Water = 26 °C	INLET POWER	kW	7,31	9,61	12,74	19,23	25,48
	OUTLET POWER	kW	48,11	61,63	78,50	123,26	157,00
	COP		6,58	6,41	6,16	6,41	6,16
SOUND	dba (d*)	TBD	TBD	TBD	TBD	TBD	
PRESSURE	dba (5 m)	TBD	TBD	TBD	TBD	TBD	

d* = According to Standard UNE-EN 12102 / ISO 3744:2010

POWER AT MAXIMUM FLOW, DEPENDING ON THE MODEL

Energy Classification according to European Standard EN 14511-4 (According to FPP classification)
(Conditions: Air temp. 15 °C / Water temp. 26 °C / Relative humidity 70%)

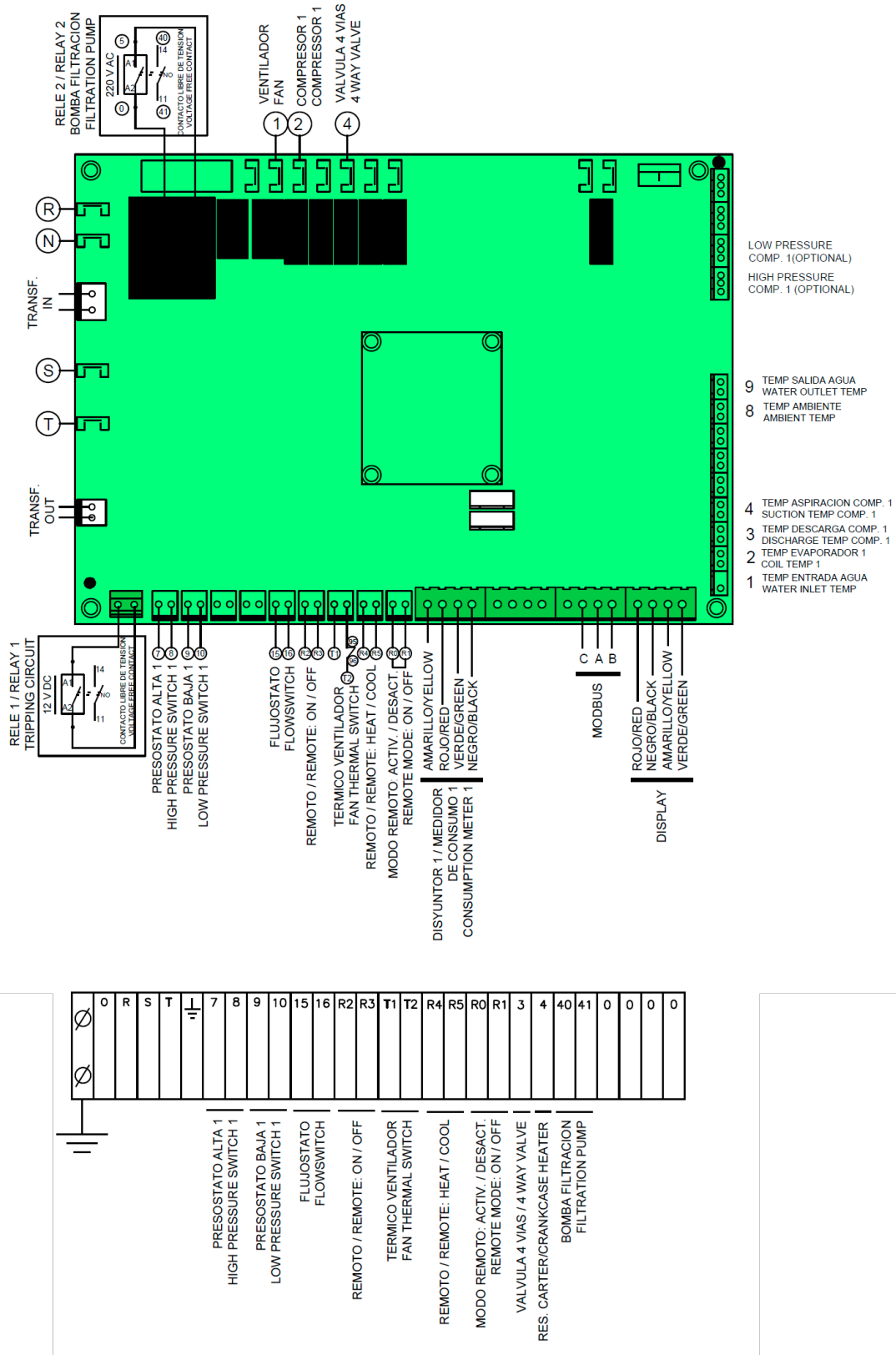
TABLE 3: MAXIMAL ELECTRICAL DATA [STANDARD & CHILLER]

