SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX
USER MANUAL

ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX
GEBRUIKERSHANDLEIDING

SCHWIMMPOOL-WÄRMEPUMPEN ProX
BENUTZERHANDBUCH

POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX
MANUEL D'UTILISATION

POOLVÄRMEPUMP ProX
BRUKANVISNING

SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX
BRUGERMANUAL

SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX
INSTRUKCJA OBSŁUGI

BOMBA DE CALOR PARA PISCINA ProX
MANUAL DEL USUARIO

PART NO.	TYPE
7042915	ProX 13
7042916	ProX 17
7042917	ProX 20
7042918	ProX 20T
7042919	ProX 26
7042920	ProX 26T
7042921	ProX 35
7042922	ProX 35T



NORSUP



EN
NL
DE
FR
SV
DA
PL
ES

3 **SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX**
USER MANUAL

33 **ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX**
GEBRUIKERSHANDLEIDING

63 **SCHWIMMPOOL-WÄRMEPUMPEN ProX**
BENUTZERHANDBUCH

93 **POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX**
MANUEL D'UTILISATION

123 **POOLVÄRMEPUMP ProX**
BRUKANVISNING

153 **SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX**
BRUGERMANUAL

183 **SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX**
INSTRUKCJA OBSŁUGI

213 **BOMBA DE CALOR PARA PISCINA ProX**
MANUAL DEL USUARIO

www.norsup.eu

NORSUP SWIMMING POOL HEAT PUMP PROX

CONTENTS

1. PREFACE **4**

2. SPECIFICATION **6**
2.1 Performance data of Swimming Pool Heat Pump Unit 6
2.2 The dimensions for Swimming Pool Heat Pump Unit 9

3. INSTALLATION AND CONNECTION **10**
3.1 Installation illustration 10
3.2 Swimming Pool Heat Pumps Location 10
3.3 How Close To Your Pool? 10
3.4 Swimming Pool Heat Pumps Plumbing 11
3.5 Swimming Pool Heat Pumps Electrical Wiring 11
3.6 Initial startup of the Unit 12

4. USAGE AND OPERATION **12**
4.1 Color screen wire controller interface introduction 12
4.2 Color screen wire controller function introduction 12
4.3 Electronic control fault table 18
4.4 Interface drawing 20

5. MAINTENANCE AND INSPECTION **24**

6. APPENDIX **27**
6.1 Cable specification 27
6.2 Wiring Diagrams 28

PART NO.	TYPE		
7042915	ProX 13	7042919	ProX 26
7042916	ProX 17	7042920	ProX 26T
7042917	ProX 20	7042921	ProX 35
7042918	ProX 20T	7042922	ProX 35T



Errors and technical modifications subject to change, reproduction as well as electronic duplication only with our written permission.

© NORSUP

Edition: 09.2025

NORSUP

1 PREFACE

- In order to provide our customers with quality, reliability and versatility, this product has been made to strict production standards. This manual includes all the necessary information about installation, debugging, discharging and maintenance. Please read this manual carefully before you open or maintain the unit. The manufacture of this product will not be held responsible if someone is injured or the unit is damaged, as a result of improper installation, debugging, or unnecessary maintenance. It is vital that the instructions within this manual are adhered to at all times. The unit must be installed by qualified personnel.
- The unit can only be repaired by qualified installer centre, personnel or an authorised dealer.
- Maintenance and operation must be carried out according to the recomended time and frequency, as stated in this manual.
- Use genuine standard spare parts only. Failure to comply with these recommendations will invalidate the warranty.
- Swimming Pool Heat Pump Unit heats the swimming pool water and keeps the temperature constant. For split type unit, The indoor unit can be Discretely hidden or semi-hidden to suit a luxury house.

Our heat pump has the following characteristics:

1 Durable
The heat exchanger is made of PVC & Titanium tube which can withstand prolonged exposure to swimming pool water.

2 Installation flexibility
The unit can be installed outdoors.

3 Quiet operation
The unit comprises an efficient rotary/scroll compressor and a low-noise fan motor, which guarantees its quiet operation.

4 Advanced controlling
The unit includes micro-computer controlling, allowing all operation parameters to be set. Operation status can be displayed on the LCD wire controller. Remote controller can be chosen as future option.

WARNING



- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recimmended by the manufacturer.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example:open flames, an Operating gas appliance or an operating electric heater.)
- Do not pierce or burn.
- Be aware that refrigerants may not contain an odour,
- Appliance shall be installed,operated and stored in a room with a floor area larger than Xm^2.

NOTE

The manufacturer may provide other suitable examples or may provide additional information about the refrigerant odour.

- This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
- The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
- Do not operate your air conditioner in a wet room such as a bathroom or laundry room.
- Before obtaining access to terminals, all supply circuits must be disconnected.
- An all-pole disconnection device which has at least 3mm clearances in all poles, and has a leakage current that may exceed 10mA, the residual current device (RCD) having a rated residual operating current not exceeding 30mA, and disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer

NORSUP SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX

- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.)
- Do not pierce or burn
- Appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than X m^2.
- Be aware that refrigerants may not contain an odour.
- The installation of pipe-work shall be kept to a minimum X m^2.
- Spaces where refrigerant pipes shall be compliance with national gas regulations.
- Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.
- The appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specified for operation.
- All working procedure that affets safety means shall only be carried by competent persons.

Transport of equipment containing flammable refrigerants
- Compliance with the transport regulations
- Marking of equipment using signs
- Compliance with local regulations
- Disposal of equipment using flammable refrigerants
- Compliance with national regulations
- Storage of equipment/appliances
- The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer‘s instructions.
- Storage of packed (unsold) equipment
- Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.
- The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

CAUTION & WARNING

1. The unit can only be repaired by qualified installer centre personnel or an authorised dealer (for Europe market)
2. This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. (for Europe market). Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
3. Please make sure that the unit and power connection have good earthing, otherwise may cause electrical shock.
4. If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or our service agent or similarly qualified person in order to avoid a hazard.
5. Directive 2002/96/EC (WEEE): The symbol depicting a crossed-out waste bin that is underneath the appliance indicates that this product, at the end of its useful life, must be handled separately from domestic waste, must be taken to a recycling centre for electric and electronic devices or handed back to the dealer when purchasing an equivalent appliance.
6. Directive 2002/95/EC (RoHs): This product is compliant with directive 2002/95/EC (RoHs) concerning restrictions for the use of harmful substances in electric and electronic devices.
7. The unit CANNOT be installed near the flammable gas. Once there is any leakage of the gas, fire can occur.
8. Make sure that there is circuit breaker for the unit, lack of circuit breaker can lead to electrical shock or fire.
9. The heat pump located inside the unit is equipped with an over-load protection system. It does not allow for the unit to start for at least 3 minutes from a previous stoppage.
10. The unit can only be repaired by the qualified personnel of an installer center or an authorized dealer. (for North America market)
11. Installation must be performed in accordance with the NEC/CEC by authorized person only. (for North America market)
12. USE SUPPLY WIRES SUITABLE FOR 75°C.
13. Caution: Single wall heat exchanger, not suitable for potable water connection.

2 SPECIFICATION

2.1 PERFORMANCE DATA OF SWIMMING POOL HEAT PUMP UNIT

*** REFRIGERANT: R290

UNIT		ProX 13/R290	ProX 17/R290
Heating capacity (27/24.3°C)	kW	4.40-13.10	5.31-16.70
	Btu/h	15000-44700	18100-57000
Heating Power Input	kW	0.16-2.02	0.18-2.40
COP		27.2-6.5	29.3-7.0
Heating capacity (15/12°C)	kW	1.52-9.80	2.13-12.50
	Btu/h	5200-33450	7900-40950
Heating Power Input	kW	0.20-1.80	0.26-2.20
COP		7.5-5.4	8.2-5.6
Power Supply		220-240V~/50Hz	
Compressor Quantity		1	
Compressor		rotary	
Fan Number		1	
Noise	dB(A)	39-43.5	40-44.5
Water Connection	mm	50	50
Water Flow Volume	m^3/h	5.6	7.2
Water Pressure Drop (max)	kPa	4.0	5.0
Unit Net Dimensions (L/W/H)	mm	See the drawing of the units	
Unit Ship Dimensions (L/W/H)	mm	See package lable	
Net Weight	kg	See nameplate	
Shipping Weight	kg	See package label	

Heating:
Outdoor air temp: 27°C/24.3°C, Inlet water temp: 26°C
Outdoor air temp: 15°C/12°C , Inlet water temp: 26°C

Operating range:
Heating: Ambient temperature: -15 - 43°C
Water temperature: 9 - 40°C
Cooling: Ambient temperature: 15 - 43°C
Water temperature: 8 - 30°C

NORSUP SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX

*** REFRIGERANT: R290

UNIT		ProX 20/R290	ProX 26/R290	ProX 35/R290
Heating capacity (27/24.3°C)	kW	6.21-20.20	6.95-25.00	6.95-30.00
	Btu/h	21200-68950	23700-85300	23700-102350
Heating power input	kW	0.21-3.00	0.25-3.68	0.26-5.00
COP		30.0-6.7	27.6-6.8	26.9-6.0
Heating capacity (15/12°C)	kW	2.95-15.10	3.00-18.50	3.00-21.50
	Btu/h	10050-51550	10250-63150	10250-73350
Heating power input	kW	0.32-2.80	0.38-3.40	0.38-4.10
COP		9.2-5.4	8.0-5.4	8.0-5.2
Power Supply		220-240V~/50Hz		
Compressor Quantity		1		
Compressor		rotary		
Fan Number		1		
Noise	dB(A)	41-48	43-51	43-51
Water Connection	mm	50	50	50
Water Flow Volume	m^3/h	8.7	10.7	12.9
Water Pressure Drop (max)	kPa	8.0	15.0	15.0
Unit Net Dimensions (L/W/H)	mm	See the drawing of the units		
Unit Ship Dimensions (L/W/H)	mm	See package lable		
Net Weight	kg	See nameplate		
Shipping Weight	kg	See package label		

Heating:
Outdoor air temp: 27°C/24.3°C, Inlet water temp: 26°C
Outdoor air temp: 15°C/12°C , Inlet water temp: 26°C

Operating range:
Heating: Ambient temperature: -15 - 43°C
Water temperature: 9 - 40°C
Cooling: Ambient temperature: 15 - 43°C
Water temperature: 8 - 30°C

*** REFRIGERANT: R290

UNIT		ProX 20T/R290	ProX 26T/R290	ProX 35T/R290
Heating capacity (27/24.3°C)	kW	6.22-20.50	6.95-25.00	7.07-30.00
	Btu/h	21250-69950	23700-85300	24150-102350
Heating power input	kW	0.21-3.00	0.25-3.85	0.27-4.60
COP		29.1-6.8	27.6-6.5	26.6-6.5
Heating capacity (15/12°C)	kW	2.99-15.10	3.00-18.50	3.00-21.50
	Btu/h	10050-51550	10250-63150	10250-73350
Heating power input	kW	0.32-2.80	0.38-3.40	0.37-4.10
COP		9.2-5.4	7.9-5.4	8.0-5.2
Power Supply		380-415V/3N~/50Hz		
Compressor Quantity		1		
Compressor		rotary		
Fan Number		1		
Noise	dB(A)	41-48	43-51	43-51
Water Connection	mm	50	50	50
Water Flow Volume	m^3/h	8.7	10.7	12.9
Water Pressure Drop (max)	kPa	8.0	15.0	15.0
Unit Net Dimensions (L/W/H)	mm	See the drawing of the units		
Unit Ship Dimensions (L/W/H)	mm	See package lable		
Net Weight	kg	See nameplate		
Shipping Weight	kg	See package label		