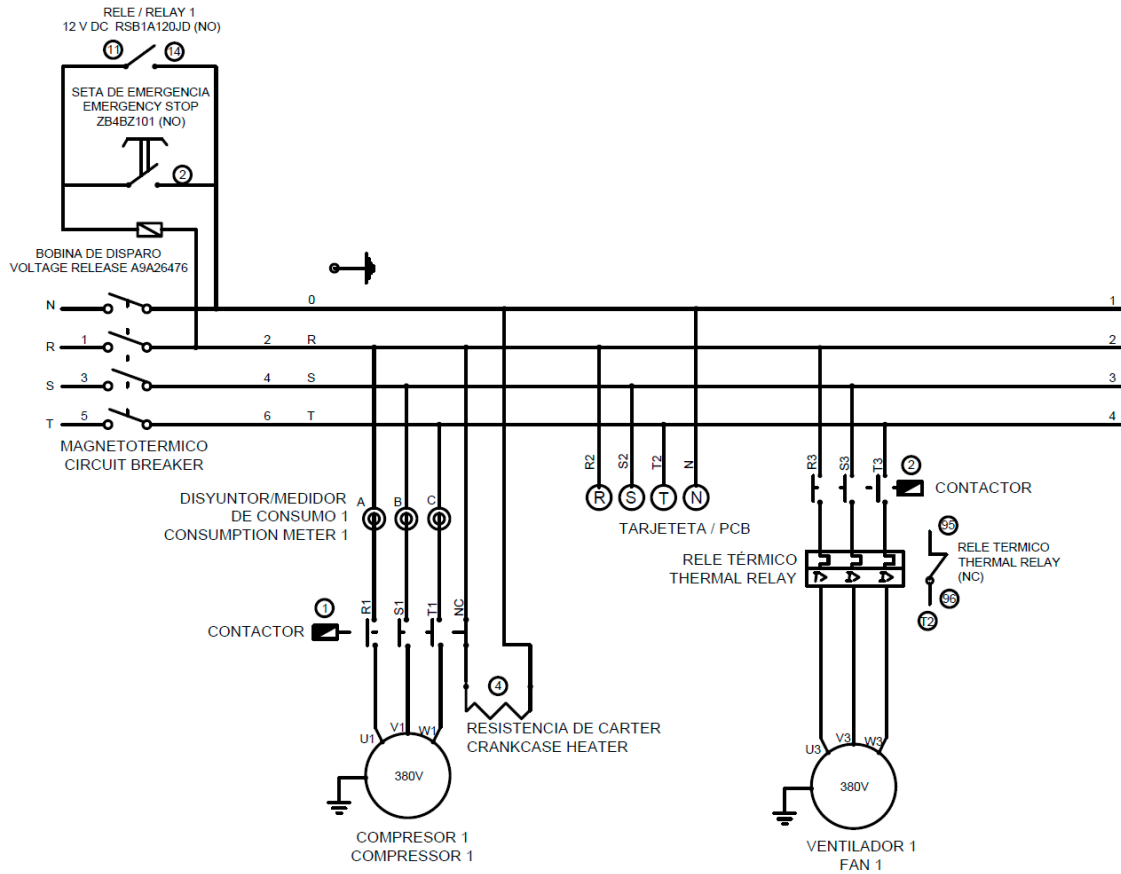
CODES	VOLTAGE	WIRE MINIMUM SECTION	POWER SUPPLY	COMPRESSOR	FAN	TOTAL
STANDARD & CHILLER	[V]	[mm ²]		[A]	[A]	[A]
35 kW	400	4	III+N+PE	18,6	1,4	21,2
45 kW		6		23,3	3	28,0
60 kW		10		29,3	3,8	37,8
90 kW		16		2 x 23,3	7,6	56,0
120 kW		25		2 x 29,3	7,6	75,6

TABLE 4: MAXIMAL ELECTRICAL DATA [INDOORS]

CODES	VOLTAGE	WIRE MINIMUM SECTION	POWER SUPPLY	COMPRESSOR	FAN	TOTAL
INDOORS	[V]	[mm ²]		[A]	[A]	[A]
35 kW	400	4	III+N+PE	18,6	1,9	20,5
45 kW		6		23,3	3,4	26,7
60 kW		10		29,3	4,7	34
90 kW		16		2 x 23,3	2 x 3,4	53,4
120 kW		25		2 x 29,3	2 x 4,7	68