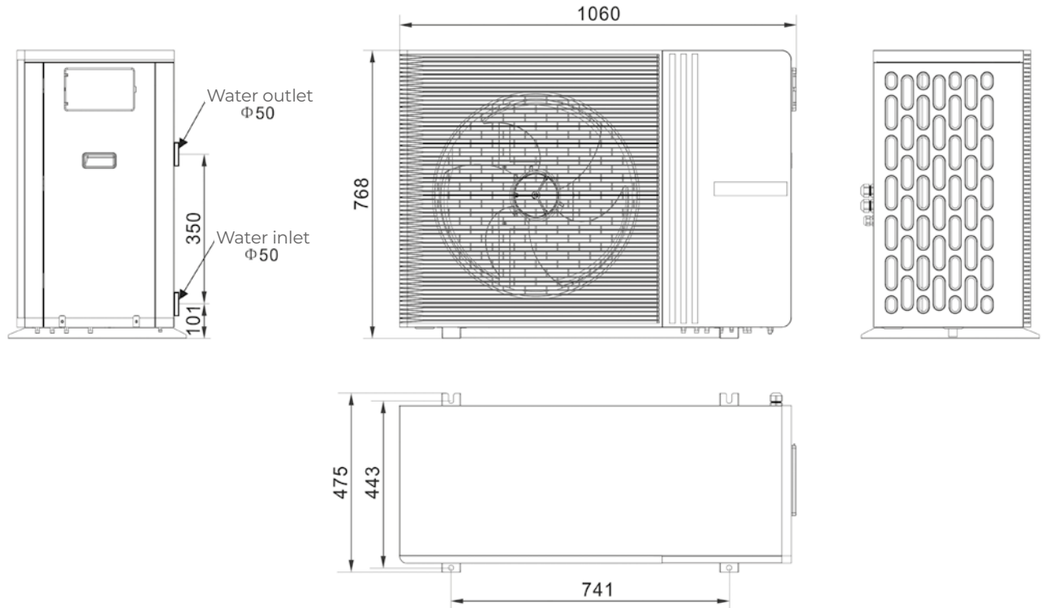
Heating:
Outdoor air temp: 27°C/24.3°C, Inlet water temp: 26°C
Outdoor air temp: 15°C/12°C , Inlet water temp: 26°C

Operating range:
Heating: Ambient temperature: -15 - 43°C
Water temperature: 9 - 40°C
Cooling: Ambient temperature: 15 - 43°C
Water temperature: 8 - 30°C

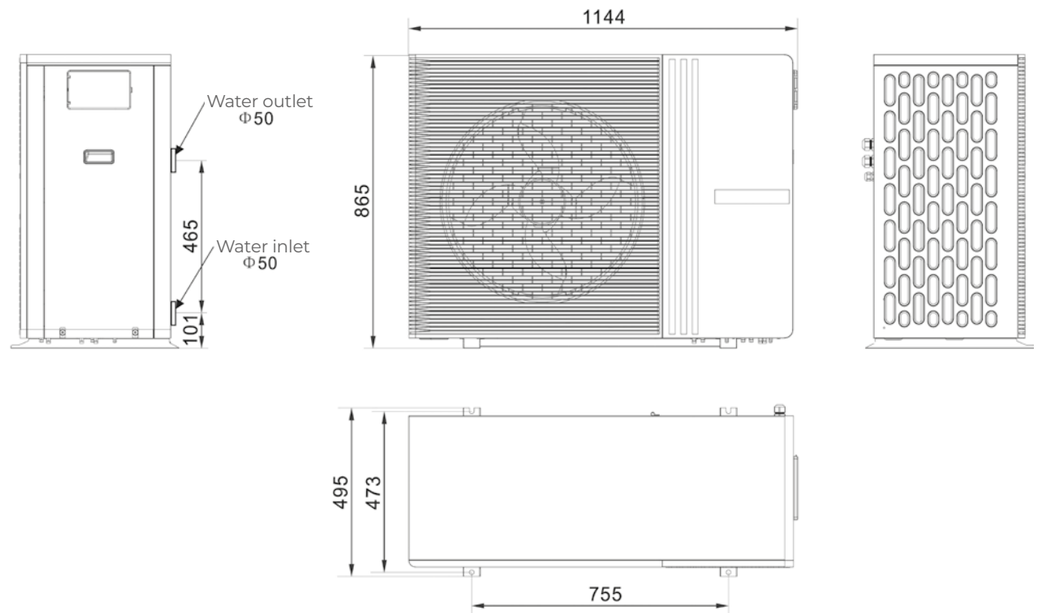
NORSUP SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX

2.2 THE DIMENSIONS FOR SWIMMING POOL HEAT PUMP UNIT

Model: ProX 13/R290 (unit: mm)

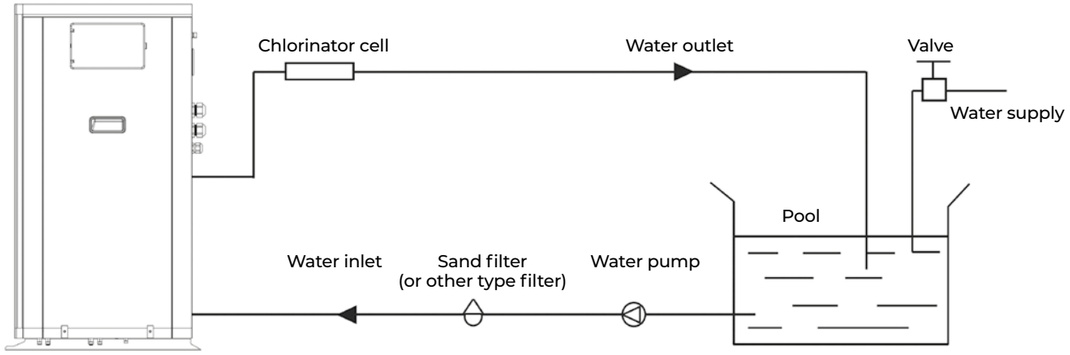


Model: ProX 17/ 20/ 20T/ 26/ 26T/ 35/ 35T/ R290 (unit: mm)



3 INSTALLATION AND CONNECTION

3.1 INSTALLATION ILLUSTRATION



Installation items
The factory only provides the main unit and the water unit; the other items in the illustration are necessary spare parts for the water system, that provided by users or the installer.

ATTENTION

Please follow these steps when using for the first time
1. Open valve and charge water.
2. Make sure that the pump and the water-in pipe have been filled with water.
3. Close the valve and start the unit.

Attention
It is necessary that the water-in pipe is higher than the pool surface.

The schematic diagram is for reference only. Please check the water inlet/outlet label on the heat pump while plumbing installation.

3.2 SWIMMING POOL HEAT PUMPS LOCATION

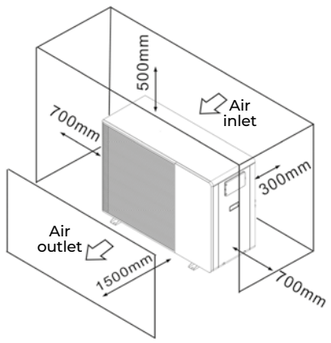
The unit will perform well in any outdoor location provided that the following three factors are presented:

1. Fresh Air - 2. Electricity - 3. Pool filter piping

The unit may be installed virtually anywhere outdoors. For indoor pools please consult the supplier. Unlike a gas heater, it has no draft or pilot light problem in a windy area.

DO NOT place the unit in an enclosed area with a limited air volume, where the units discharge air will be re-circulated.

DO NOT place the unit to shrubs which can block air inlet. These locations deny the unit of a continuous source of fresh air which reduces it efficiency and may prevent adequate heat delivery.



3.3 HOW CLOSE TO YOUR POOL?

Normally, the pool heat pump is installed within 7.5 metres of the pool. The longer the distance from the pool, the greater the heat loss from the piping. For the most part ,the piping is buried. Therefore, the heat loss is minimal for runs of up to15 meters (15 meters to and from the pump = 30 meters total), unless the ground is wet or the water table is high. A very rough estimate of heat loss per 30 meters is 0.6 kW-hour,(2000BTU) for every 5°C difference in temperature between the pool water and the ground surrounding the pipe, which translates to about 3% to 5% increase in run time.

Alterations which serve the technological progress as well as errors excepted!

NORSUP SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX

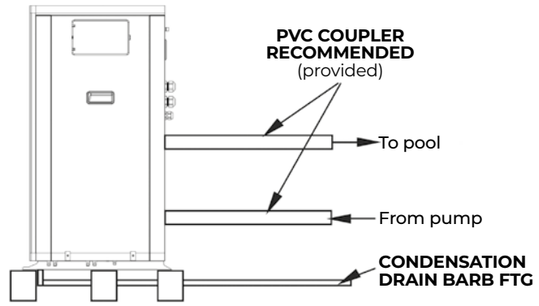
3.4 SWIMMING POOL HEAT PUMPS PLUMBING

The Swimming Pool Heat Pumps exclusive rated flow titanium heat exchanger requires no special plumbing arrangements except bypass(please set the flow rate according to the nameplate). The water pressure drop is less than 10kPa at max. Flow rate. Since there is no residual heat or flame Temperatures, The unit does not need copper heat sink piping. PVC pipe can be run straight into the unit.

Location: Connect the unit in the pool pump discharge (return) line downstream of all filter and pool pumps, and upstream of any chlorinators, ozonators or chemical pumps.

Standard model have slip glue fittings which accept 32mm or 50 mm PVC pipe for connection to the pool or spa filtration piping. By using a 50 NB to 40NB you can plumb 40NB.

Give serious consideration to adding a quick coupler fitting at the unit inlet and outlet to allow easy draining of unit for winterizing and to provide easier access should servicing be required.



Condensation
Since the Heat pump cools down the air about 4 -5°C, water may condense on the fins of the horseshoe shaped evaporator. If the relative humidity is very high, this could be as much as several litres an hour. The water will run down the fins into the basepan and drain out through the barbed plastic condensation drain fitting on the side of the basepan.
This fitting is designed to accept 20mm clear vinyl tubing which can be pushed on by hand and run to a suitable drain. It is easy to mistake the condensation for a water leak inside the unit.

NB: A quick way to verify that the water is condensation is to shut off the unit and keep the pool pump running. If the water stops running out of the basepan, it is condensation. AN EVEN QUICKER WAY IS to TEST THE DRAIN WATER FOR CHLORINE - if the is no chlorine present, then it's condensation.

3.5 SWIMMING POOL HEAT PUMPS ELECTRICAL WIRING

NOTE

Although the unit heat exchanger is electrically isolated from the rest of the unit, it simply prevents the flow of electricity to or from the pool water. Grounding the unit is still required to protect you against short circuits inside the unit. Bonding is also required.

The unit has a separate molded-in junction box with a standard electrical conduit nipple already in place. Just remove the screws and the front panel, feed your supply lines in through the conduit nipple and wire-nut the electric supply wires to the three connections already in the junction box (four connections if three phase). To complete electrical hookup, connect Heat Pump by electrical conduit, UF cable or other suitable means as specified (as permitted by local electrical authorities) to a dedicated AC power supply branch circuit equipped with the proper circuit breaker, disconnect or time delay fuse protection.

Disconnect
A disconnect means (circuit breaker, fused or un-fused switch) should be located within sight of and readily accessible from the unit, This is common practice on commercial and residential air conditioners and heat pumps. It prevents remotely-energizing unattended equipment and permits turning off power at the unit while the unit is being serviced.

Alterations which serve the technological progress as well as errors excepted!

3.6 INITIAL STARTUP OF THE UNIT

NOTE

In order for the unit to heat the pool or spa, the filter pump must be running to circulate water through the heat exchanger.

Start up Procedure
After installation is completed, you should follow these steps:

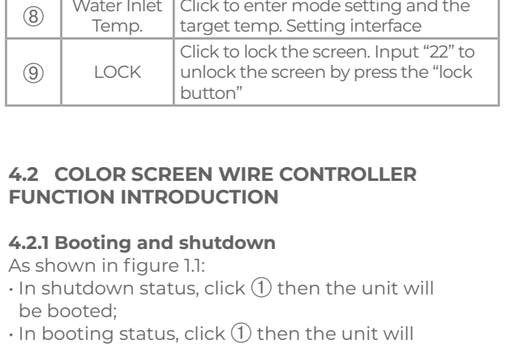
1. Turn on your filter pump. Check for water leaks and verify flow to and from the pool.
2. Turn on the electrical power supply to the unit, then press the key ON/OFF of wire controller, It should start in several seconds.
3. After running a few minutes make sure the air leaving the top(side) of the unit is cooler (between 5-10°C)
4. With the unit operating turn the filter pump off. The unit should also turn off automatically,
5. Allow the unit and pool pump to run 24 hours per day until desired pool water temperature is reached. When the water-in temperature reaches this setting, the unit will slow down for a period of time, if the temperature is maintained for 45 minutes the unit will turn off. The unit will now automatically restart (as long as your pool pump is running)when the pool temperature drops more than 0.2 below set temperature.