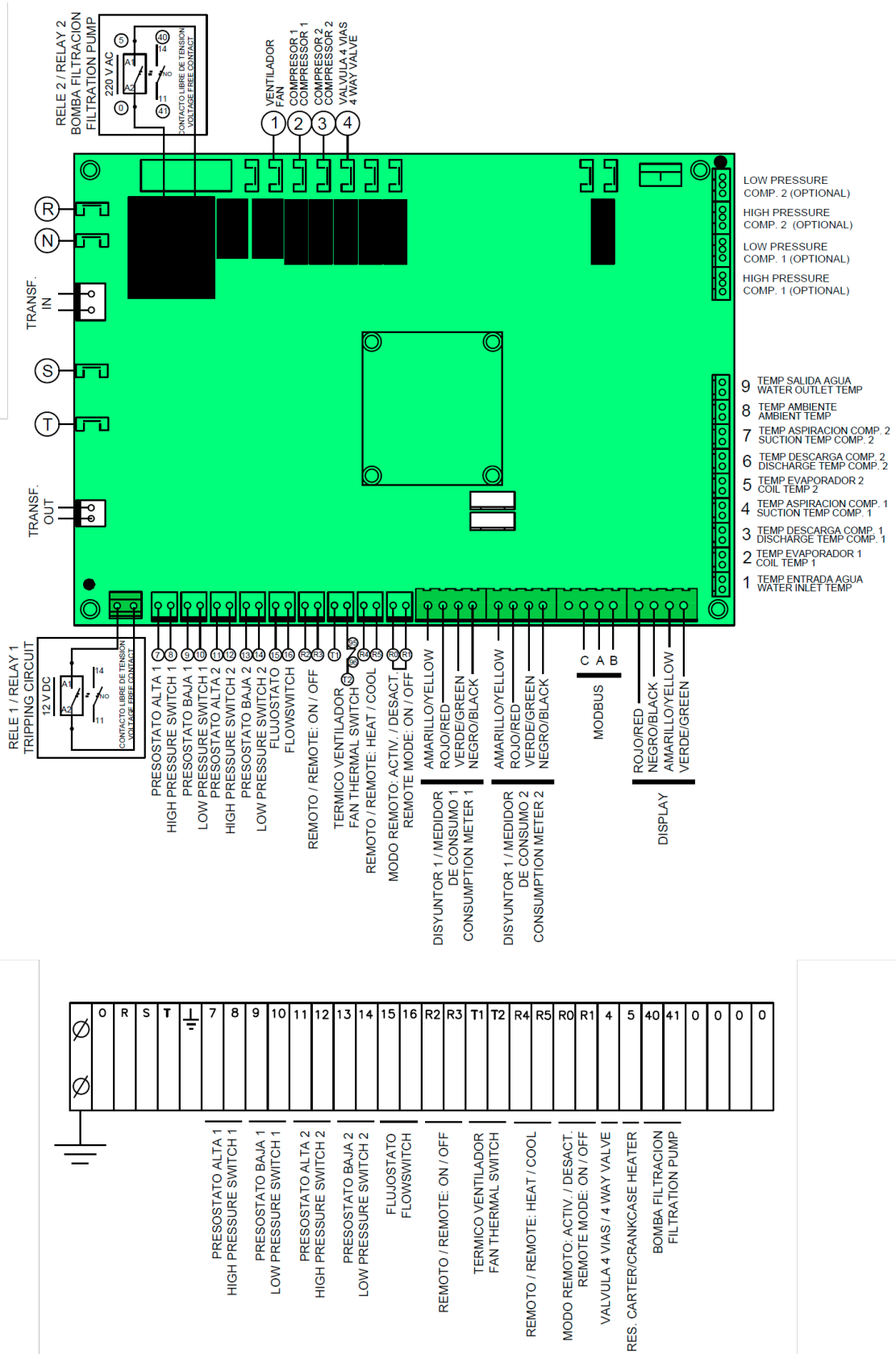
IMAGE 1: ELECTRICAL SCHEME [35kW, 45kW & 60kW]