Time Delay
The unit is equipped with a 3 minute built-in solid state restart delay included to protect control circuit components and to eliminate restart cycling and contactor chatter. This time delay will automatically restart the unit approximately 3 minutes after each control circuit interruption. Even a brief power interruption will activate the solid state 3 minute restart delay and prevent the unit from starting until the 5 minute countdown is completed.

4 USAGE AND OPERATION

4.1 COLOR SCREEN WIRE CONTROLLER INTERFACE INTRODUCTION

4.1.1 Main interface



4.1.2 Button Description

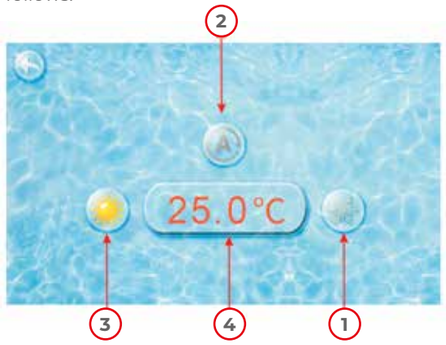
NO.	NAME	FUNCTION
①	ON/OFF	Press to start /shut off the unit
②	Function Setting	Click this button to view the unit state and the parameter
③	CLOCK	Press to set the clock, the timer on or timer off. When the timer was starting, the button is green
④	Fault display	Click to view fault history
⑤	Silent setting	Click to turn on/off silent function and to set timing Lowspeed function
⑥	MODE	Click to enter mode setting and the target temp. Setting interface
⑦	Temp curve	Click to view the temp. and power curve
⑧	Water Inlet Temp.	Click to enter mode setting and the target temp. Setting interface
⑨	LOCK	Click to lock the screen. Input “22” to unlock the screen by press the “lock button”

4.2 COLOR SCREEN WIRE CONTROLLER FUNCTION INTRODUCTION

4.2.1 Booting and shutdown
As shown in figure 1.1:
- In shutdown status, click ① then the unit will be booted;
- In booting status, click ① then the unit will be shut down.

NORSUP SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX

4.2.2 Mode switch and target temperature Setting
4.2.2.1 Mode switch
In the main interface, click the mode button or inlet water temperature setting button, interface displays as follows:



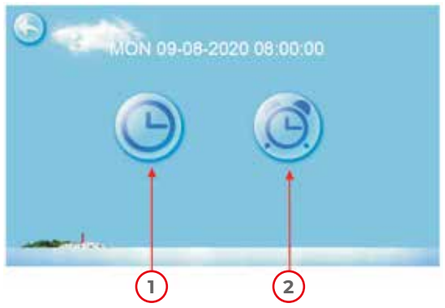
Click the cooling mode button ①, automatic mode button ② or heating mode button ③ then you can select the corresponding mode.

NOTE

When the unit is designed for single cooling mode or single heating mode, the mode can not be changed..

4.2.2.2 Target temp. setting
Click the temperature set button ③, you can set the target temperature.

4.2.3 Clock setting
In the main interface, click the clock settings button, interface displays as follows:



4.2.3.1 The operation of time setting
Click the temperature set button ①, you can set the target temperature. Click the value to set time directly, the click confirm button to save the settings.

For example: setup time: 30-11-2016 16:00:00, input 30 11 16 16 00 00, the time has been changed then click confirm button.



NOTE

If the input format is not correct, the wrong time will not be saved by clicking confirm button.

4.2.3.2 The operation of time setting
Click the timing set button ② to enter timing setting interface.



NO.	NAME	BUTTON COLOR	FUNCTION
①	Timing start button	- Start: green - End: gray	Click this button to start or end timing start setting function
②	Timing on setting		Click to set start time of the timing
③	Timing end button	- Open: red - End: gray	Click this button to start or end timing end setting function
④	Timing off setting		Click to set end time of the timing

4.2.4 Silent setting and silent timing setting
In the main interface, click the silent setting button, the interface displays as follows:

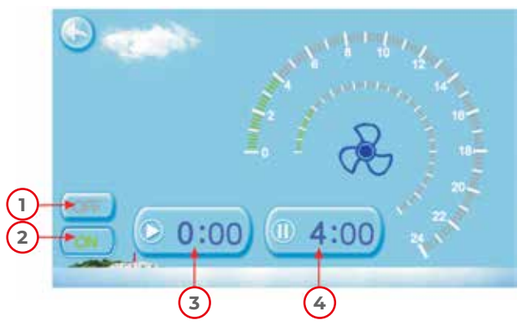


4.2.4.1 The silent button
Click the silent button ①, the unit will enter the silent mode, and interface displays as follows:



Click the silent button ① again to exit the silent mode.

4.2.4.2 Timing silent function setting
Click the timing silent button ②, and interface displays as follows:

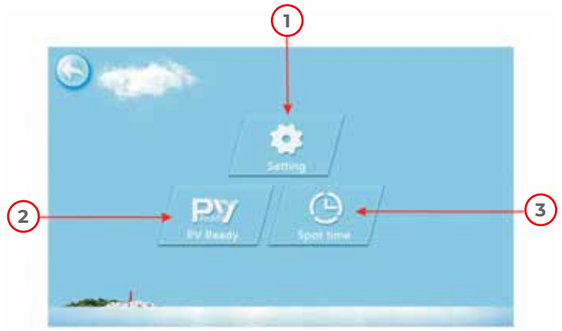


NO.	NAME	COLOR	FUNCTION
①	Timing silent off	Used: red Unused: gray	Click to use or unuse timing off function
②	Timing silent on	Use: green Unused: gray	Click to use or unuse timing on function
③	Timing silent start time		Click this button to set the timing silent start time
④	Timing silent end time		Click this button to set the timing silent end time

Start time and end time setting value must be among the range of 0:00-23 :00,and the se tting value can be precise to hour digit.

For example: Click “ON“ to use timing silent, the unit will start the silent at 0:00 points and end at 4:00; click “OFF“ to unuse the timing silent, but if the unit is in timing silent mode, it will exit silent timing immediately.

4.2.5 Function setting
In the main interface, click the function setting button, the interface displays as follows:



NO.	NAME	FUNCTION
①	Setting	Click to enter the parameter setting interface
②	PV Ready	Click to to enter the PV Ready setting interface
③	Spot time	Click to enter the spot time setting interface

NOTE

If the PV Ready function is not available, the PV Ready icon is not visible.

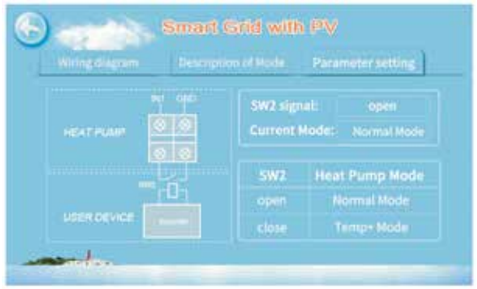
Alterations which serve the technological progress as well as errors excepted!

NORSUP SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX

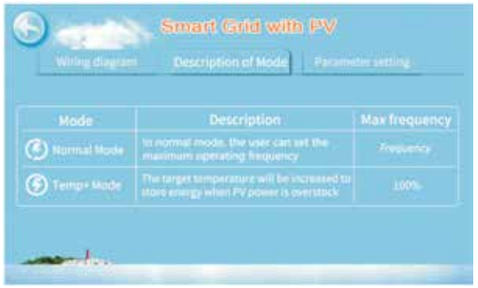
Click the PV ready button ②, the interface displays as follows:



4.2.5.1 Single Contact PV control (EM02=1)
Click the configuration button , the interface displays as follows:



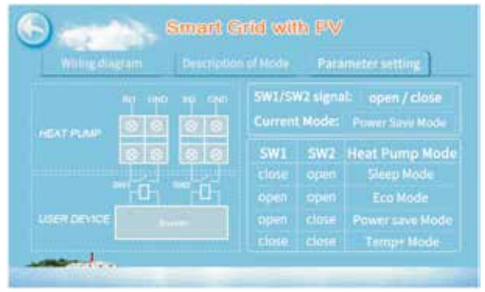
Click “Description of Mode“ interface displays as follows:



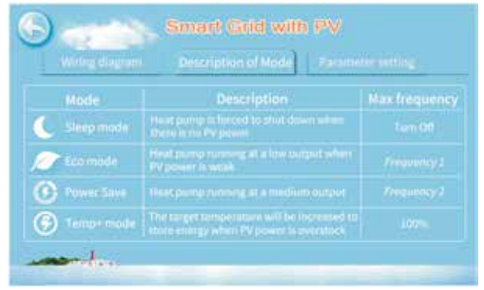
Click “Parameter setting“ interface displays as follows:



4.2.5.2 Dual Contact PV control (EM02=2)
Click the configuration button , the interface displays as follows:



Click “Description of Mode“ interface displays as follows:

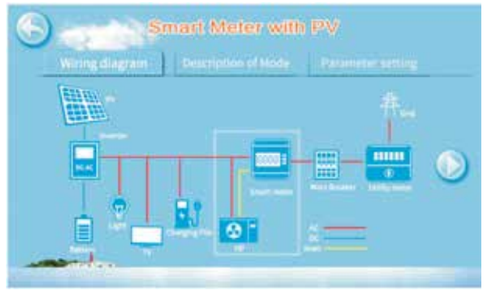


Click “Parameter setting“ interface displays as follows:

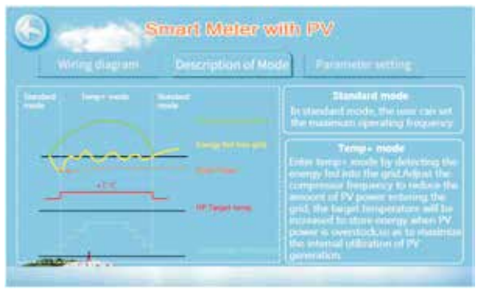


Alterations which serve the technological progress as well as errors excepted!

4.2.5.3 Electricity Meter PV control (EM02=3)
Click the configuration button , the interface displays as follows:



Click “Description of Mode“ interface displays as follows:



Click “Parameter setting“ interface displays as follows:



4.2.5.4 Time-sharing temperature control
Click the spot time button ③, the interface displays as follows:

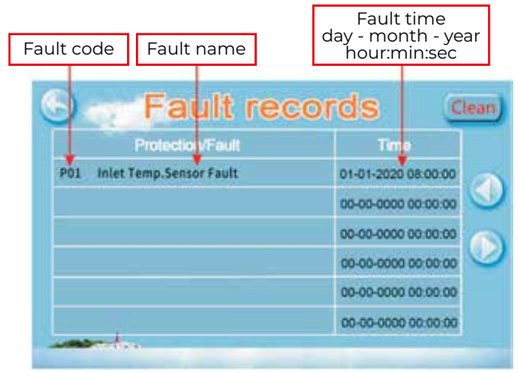


NO.	NAME	FUNCTION
①	Timer switch function on	Clicking the button, when the front color is green, the timer switch is on
②	Week setting	Set the day of the week to activate the timer switch
③	Time period setting	Set the time to turn on and the time to turn off
④	Turn page	A total of 6 timer switch time periods can be set, which can be selected by turning the page
⑤	Parameter setting	Set the target temperature and max frequency for this period time

Alterations which serve the technological progress as well as errors excepted!

NORSUP SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX

4.2.6 History of the fault
In the main interface, click fault display button, interface displays as follows:



If no fault, the main interface displays static “⚠“;

When fault occurs, the fault icon will flash between the “⚠“ “⚠“, the fault interface will record time, code, name of the fault.

After troubleshooting, if you do not check the fault record, the main interface will display static “⚠“; If you check the failure record, the main interface will displays static “⚠“; Fault record is in reverse order, according to the happening time.

Press the “Clean“ button, you can delete the fault record.

4.2.7 Temperature curve
In the main interface, click the curve display button, interface displays as follows:

4.2.7.1 The temperature curve



4.2.7.2 The average power input curve



Temperature curve automatically updates every one hour, and the curve can be stored for 60 days;

Start from the latest curve saved time, if power is off and curve data collecting time is less than one hour, the data in this period will not be saved.

Alterations which serve the technological progress as well as errors excepted!

4.3 ELECTRONIC CONTROL FAULT TABLE

Can be judged according to the remote controller failure code and troubleshooting

Protect/fault	Fault display	Reason	Elimination methods
Inlet Temp. Sensor Fault	P01	The temp. Sensor is broken or short circuit	Check or change the temp. Sensor
Outlet Temp. Sensor Fault	P02	The temp. Sensor is broken or short circuit	Check or change the temp. Sensor
Ambient Temp. Sensor Fault	P04	The temp. Sensor is broken or short circuit	Check or change the temp. Sensor
Coil 1 Temp. Sensor Fault	P05	The temp. Sensor is broken or short circuit	Check or change the temp. Sensor
Coil 2 Temp. Sensor Fault	P15	The temp. Sensor is broken or short circuit	Check or change the temp. Sensor
Suction Temp. Sensor Fault	P07	The temp. Sensor is broken or short circuit	Check or change the temp. Sensor
Discharge Temp. Sensor Fault	P081	The temp. Sensor is broken or short circuit	Check or change the temp. Sensor
Exhaust Air Over-Temp Prot	P082	The compressor is overload	Check whether the compressor running normally
Antifreeze Temp. Sensor Fault	P09	The temp. Sensor is broken or short circuit	Check or change the temp. Sensor
Pressure Sensor Fault	PP	The pressure sensor is broken	Check or change the pressure sensor or pressure
High Pressure Prot.	E01	The high-pressure switch is broken	Check the pressure switch and cold circuit
Low Pressure Prot.	E02	The low-pressure switch is broken	Check the pressure switch and cold circuit
Flow Switch Prot.	E03	The temp. sensor is broken or short circuit	Check or change the temp. Sensor
Waterway Anti-freezing Prot.	E05	No water/little water in water system	Check the pipe water flow and water pump
Inlet and outlet temp. too big	E06	Water flow is not enough and low differential pressure	Check the pipe water flow and whether water system is jammed or not
Anti-freezing Prot.	E07	Water flow is not enough	Check the pipe water flow and whether water system is jammed or not
Primary Anti-freezing Prot.	E19	The ambient temp. Is low	Check whether the ambient temp. is low or not
Secondary Anti-freezing Prot.	E19	The ambient temp. Is low	Check whether the ambient temp. is low or not
Comp. Overcurrent Prot.	E051	The compressor is overload	Check whether the system of the compressor running normally
Communication Fault	E08	Communication failure between wire controller and mainboard	Check the wire connection between remote wire controller and main board
Communication Fault (speed control module)	E081	Speed control module and main board communication fail	Check the communication connection
Low AT Protection	TP	The ambient temp. is low	Check whether the ambient temp. is low or not
EC fan feedback Fault	F051	There is something wrong with fan motor and fan motor stops running	Check whether fan motor is broken or locked or not
Fan Motor1 Fault	F031	1. Motor is in locked-rotor state 2.The wire connection between DC-fan motor module and fan motor is in bad contact	1. Change a new fan motor 2.Check the wire connection and make sure they are in good contact
Fan Motor2 Fault	F032	1. Motor is in locked-rotor state 2.The wire connection between DC-fan motor module and fan motor is in bad contact	1. Change a new fan motor 2.Check the wire connection and make sure they are in good contact

NORSUP SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX

FREQUENCY CONVERSION BOARD FAULT TABLE:

Protection/fault	Fault display	Reason	Elimination methods
Driver MOP Alarm	F01	MOP drive alarm	Recovery after the 150s
Inverter Board Offline	F02	Frequency conversion board and main board communication failure	Check the communication connection
IPM protection	F03	IPM modular protection	Recovery after the 150s
Comp. Driver Failure	F04	Lack of phase, step or drive hardware damage	Check the measuring voltage Check frequency conversion board hardware
DC Fan Fault	F05	Motor current feedback open circuit or short circuit	Check the input voltage measurement
IPM Input Overcurrent Prot.	F06	IPM input current is too large	Check and adjust the current measurement
Inv. DC Overvoltage	F07	DC bus voltage>Dc bus Overload-voltage protection value	Check the input voltage measurement
Inv. DC Under-volt.	F08	DC bus voltage<Dc bus Underload-voltage protection value	Check the input voltage measurement
Inv. Input Under-volt.	F09	The input voltage is low, causing the input current is low	Check the input voltage measurement
Inv. Input Over-volt.	F10	The input voltage is too high, more than outage protection current RMS	Check the input voltage measurement
Inv. Sampling Volt. Fault	F11	The input voltage sampling fault	Check and adjust the current measurement
Comm. Err DSP-PFC	F12	DSP and PFC connect fault	Check the communication connection
Input Over Cur.	F26	The equipment load is too large	Check the input current of the unit whether is bigger than the rate current
PFC fault	F27	The PFC circuit protection	Check the PFC switch tube short circuit or not
IPM Superheat Prot.	F15	The IPM module is overheat	Check and adjust the current measurement
Weak Magnetic Warn	F16	Compressor magnetic force is not enough	Restart the unit after multiple power failures, if the fault still exists, replace the compressor
Inv. Input Out Phase	F17	The input voltage lost phase	Check and measure the voltage adjustment
IPM Sampling Current Fault	F18	IPM sampling electricity is fault	Check and adjust the current measurement
Inv. Temp. Probe Fail	F19	Sensor is short circuit or open circuit	Inspect and replace the sensor
Inverter Superheat Prot.	F20	The transducer is overheat	Check and adjust the current measurement
Inverter Superheat Warn	F22	Transducer temperature is too high	Check and adjust the current measurement
Comp. Over Cur. Warn	F23	Compressor is too large	Check and adjust the current measurement
Input Over Cur. Warn	F24	Input current is too large	Check and adjust the current measurement
EEPROM Error Warn	F25	MCU error	Check whether the chip is damaged Replace the chip
V15V Over/Under-Volt. Prot.	F28	The V15V is overload or undervoltage	Check the V15V input voltage in range 13.5v~16.5v or not

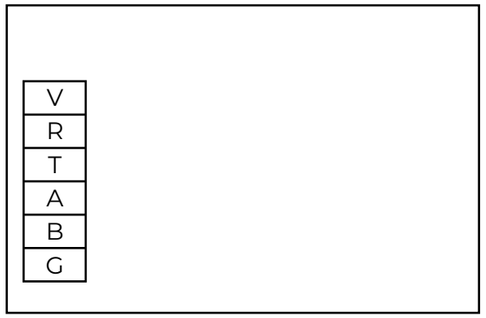
4.3.1 Parameter list

Meaning	Default	Remarks
Cooling target temperature set point	27°C	Adjustable
Heating the target temperature set point	27°C	Adjustable
utomatic target temperature set point	27°C	Adjustable

NORSUP SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX

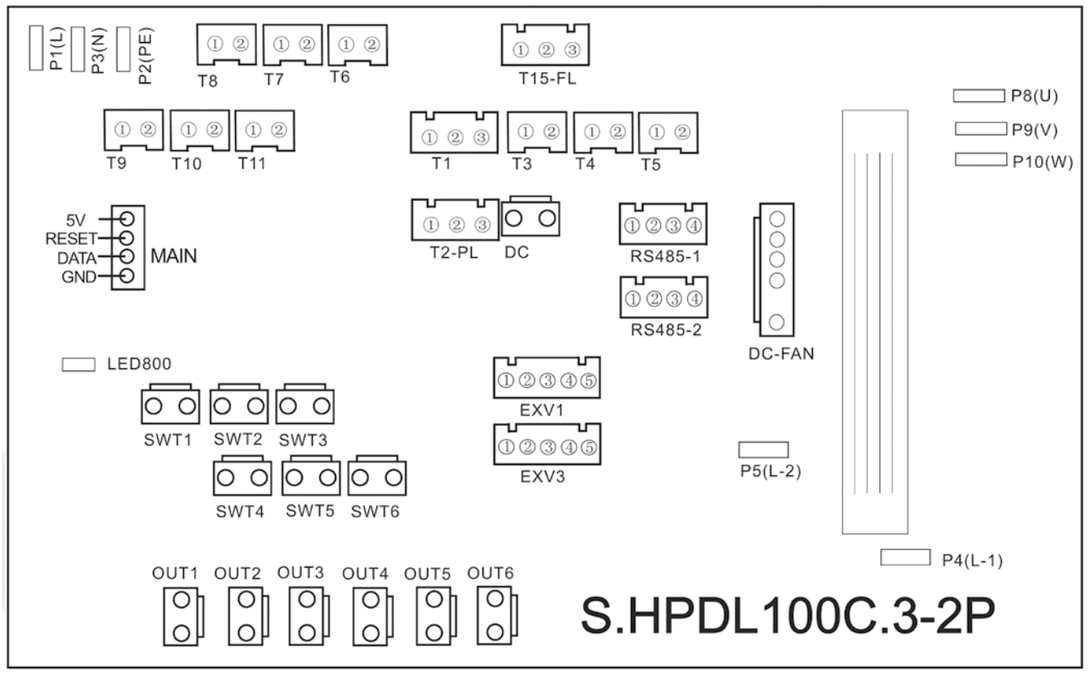
4.4 INTERFACE DRAWING

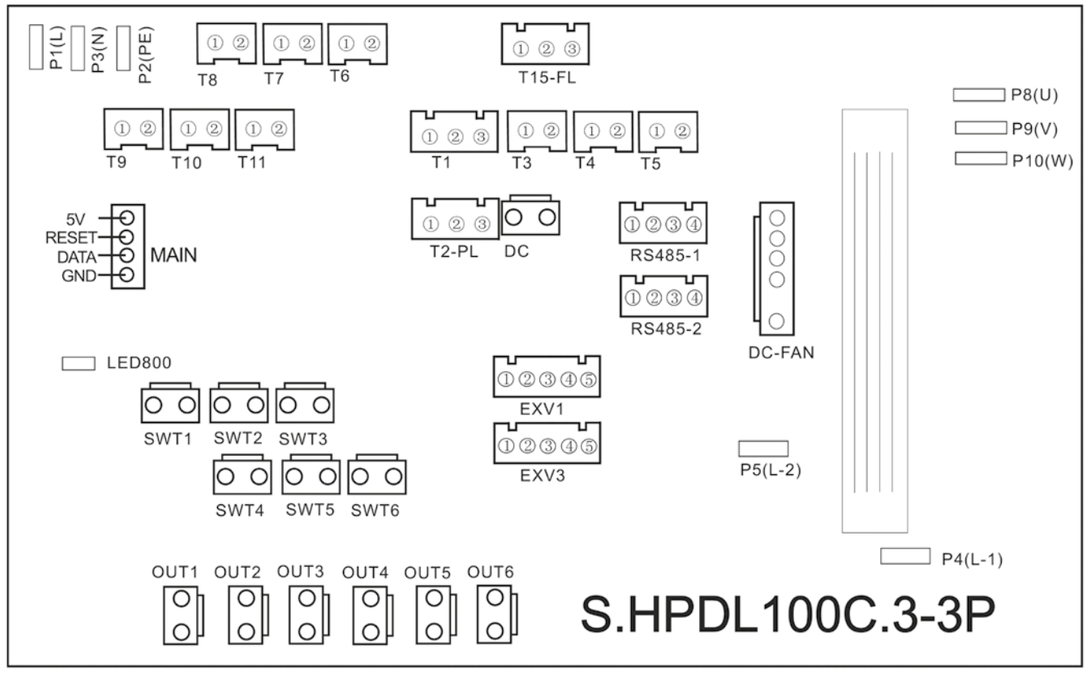
4.4.1 Wire control interface diagram and definition



Sign	Meaning
V	12V (power +)
R	No use
T	No use
A	485A
B	485B
G	GND (power -)