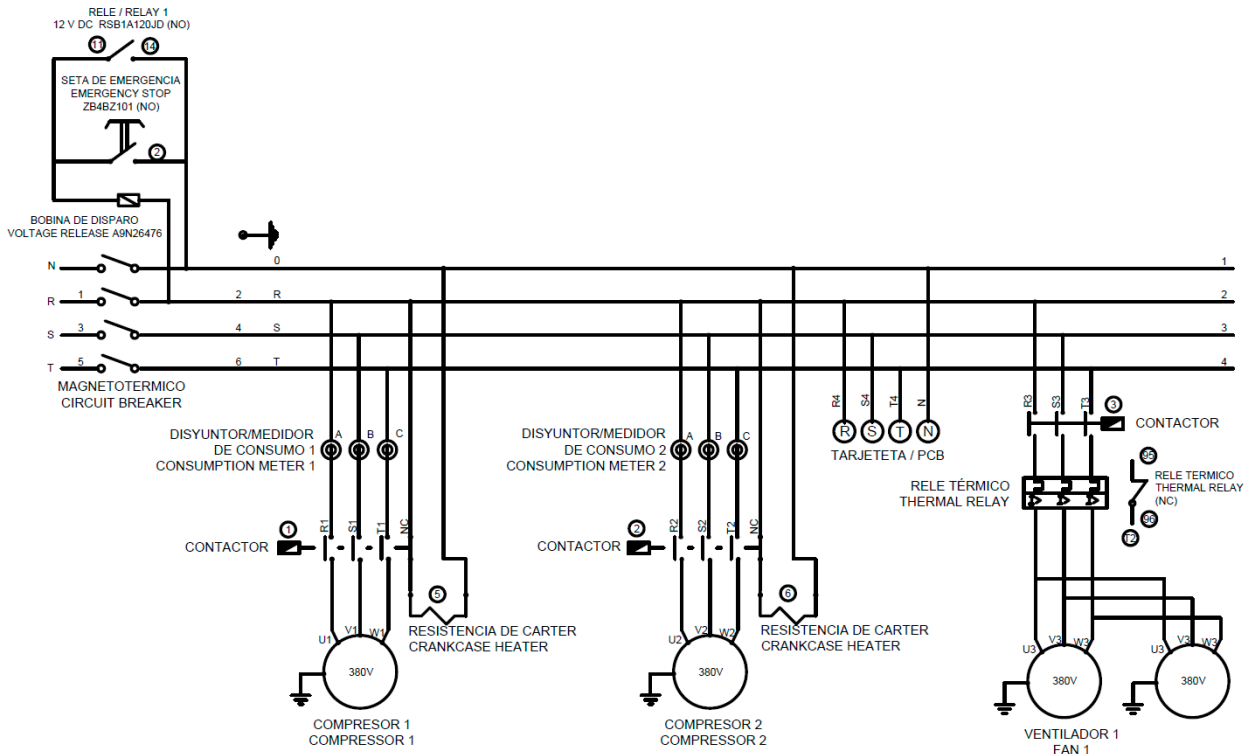




MODELO	Uds.	35 kW	45 kW	60 kW
CONSUMO COMPRESOR	A	22	28	36
CONSUMO VENTILADOR	A	1,9	3,4	4,7
CONSUMO TOTAL	A	23,9	31,4	40,7
SECCION COMPRESOR	mm2	4	6	10
SECCION VENTILADOR	mm2	1,5	1,5	1,5
SECCION ACOMETIDA	mm2	4	6	10
CONTACTOR COMPRESOR		LC1E2510M7	LC1E3210M7	LC1E3810M7
CONTACTOR VENTILADOR		LC1E0910M7		
RELE TERMICO VENTILADOR		LRE14		
MAGNETOTERMICO ACOMETIDA		A9F79425	A9F79432	A9F79440

IMAGE 2: ELECTRICAL SCHEME [90kW, 120kW]





MODELO	Uds.	90 kW	120 kW
CONSUMO COMPRESOR	A	2x28	2x36
CONSUMO VENTILADOR	A	2x3,4	2x4,7
CONSUMO TOTAL	A	62,8	81,4
SECCION COMPRESOR	mm2	2x6	2x10
SECCION VENTILADOR	mm2	2x1,5	2x1,5
SECCION ACOMETIDA	mm2	16	25
CONTACTOR COMPRESOR		2xLC1E3210M7	2xLC1E3810M7
CONTACTOR VENTILADOR		LC1E0910M7	LC1E1210M7
RELE TERMICO VENTILADOR		LRE14	
MAGNETOTERMICO ACOMETIDA		A9F79463	A9N18372