4.4.2 Controller interface diagram and definition





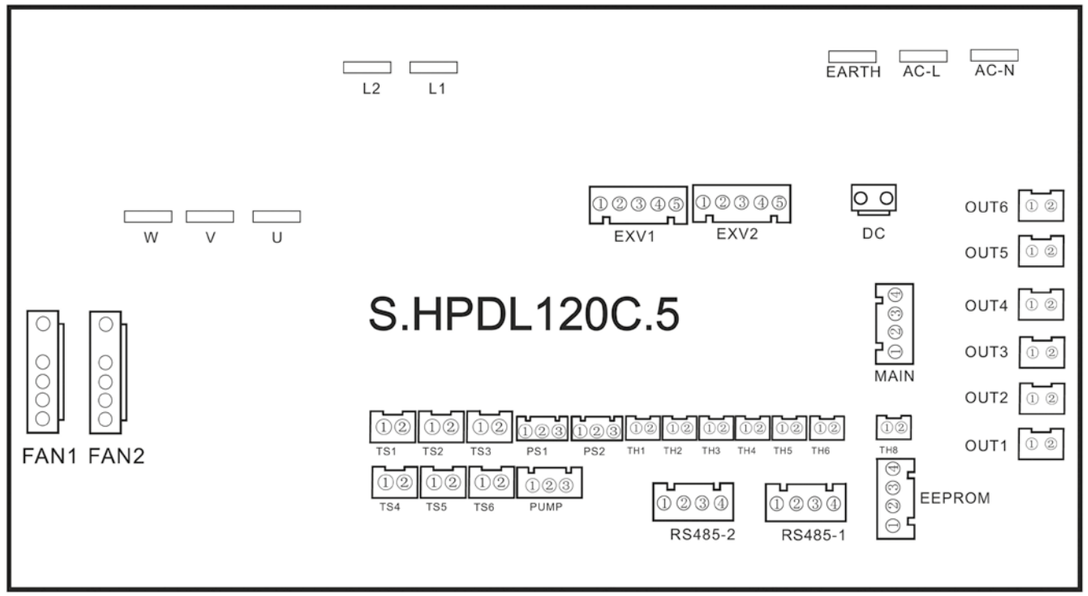
Main board of the input and output interface instructions below

NO	Sign	Meaning
01	P8-9-10(U/V/W)	Compressor
02	OUT1	Water pump
03	OUT2	4-way valve
04	OUT3	High speed of fan
05	OUT4	Low speed of fan
06	OUT5	Chassis heater
07	OUT6	No use
08	P1(L)	Live wire (input 220-230VAC)
09	P3(N)	Neutral wire (input 220-230VAC)
10	SWT1	System high pressure (input)
11	SWT2	System low pressure (input)
12	SWT3	Water flow switch (input)
13	SWT4	Remote/SW1
14	SWT5	SW2
15	SWT6	No use
16	MAIN	Program port
17	T1	No use
18	T3	No use
19	T4	No use

NO	Sign	Meaning
20	T5	No use
21	T6	System suction temperature (input)
22	T7	Water input temperature (input)
23	T8	Coil temperature (input)
24	T9	Ambient temperature (input)
25	T10	Water output temperature(input)
26	T11	Exhaust temperature (input)
27	T2-PL	Low pressure sensor
28	T15-FL	No use
29	DC	DC water pump
30	EXV1	EEV
31	EXV3	No use
32	RS485-1	Centralized controller
33	RS485-2	DTU/ WIFI/ Controller
34	DC-FAN	Fan motor
35	P5/P4	Electric reator

Alterations which serve the technological progress as well as errors excepted!

Alterations which serve the technological progress as well as errors excepted!



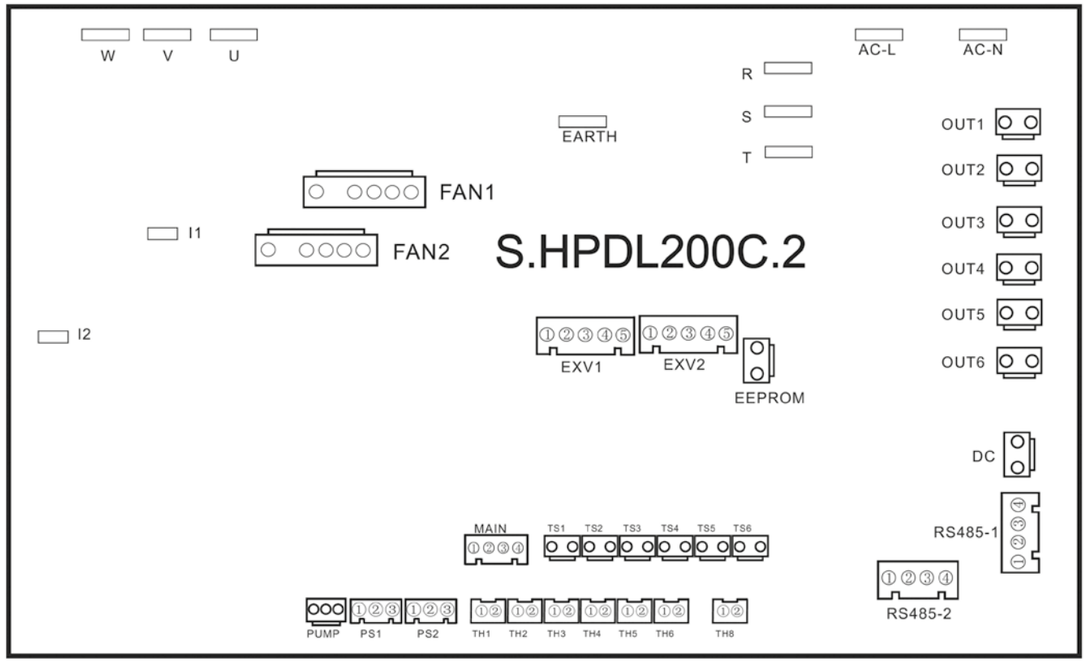
Main board of the input and output interface instructions below

NO	Sign	Meaning
01	U/V/W	Compressor
02	FAN1	Fan motor 1
03	FAN2	Fan motor 2
04	TS1	HP/Overheat prootection
05	TS2	Remote/SW1
06	TS3	SW2
07	TS4	Flow switch
08	TS5	Low pressure protection
09	TS6	Reserved
10	PS1	Low pressure sensor
11	PS2	Reserved
12	PUMP	Reserved
13	RS485-1	Centralized controller
14	RS485-2	DTU/WIFI/Controller
15	EEPROM	Reserved
16	TH1	Coil temperature
17	TH2	Input water temperature
18	TH3	Output water temperature
19	TH4	Suction temperature

NO	Sign	Meaning
20	TH5	System exhaust temperature
21	TH6	Ambient temperature
22	TH8	Reserved
23	OUT1	4-way valve
24	OUT2	Reserved
25	OUT3	Fan high speed
26	OUT4	Fan low speed
27	OUT5	Chassis heating belt
28	OUT6	Reserved
29	MAIN	Program port
30	EXV1	EEV
31	EXV2	Reserved
32	DC	DC pump
33	AC-N	Neutral wire
34	AC-L	Live wire
35	EARTH	Earth wire
36	L1/L2	Electric reactor

Alterations which serve the technological progress as well as errors excepted!

NORSUP SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX



Main board of the input and output interface instructions below

NO	Sign	Meaning
01	U/V/W	Compressor
02	I1/I2	Electric reactor
03	FAN1	Fan motor 1
04	FAN2	Fan motor 2
05	EXV1	EEV
06	EXV2	Reserved
07	EEPROM	Reserved
08	MAIN	Program port
09	TS1	HP/Overheat prootection
10	TS2	Remote/SW1
11	TS3	SW2
12	TS4	Flow swtich
13	TS5	Low pressure protection
14	TS6	Reserved
15	PUMP	Reserved
16	PS1	Low pressure sensor
17	PS2	Reserved
18	TH1	Coil temperature
19	TH2	Input water temperature

NO	Sign	Meaning
20	TH3	Output water temperature
21	TH4	Suction temperature
22	TH5	System exhaust temperature
23	TH6	Ambient temperature
24	TH8	Reserved
25	RS485-1	Centralized controller
26	RS485-2	DTU/WIFI/Controller
27	DC	DC pump
28	OUT1	4-way valve
29	OUT2	Reserved
30	OUT3	Fan high speed
31	OUT4	Fan low speed
32	OUT5	Chassis heating belt
33	OUT6	Reserved
34	AC-N	Neutral wire
35	AC-L	Live wire
36	R/S/T	Electric reactor

Alterations which serve the technological progress as well as errors excepted!

5 MAINTENANCE AND INSPECTION

Check the water supply device and the release often. You should avoid the condition of no water or air entering into system, as this will influence unit's performance and reliability. You should clear the pool/ spa filter regularly to avoid damage to the unit as a result of the dirty of clogged filter.

The area around the unit should be dry, clean and well ventilated. Clean the side heating exchanger regularly to maintain good heat exchange as conserve energy.

The operation pressure of the refrigerant system should only be serviced by a certified technician.

Check the power supply and cable connection often. Should the unit begin to operate abnormally, switch it off and contact the qualified technician.

Discharge all water in the water pump and water system, so that freezing of the water in the pump or water system does not occur. You should discharge the water at the bottom of water pump if the unit will not be used for an extended period of time. You should check the unit thoroughly and fill the system with water fully before using it for the first time.

Checks to the area
Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks arenecessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on thesystem. prolonged period of no usage.

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

General work area
All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided. The area around the workspace shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

Checking for presence of refrigerant
The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

Presence of fire extinguisher
If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO2 fire extinguisher adjacent to the charging area. the charging area.

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

Ventilated area
Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere. prolonged period of no usage.

Checks to the refrigeration equipment
Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:
- The charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant;
- Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected;
- Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

Checks to electrical devices
Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Alterations which serve the technological progress as well as errors excepted!

NORSUP SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX

Initial safety checks shall include:
- That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;
- That there no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
- That there is continuity of earth bonding.

Repairs to sealed components
1 During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it isabsolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.
2 Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.

Ensure that apparatus is mounted securely
Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

NOTE

The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to on them.

Repair to intrinsically safe components
Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use.
Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

Cabling
Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

Detection of flammable refrigerants
Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

Leak detection methods
The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants.
Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.
Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.
If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/ extinguished.
If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

Removal and evacuation
When breaking into the refrigerant circuit to make repairs or for any other purpose conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:
- Remove refrigerant;
- Purge the circuit with inert gas;
- Evacuate;
- Purge again with inert gas;
- Open the circuit by cutting or brazing.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The system shall be "flushed" with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times. Compressed air or oxygen shall not be used for this task.
Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system. When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place. Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any ignition sources and there is ventilation available. working on them.

Alterations which serve the technological progress as well as errors excepted!

Labelling
Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

Recovery
When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shutoff valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs. The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.

Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt. The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders. If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

Decommissioning
Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

A Become familiar with the equipment and its operation.
B Isolate system electrically.
C Before attempting the procedure ensure that:
- Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
- All personal protective equipment is available and being used correctly;
- The recovery process is supervised at all times by a competent person;
- Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

D Pump down refrigerant system, if possible.
E If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
F Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
G Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.
H Do not overfill cylinders. (No more than 80% volume liquid charge).
I Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
J When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
K Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

Charging procedures
In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.
– Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.
– Cylinders shall be kept upright.
– Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
– Label the system when charging is complete (if not already).
– Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.
– Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN. The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.
– The safety wire model is 5*20_5A/250VAC, and must meet the explosion-proof requirements

NORSUP SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX

6 APPENDIX

6.1 CABLE SPECIFICATION

(1) Single phase unit

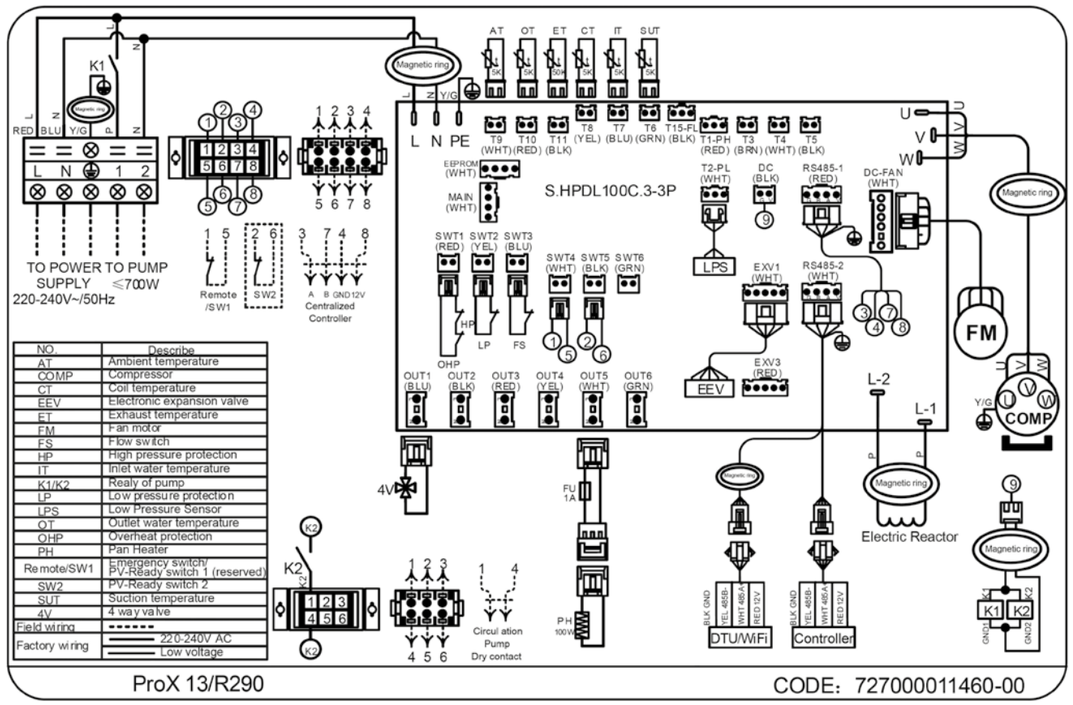
Nameplate maximum current	Phase line	Earth line	MCB	Creepage protector	Signal line
No more than 10A	2×1.5 mm²	1.5 mm²	20A	30 mA less than 0.1 sec	
10~16A	2×2.5 mm²	2.5 mm²	32A	30 mA less than 0.1 sec	
16~25A	2×4 mm²	4 mm²	40A	30 mA less than 0.1 sec	
25~32A	2×6 mm²	6 mm²	40A	30 mA less than 0.1 sec	
32~40A	2×10 mm²	10 mm²	63A	30 mA less than 0.1 sec	
40~63A	2×16 mm²	16 mm²	80A	30 mA less than 0.1 sec	n×0.5mm²
63~75A	2×25 mm²	25 mm²	100A	30 mA less than 0.1 sec	
75~101A	2×25 mm²	25 mm²	125A	30 mA less than 0.1 sec	
101~123A	2×35 mm²	35 mm²	160A	30 mA less than 0.1 sec	
123~148A	2×50 mm²	50 mm²	225A	30 mA less than 0.1 sec	
148~186A	2×70 mm²	70 mm²	250A	30 mA less than 0.1 sec	
186~224A	2×95 mm²	95 mm²	280A	30 mA less than 0.1 sec	

(2) Three phase unit

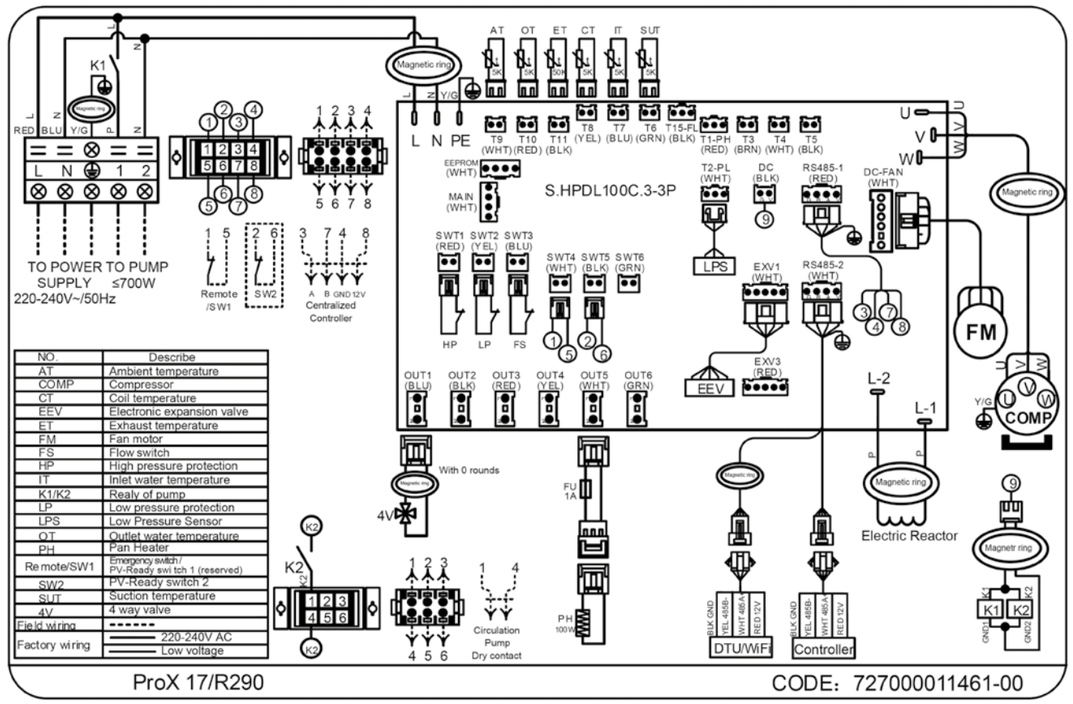
Nameplate maximum current	Phase line	Earth line	MCB	Creepage protector	Signal line
No more than 10A	3×1.5 mm²	1.5 mm²	20A	30 mA less than 0.1 sec	
10~16A	3×2.5 mm²	2.5 mm²	32A	30 mA less than 0.1 sec	
16~25A	3×4 mm²	4 mm²	40A	30 mA less than 0.1 sec	
25~32A	3×6 mm²	6 mm²	40A	30 mA less than 0.1 sec	
32~40A	3×10 mm²	10 mm²	63A	30 mA less than 0.1 sec	
40~63A	3×16 mm²	16 mm²	80A	30 mA less than 0.1 sec	n×0.5mm²
63~75A	3×25 mm²	25 mm²	100A	30 mA less than 0.1 sec	
75~101A	3×25 mm²	25 mm²	125A	30 mA less than 0.1 sec	
101~123A	3×35 mm²	35 mm²	160A	30 mA less than 0.1 sec	
123~148A	3×50 mm²	50 mm²	225A	30 mA less than 0.1 sec	
148~186A	3×70 mm²	70 mm²	250A	30 mA less than 0.1 sec	
186~224A	3×95 mm²	95 mm²	280A	30 mA less than 0.1 sec	

When the unit will be installed at outdoor, please use the cable which can against UV.

6.2 WIRING DIAGRAMS



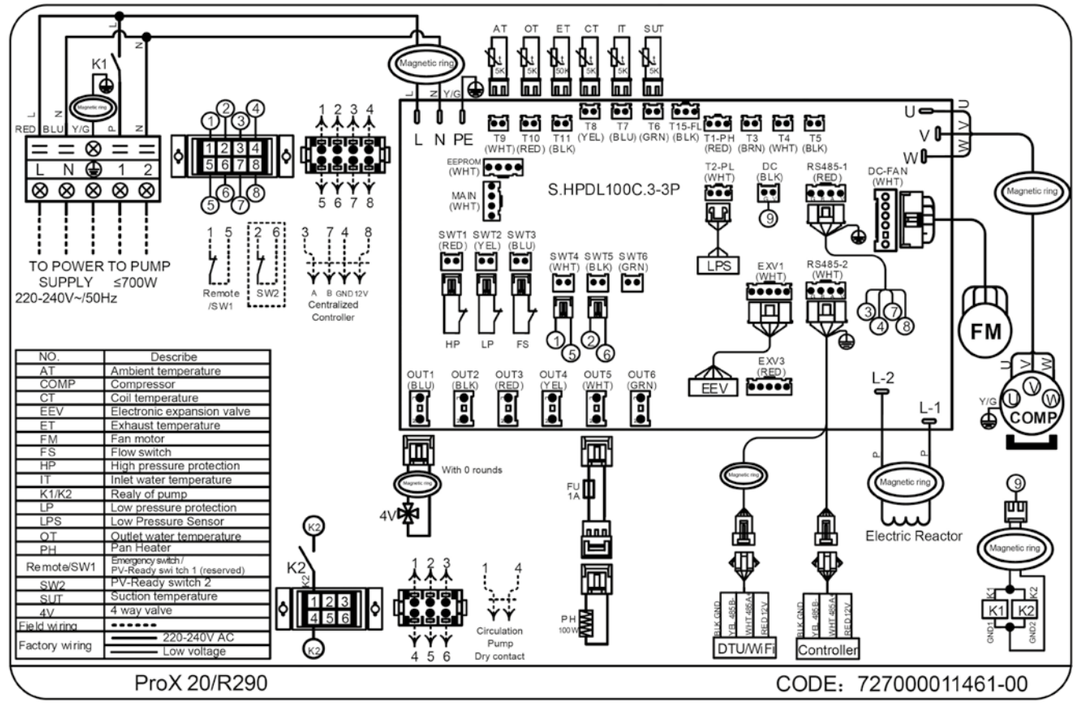
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
OHP	Overheat protection
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	——— 220-240V AC ——— Low voltage



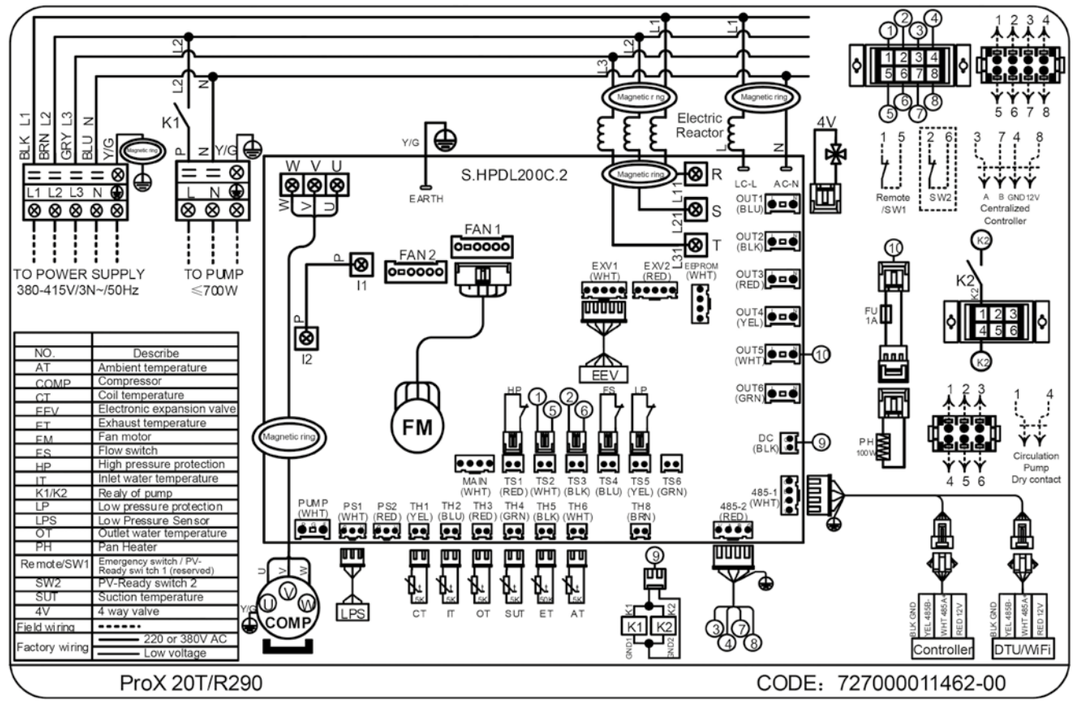
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	——— 220-240V AC ——— Low voltage

Alterations which serve the technological progress as well as errors excepted!