IMAGE 3:
PROHEAT II STANDARD & CHILLER DIMENSIONS

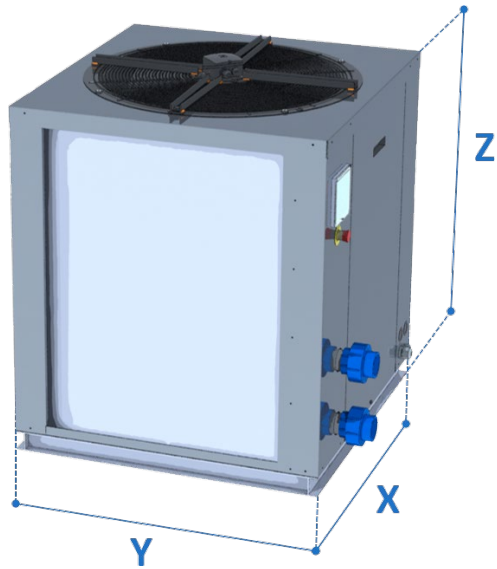
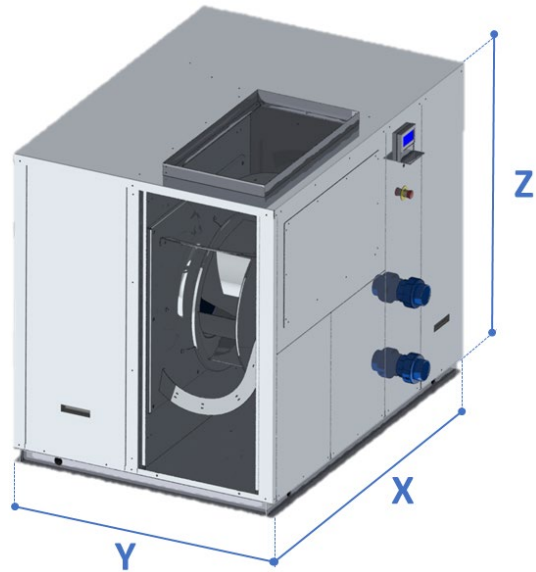


IMAGE 4:
PROHEAT II INDOORS DIMENSIONS



CODES	X	Y	Z
STANDARD & CHILLER	[mm]	[mm]	[mm]
35 kW	1000	950+100	1140+60
45 kW	1000	950+100	1140+60
60 kW	1700	1200+100	1500+60
90 kW	2100	1200+100	1500+60
120 kW	2400	1200+100	1700+60

CODES	X	Y	Z
INDOORS	[mm]	[mm]	[mm]
35 kW	1610	1160+100	1330
45 kW	1910	1160+100	1477
60 kW	1910	1200+100	1477
90 kW*	2110+100	1925	1590
120 kW*	2400+100	2025	1690

*Appliance consists of two modules / Diseño formado de 2 módulos.

REPLACEMENT PARTS: HOUSING

HOUSING					
Nº	DESCRIPTION	MODEL		CODE	MAT.
		STANDARD & CHILLER	INDOOR		
1	Aluminium housing	All		Check with supplier	Al
2	Fan	35	-	65542-MBR001	Fe Cu
		45	-	65543-MBR001	Fe Cu
		60-90-120	-	65544-MBR001	Fe Cu
		-	35	69649-MBR001	Fe Cu
		-	45-90	69650-MBR001	Fe Cu
		-	60-120	69651-MBR001	Fe Cu
3	Air coil	35-45	-	65542-MBR002	Al Cu
		60	-	65544-MBR002	Al Cu
		90	-	65545-MBR001	Al Cu
		120	-	65546-MBR001	Al Cu
		-	35	69649-MBR002	Al Cu
		-	45-60	69650-MBR002	Al Cu
		-	90	69652-MBR001	Al Cu
		-	120	69653-MBR001	Al Cu

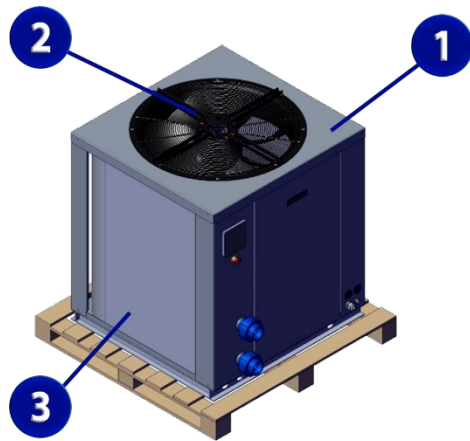


Fig. Single circuit (35-45-60 kW)

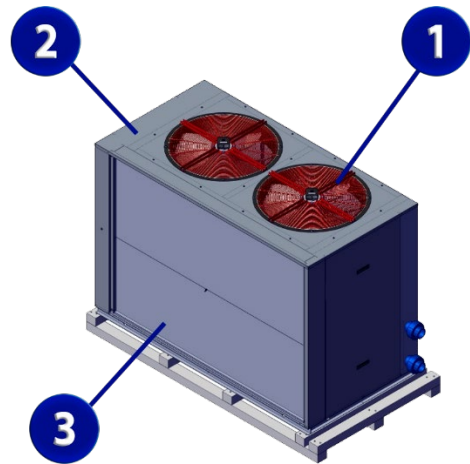















































Fig. Double circuit (90-120 kW)