NORSUP SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX



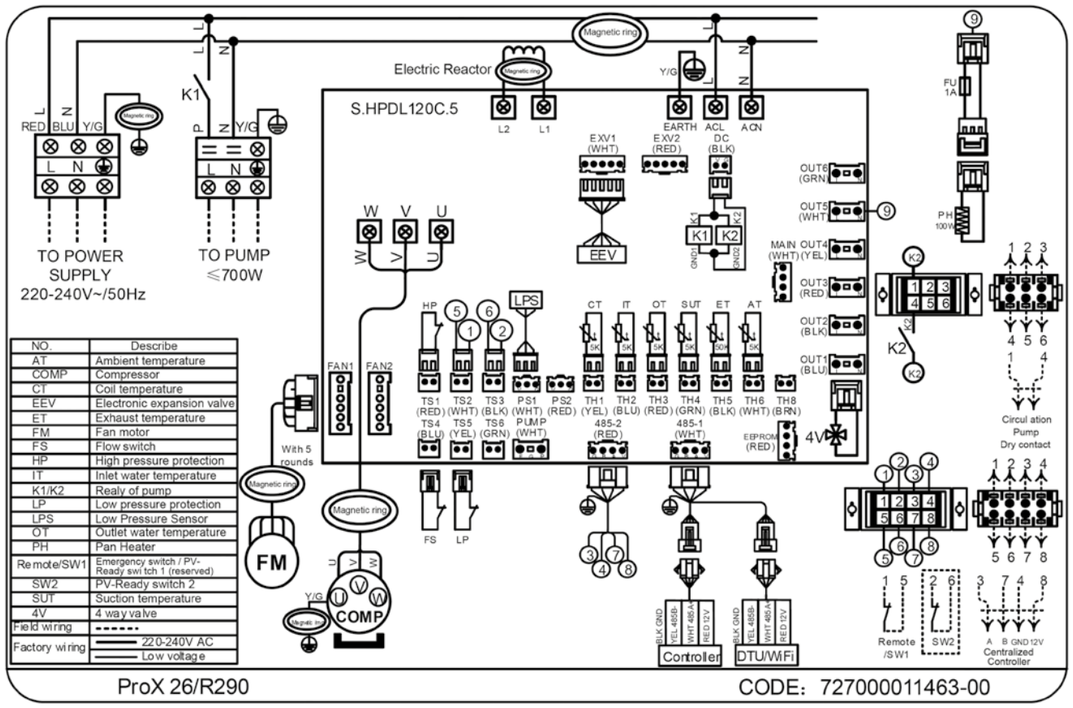
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	——— 220-240V AC ——— Low voltage



NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	——— 220 or 380V AC ——— Low voltage

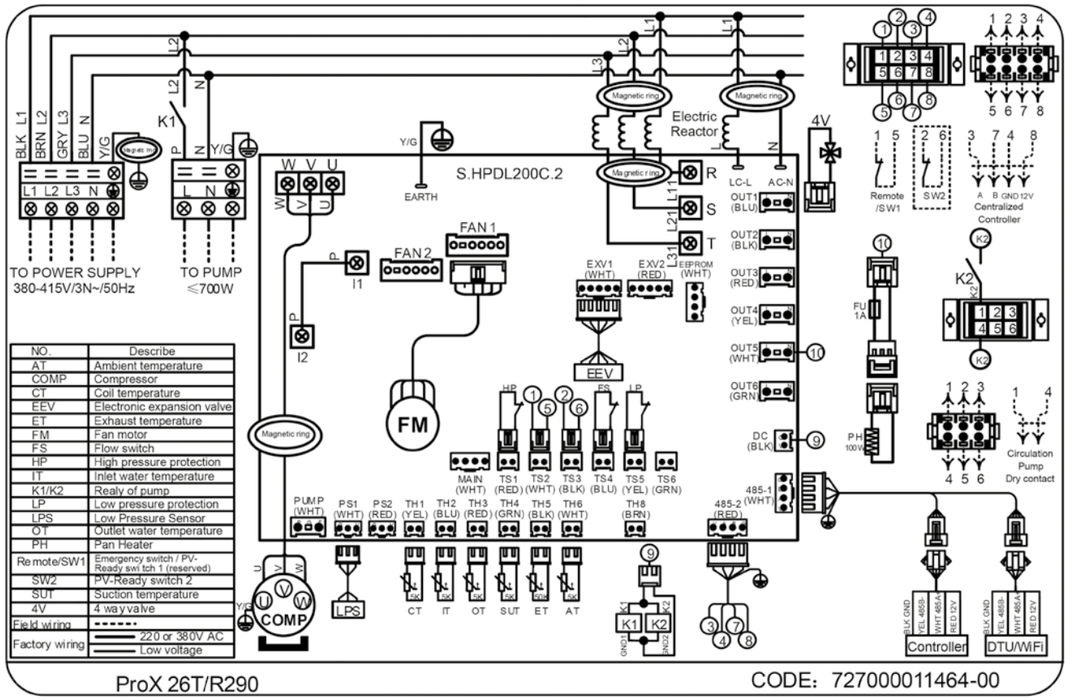
Alterations which serve the technological progress as well as errors excepted!

NORSUP SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX



NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC / Low voltage

ProX 26/R290 CODE：727000011463-00

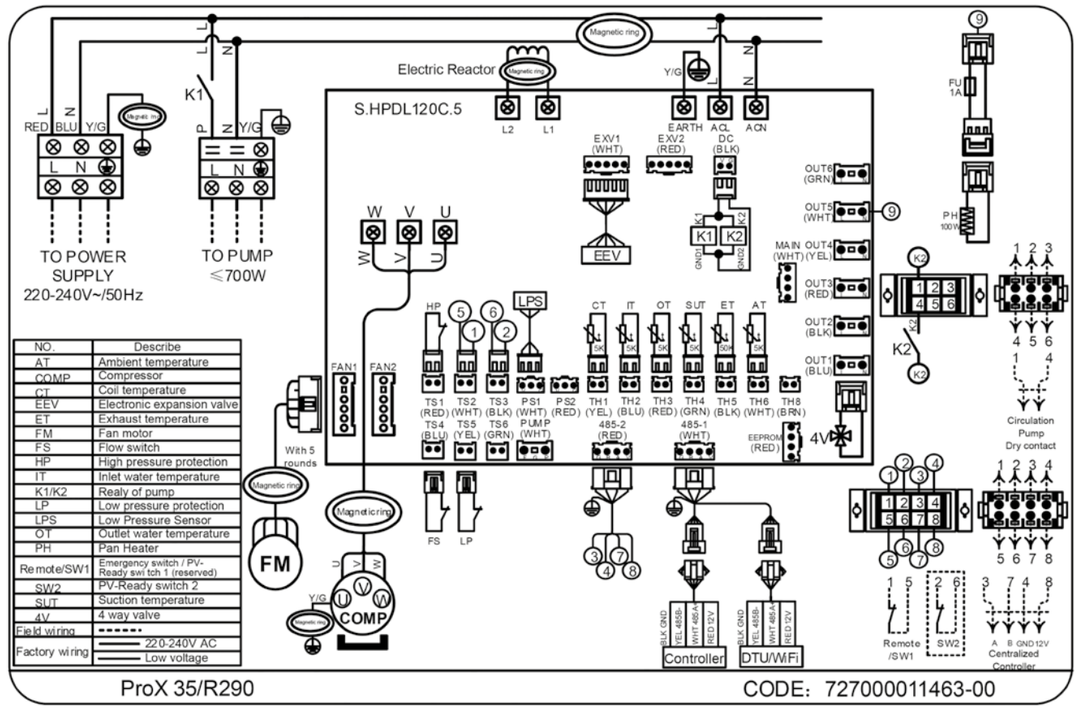


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC / Low voltage

ProX 26T/R290 CODE：727000011464-00

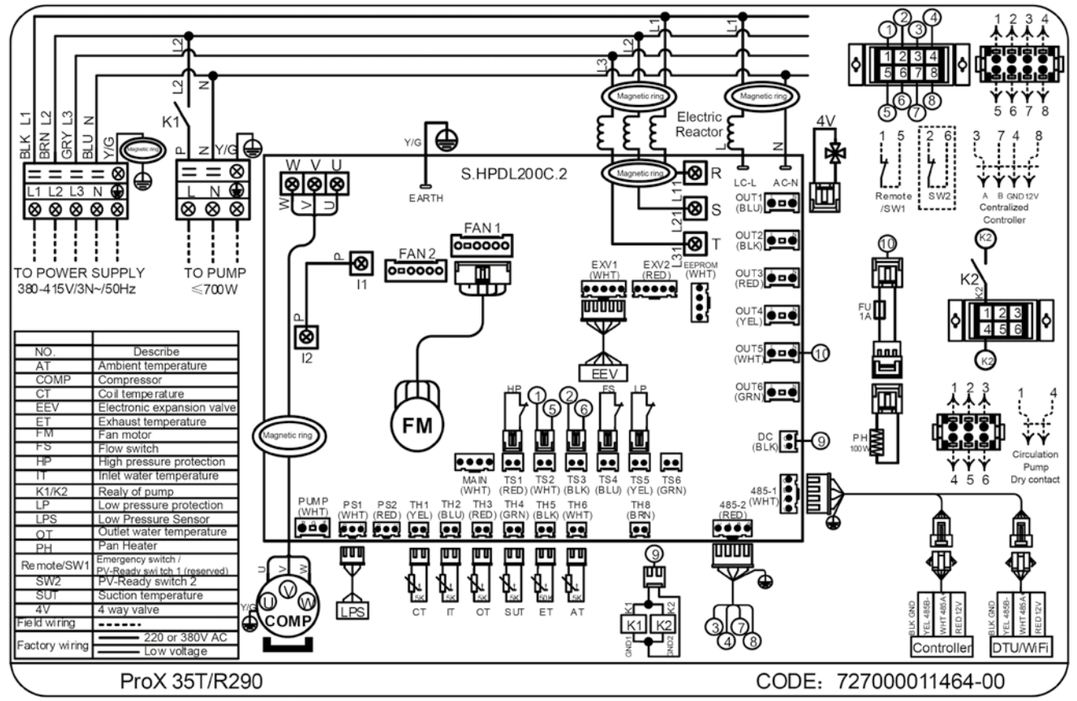
Alterations which serve the technological progress as well as errors excepted!

NORSUP SWIMMING POOL HEAT PUMP ProX



NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC / Low voltage

ProX 35/R290 CODE：727000011463-00



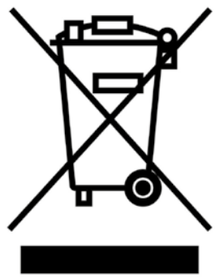
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC / Low voltage

ProX 35T/R290 CODE：727000011464-00

Alterations which serve the technological progress as well as errors excepted!



NOTES



Alterations which serve the technological progress as well as errors excepted!

NORSUP ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX

INHOUD

1. VOORWOORD **34**

2. SPECIFICATIES **36**
2.1 Prestatiegegevens van zwembadwarmtepompunit 36
2.2 De afmetingen voor de zwembadwarmtepompunit 37

3. INSTALLATIE EN AANSLUITING **40**
3.1 Installatie-illustratie 40
3.2 Locatie van zwembadwarmtepompen 40
3.3 Hoe dicht bij uw zwembad? 40
3.4 Zwembadwarmtepompen Loodgieterswerk 41
3.5 Elektrische bedrading van zwembadwarmtepompen 41
3.6 Eerste opstarten van het apparaat 42

4. GEBRUIK EN WERKING **42**
4.1. Introductie van de interface van de draadcontroller met kleurenscherm 42
4.2. Introductie van de functies van de draadcontroller met kleurenscherm 42
4.3. Tabel met elektronische storingen 48
4.4. Interface-tekening 50

5. ONDERHOUD EN INSPECTIE **54**

6. BIJLAGE **57**
6.1 Kabelspecificatie 57
6.2 Bedradingsschema's 58

PART NO.	TYPE		
7042915	ProX 13	7042919	ProX 26
7042916	ProX 17	7042920	ProX 26T
7042917	ProX 20	7042921	ProX 35
7042918	ProX 20T	7042922	ProX 35T



Fouten en technische wijzigingen onderhevig aan verandering, reproductie en elektronische vermenigvuldiging alleen met onze schriftelijke toestemming.

© NORSUP

Uitgave: 09.2025

NORSUP

Aanpassingen ten voordele van het technologische proces en fouten zijn te verwachten!

1 VOORWOORD

- Om onze klanten kwaliteit, betrouwbaarheid en veelzijdigheid te bieden, is dit product volgens strenge productienormen gemaakt. Deze handleiding bevat alle info die je nodig hebt over installatie, afstelling, ontluchting en onderhoud. Lees deze handleiding goed door voordat je het apparaat opent of onderhoudt. De fabrikant van dit product is niet aansprakelijk voor letsel of schade aan het apparaat als gevolg van onjuiste installatie, afstelling of onnodig onderhoud. Het is superbelangrijk dat je je altijd aan de instructies in deze handleiding houdt. Het apparaat moet door gekwalificeerd personeel worden geïnstalleerd.