REPLACEMENT PARTS: REFRIGERANT CIRCUIT

REFRIG. CIRCUIT					
Nº	DESCRIPTION	MODEL		CODE	MAT.
		STANDARD & INDOOR	CHILLER		
1	Compressor	35kW		65542-MBR003	 
		45-90 kW		65543-MBR002	 
		60-120 kW		65544-MBR003	 
2	Carter resistance	35-45 kW		65542-MBR004	
		60-90-120 kW		65544-MBR004	
3	Liquid reciver	35 kW		65542-MBR005	
		45-90 kW	35 kW	65543-MBR003	
			45-90 kW	68246-MBR001	
		60-120KW		65544-MBR005	
4	Condenser	35 kW		65542-MBR006	 
		45-60-90-120KW		65543-MBR004	 
5	Safety valve	All		65542-MBR007	
6	Valve 4 way	35-45-90 kW		65542-MBR008	
		60-120KW		65544-MBR006	
7	Coil 4-way valve	All		65542-MBR009	
8	High pressure	All		65542-MBR010	 
9	Low pressure	All		65542-MBR011	 
10	Expansion valve	35 kW		65542-MBR012	
		45-90 kW		65543-MBR005	
		60-120KW		65544-MBR007	
11	Drier	35 kW	35-45 kW	65542-MBR013	
		45-60-90-120 kW	60-90-120 kW	65543-MBR006	
12	3 pieces	35-45 kW		65542-MBR014	
		60-90-120 kW		65544-MBR008	
13	Tapping sleeve 3/4"	35-45-60 kW		65542-MBR015	
		90-120 kW		65545-MBR002	
14	Tapping sleeve 1/2"	35-45-60 kW		65542-MBR016	
		90-120 kW		65545-MBR003	
15	Pod temperature probe	All		65542-MBR017	
16	Flow switch	All		65542-MBR018	 
17	Suction accumulator	-	35-90 kW	68245-MBR001	 
		-	45-60-120 kW	68246-MBR002	 
18	Check valve	-	35 kW	68245-MBR002	
		-	45-60-90-120 kW	68246-MBR003	
		-	All	68245-MBR003	

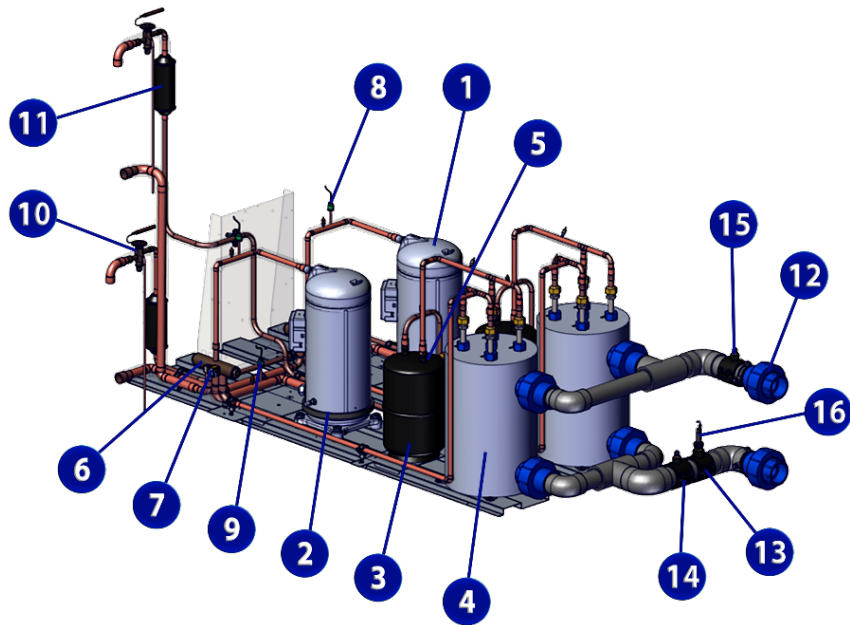


Fig. Refrigerator circuit of double circuit PROHEAT (90-120 kW)

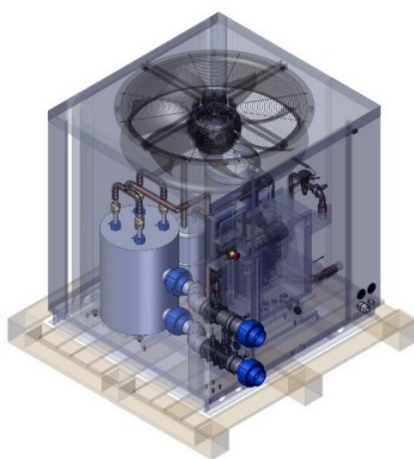


Fig. Single circuit (35-45-60 kW)

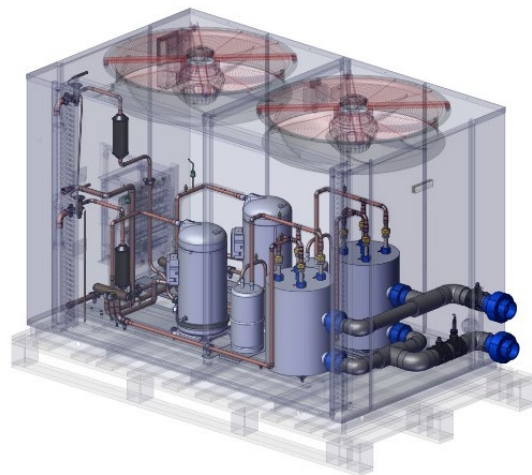


Fig. Double circuit (90-120 kW)

REPLACEMENT PARTS: ELECTRIC CIRCUIT

ELECTRIC. CIRCUIT					
Nº	DESCRIPTION	MODEL		CODE	MAT.
		STANDARD & CHILLER	INDOOR		
1	Electrical box	All		65542-MBR019	
2	Display	All		65542-MBR020	
3	Emergency stop	All		65542-MBR021	
4	Coil undervoltage	35-45-60-90 kW		65542-MBR022	
		120 kW		65546-MBR002	
5	Breaker	35 kW		65542-MBR023	
		45 kW		65543-MBR007	
		60 kW		65544-MBR009	
		90 kW		65545-MBR004	
		120 kW		65546-MBR003	
6	Consumption meter	All		65542-MBR024	
7	Contactor compressor	35-45-90 kW		65542-MBR025	
		60-120 kW		65544-MBR010	
8	Contactor Fan	All		65542-MBR026	
9	Thermal relay	35 kW		65542-MBR027	
		45 kW		65543-MBR008	
		60 kW		65544-MBR011	
		90-120 kW	-	65545-MBR005	
		-	90-120 kW	69652-MBR002	
10	Base relay	All		65542-MBR028	
11	Relay	All		65542-MBR029	
12	Electronic card	All		65542-MBR030	
13	Transformer	All		65542-MBR031	
14	Temperature sensor	All		65542-MBR032	

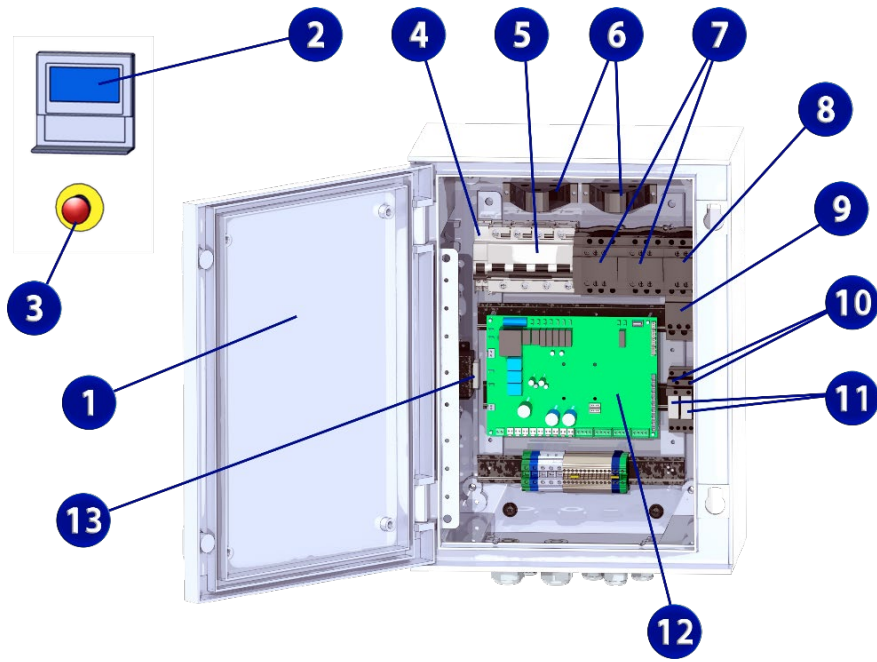


Fig. Electrical panel of double circuit PROHEAT (90-120 kW)

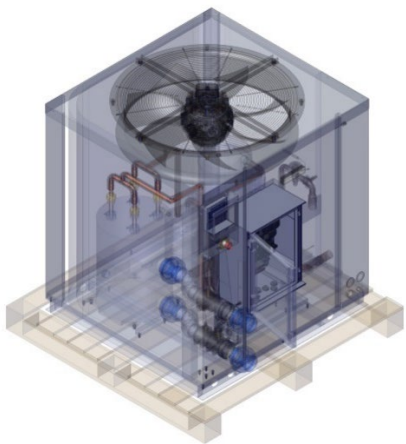


Fig. Single circuit (35-45-60 kW)

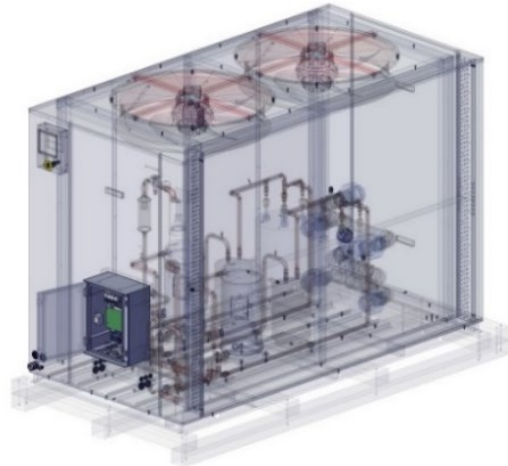











Fig. Double circuit (90-120 kW)

	Aluminium		Copper		Iron
	Stainless steel		Zinc		Plastic
	Electrical / Electronics		paper		Wood



Declares under their own responsibility that all the heatpumps: PROEHAT II

Manufactured since 01/01/2016, independent of the serial number, are in compliance with:

Machine safety directive 2006/42/EC.

Electromagnetic compatibility directive 2004/108/EC and its modifications.

Low-voltage equipment directive 2006/95/EC.

Directive 2000/14/CE concerning noise produced by equipment for outdoors use, as amended by Directive 2005/88/EC.

Restrictions in the use of certain risky substances in the electrical and electronic instruments 2011/65/EU (RoHS).

Relative to the electrical and electronic waste products 2012/19/UE (WEEE).

Relative to the electrical and electronic instruments and the management of their waste products Spanish R.D. 208/2005 & 219/2013.

The registration, the evaluation, the authorization and the restriction of the chemical substances EC Nº 1907/2006 (REACH) and amendment 126/2013 (REACH).

Signed the present conformity evidence / Signe la présente déclaration / Firma la presente declaración / Firma la seguente dichiarazione/ Unterzeichnet diese Erklärung / Assina a presente declaração:

Los Corrales de Buelna 22/01/2015

Signature / Firma/ Unterschrift / Assinatura

A blue ink stamp for 'TALLERES DEL AGUA, S.L.' with a handwritten signature in blue ink over it. The stamp text includes the company name, address 'Pol. Ind. de Barrio Marcela 5', postal code '39400 LOS CORRALES DE BUELNA', and the region '(Cantabria)'.

TALLERES DEL AGUA, S.L.
Pol. Ind. de Barrio Marcela 5
39400 LOS CORRALES DE BUELNA
(Cantabria)

Sr. Aquilue. Chief Executive Officer of B-39390968



More languages for this manual and further information, please visit:
Para más idiomas de este manual y más información, por favor, visite:

<https://www.astralpool.com/en/products/>

- EN** WE RESERVE THE RIGHT TO CHANGE ALL OR PART OF THE FEATURES OF THE ARTICLES OR CONTENTS OF THIS DOCUMENT, WITHOUT PRIOR NOTICE
- ES** NOS RESERVAMOS EL DERECHO DE CAMBIAR TOTAL O PARCIALMENTE LAS CARACTERÍSTICAS DE NUESTROS ARTÍCULOS O CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO SIN PREVIO AVISO.
- FR** NOUS NOUS RÉSERVONS LE DROIT DE MODIFIER EN TOUT OU EN PARTIE LES CARACTÉRISTIQUES DE NOS ARTICLES OU LE CONTENU DE CE DOCUMENT SANS AVIS
- DE** DE WIR BEHALTEN UNS DAS RECHT VOR, DIE CHARAKTERISTIKA UNSERER PRODUKTE ODER DEN INHALT DIESES DOKUMENTS OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG VOLLSTÄNDIG ODER TEILWEISE ZU ÄNDERN.
- IT** CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI MODIFICARE IN TUTTO O IN PARTE LE CARATTERISTICHE DEI NOSTRI ARTICOLI O CONTENUTO DI QUESTO DOCUMENTO SENZA PREAVVISO.
- NE** WIJ BEHOUDEN ONS HET RECHT VOOR OM DE KENMERKEN VAN DE ARTIKELS OF DE INHOUD VAN DIT DOCUMENT ZONDER VOORAF GAANDE KENNISGEVING GEHEEL OF GEDEELTELIJK TE WIJZIGEN.
- PO** RESERVAMO-NOS O DIREITO DE ALTERAR TOTAL OU PARCIALMENTE AS CARACTERÍSTICAS DOS NOSSOS ARTIGOS OU O CONTEÚDO DESTE DOCUMENTO SEM AVISO PRÉVIO.