- Het apparaat mag alleen worden gerepareerd door een gekwalificeerd installatiecentrum, personeel of een erkende dealer.

- Onderhoud en bediening moeten worden uitgevoerd volgens de aanbevolen tijd en frequentie, zoals vermeld in deze handleiding.

- Gebruik alleen originele standaard reserve-onderdelen. Als je deze aanbevelingen niet opvolgt, vervalt de garantie.

- De zwembadwarmtepomp verwarmt het zwembadwater en houdt de temperatuur constant. Bij een split-type apparaat kan het binnenapparaat discreet worden weggewerkt of half verborgen worden, zodat het past in een luxe woning.

Onze warmtepomp heeft de volgende kenmerken:

1 Duurzaam
De warmtewisselaar is gemaakt van PVC en titanium buizen die langdurige blootstelling aan zwembadwater kunnen weerstaan.

2 Flexibele installatie
Het apparaat kan buiten worden geïnstalleerd.

3 Stille werking
Het apparaat bestaat uit een efficiënte roterende/scrollcompressor en een geluidsarme ventilatormotor, die een stille werking garanderen.

4 Geavanceerde regeling
De unit is voorzien van microcomputerregeling, waarmee alle bedrijfsparameters kunnen worden ingesteld. De bedrijfsstatus kan worden weergegeven op de LCD-draadcontroller. Een afstandsbediening kan als toekomstige optie worden gekozen.

WAARSCHUWING



- Gebruik geen middelen om het ontdooiproces te versnellen of om te reinigen, behalve die welke door de fabrikant worden aanbevolen.

- Het apparaat moet worden opgeslagen in een ruimte zonder continu werkende ontstekingsbronnen (bijvoorbeeld: open vuur, een werkend gasapparaat of een werkende elektrische kachel).

- Niet doorboren of verbranden.

- Houd er rekening mee dat koelmiddelen geen geur mogen bevatten.

- Het apparaat moet worden geïnstalleerd, gebruikt en opgeslagen in een ruimte met een vloeroppervlak groter dan Xm^2.

OPMERKING

De fabrikant kan andere geschikte voorbeelden geven of aanvullende informatie verstrekken over de geur van het koelmiddel.

- Dit apparaat kan worden gebruikt door kinderen van 8 jaar en ouder en personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale capaciteiten of een gebrek aan ervaring en kennis, mits zij onder toezicht staan of instructies hebben gekregen over het veilige gebruik van het apparaat en de gevaren ervan begrijpen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Kinderen mogen het apparaat niet zonder toezicht schoonmaken of onderhouden.

- Als het netsnoer beschadigd is, moet het door de fabrikant, zijn serviceagent of een vergelijkbaar gekwalificeerd persoon worden vervangen om gevaar te voorkomen.

- Het apparaat moet worden geïnstalleerd volgens de nationale voorschriften voor bedrading.

- Gebruik je airconditioner niet in een vochtige ruimte, zoals een badkamer of wasruimte.

- Voordat je toegang krijgt tot de aansluitingen, moeten alle voedingscircuits worden losgekoppeld.

- Een all-pole-ontkoppelingsapparaat met een vrije ruimte van minimaal 3 mm in alle polen en een lekstroom die 10 mA kan overschrijden, een aardlekschakelaar (RCD) met een nominale reststroom van maximaal 30 mA, en ontkoppeling moeten worden opgenomen in de vaste bedrading volgens de bedradingsregels.

NORSUP ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX

- Gebruik geen middelen om het ontdooiproces te versnellen of om te reinigen, behalve die welke door de fabrikant worden aanbevolen.

- Het apparaat moet worden opgeslagen in een ruimte zonder continu werkende ontstekingsbronnen (bijvoorbeeld: open vuur, een werkend gasapparaat of een werkende elektrische kachel).

- Niet doorboren of verbranden

- Het apparaat moet worden geïnstalleerd, gebruikt en opgeslagen in een ruimte met een vloeroppervlak groter dan X m2.

- Houd er rekening mee dat koelmiddelen geen geur mogen bevatten.

- De installatie van leidingen moet tot een minimum worden beperkt X m^2.

- Ruimtes waar koelmiddelleidingen worden aangelegd, moeten voldoen aan de nationale gasvoorschriften.

- Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

- Het apparaat moet worden opgeslagen in een goed geventileerde ruimte waarvan de grootte overeenkomt met de voor gebruik gespecificeerde ruimte.

- Alle werkzaamheden die van invloed zijn op de veiligheid mogen alleen worden uitgevoerd door bekwame personen.

Vervoer van apparatuur die brandbare koelmiddelen bevat
- Naleving van de transportvoorschriften
- Markering van apparatuur met borden
- Naleving van lokale voorschriften
- Afvoer van apparatuur die brandbare koelmiddelen gebruikt
- Naleving van nationale voorschriften
- Opslag van apparatuur/toestellen
- De opslag van apparatuur moet in overeenstemming zijn met de instructies van de fabrikant.
- Opslag van verpakte (onverkochte) apparatuur
- De bescherming van de opslagverpakking moet zo zijn dat mechanische schade aan de apparatuur in de verpakking niet leidt tot lekkage van het koelmiddel.
- Het maximale aantal apparaten dat samen mag worden opgeslagen, wordt bepaald door de lokale voorschriften.

VOORZICHTIGHEID EN WAARSCHUWING

1. Het apparaat mag alleen worden gerepareerd door gekwalificeerd installatiepersoneel of een erkende dealer. (voor de Europese markt)
2. Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door mensen (inclusief kinderen) met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale capaciteiten, of een gebrek aan ervaring en kennis, tenzij ze onder toezicht staan of instructies hebben gekregen over het gebruik van het apparaat door iemand die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. (voor de Europese markt)
   Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.
3. Zorg ervoor dat het apparaat en de stroomaansluiting goed geaard zijn, anders kan er een elektrische schok ontstaan.
4. Als het netsnoer beschadigd is, moet het worden vervangen door de fabrikant, onze serviceagent of een vergelijkbaar gekwalificeerd persoon om gevaar te voorkomen.
5. Richtlijn 2002/96/EG (WEEE):
   Het symbool met een doorgestreepte vuilnisbak onder het apparaat geeft aan dat dit product aan het einde van zijn levensduur apart van het huishoudelijk afval moet worden behandeld, naar een recyclingcentrum voor elektrische en elektronische apparaten moet worden gebracht of bij aankoop van een gelijkwaardig apparaat aan de dealer moet worden teruggegeven.
6. Richtlijn 2002/95/EG (RoHs): Dit product voldoet aan richtlijn 2002/95/EG (RoHs) betreffende beperkingen op het gebruik van schadelijke stoffen in elektrische en elektronische apparaten.
7. Het apparaat mag NIET in de buurt van brandbaar gas worden geïnstalleerd. Als er gas lekt, kan er brand ontstaan.
8. Zorg ervoor dat er een stroomonderbreker voor het apparaat is. Als er geen stroomonderbreker is, kan dat leiden tot een elektrische schok of brand.
9. De warmtepomp in het apparaat heeft een overbelastingsbeveiliging. Hierdoor kan het apparaat pas minimaal 3 minuten na een eerdere stopzetting worden gestart.
10. Het apparaat mag alleen worden gerepareerd door gekwalificeerd personeel van een installatiecentrum of een erkende dealer. (voor de Noord-Amerikaanse markt)
11. De installatie moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de NEC/CEC en mag alleen worden uitgevoerd door een bevoegde persoon. (voor de Noord-Amerikaanse markt)
12. GEBRUIK VOEDINGSKABELS DIE GESCHIKT ZIJN VOOR 75°C.
13. Let op: Enkelwandige warmtewisselaar, niet geschikt voor aansluiting op drinkwater.

2 SPECIFICATIES

2.1 PRESTATIEGEGEVENS VAN ZWEMBADWARMTEPOMPUNIT

*** KOELMIDDEL: R290

UNIT		ProX 13/R290	ProX 17/R290
Verwarmingscapaciteit (27/24.3°C)	kW	4.40-13.10	5.31-16.70
	Btu/h	15000-44700	18100-57000
Verwarmingsvermogen	kW	0.16-2.02	0.18-2.40
COP		27.2-6.5	29.3-7.0
Verwarmingscapaciteit (15/12°C)	kW	1.52-9.80	2.13-12.50
	Btu/h	5200-33450	7900-40950
Verwarmingsvermogen	kW	0.20-1.80	0.26-2.20
COP		7.5-5.4	8.2-5.6
Stroomvoorziening		220-240V~/50Hz	
Aantal compressoren		1	
Compressor		roterend	
Aantal ventilatoren		1	
Geluidsniveau	dB(A)	39-43.5	40-44.5
Wateraansluiting	mm	50	50
Waterdebiet	m^3/h	5.6	7.2
Waterdrukval (max.)	kPa	4.0	5.0
Nettoafmetingen unit (L/B/H)	mm	Zie de tekening van de units	
Afmetingen van de verzendunit (L/B/H)	mm	Kijk op het etiket van de verpakking	
Nettogewicht	kg	Kijk op het typeplaatje	
Verzendgewicht	kg	Kijk op het etiket van de verpakking	

Verwarming:
Buitenluchttemperatuur: 27°C/24.3°C, Buitenluchttemperatuur: 26°C
Buitenluchttemperatuur: 15°C/12°C , Buitenluchttemperatuur: 26°C

Werkingsbereik:
Verwarming: Omgevingstemperatuur: -15 - 43°C
Watertemperatuur: 9 - 40°C
Koeling: Omgevingstemperatuur: 15 - 43°C
Watertemperatuur: 8 - 30°C

NORSUP ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX

*** KOELMIDDEL: R290

UNIT		ProX 20/R290	ProX 26/R290	ProX 35/R290
Verwarmingscapaciteit (27/24.3°C)	kW	6.21-20.20	6.95-25.00	6.95-30.00
	Btu/h	21200-68950	23700-85300	23700-102350
Verwarmingsvermogen	kW	0.21-3.00	0.25-3.68	0.26-5.00
COP		30.0-6.7	27.6-6.8	26.9-6.0
Verwarmingscapaciteit (15/12°C)	kW	2.95-15.10	3.00-18.50	3.00-21.50
	Btu/h	10050-51550	10250-63150	10250-73350
Verwarmingsvermogen	kW	0.32-2.80	0.38-3.40	0.38-4.10
COP		9.2-5.4	8.0-5.4	8.0-5.2
Stroomvoorziening		220-240V~/50Hz		
Aantal compressoren		1		
Compressor		roterend		
Aantal ventilatoren		1		
Geluidsniveau	dB(A)	41-48	43-51	43-51
Wateraansluiting	mm	50	50	50
Waterdebiet	m^3/h	8.7	10.7	12.9
Waterdrukval (max.)	kPa	8.0	15.0	15.0
Nettoafmetingen unit (L/B/H)	mm	Zie de tekening van de units		
Afmetingen van de verzendunit (L/B/H)	mm	Kijk op het etiket van de verpakking		
Nettogewicht	kg	Kijk op het typeplaatje		
Verzendgewicht	kg	Kijk op het etiket van de verpakking		

Verwarming:
Buitenluchttemperatuur: 27°C/24.3°C, Buitenluchttemperatuur: 26°C
Buitenluchttemperatuur: 15°C/12°C , Buitenluchttemperatuur: 26°C

Werkingsbereik:
Verwarming: Omgevingstemperatuur: -15 - 43°C
Watertemperatuur: 9 - 40°C
Koeling: Omgevingstemperatuur: 15 - 43°C
Watertemperatuur: 8 - 30°C

*** KOELMIDDEL: R290

UNIT		ProX 20T/R290	ProX 26T/R290	ProX 35T/R290
Verwarmingscapaciteit (27/24.3°C)	kW	6.22-20.50	6.95-25.00	7.07-30.00
	Btu/h	21250-69950	23700-85300	24150-102350
Verwarmingsvermogen	kW	0.21-3.00	0.25-3.85	0.27-4.60
COP		29.1-6.8	27.6-6.5	26.6-6.5
Verwarmingscapaciteit (15/12°C)	kW	2.99-15.10	3.00-18.50	3.00-21.50
	Btu/h	10050-51550	10250-63150	10250-73350
Verwarmingsvermogen	kW	0.32-2.80	0.38-3.40	0.37-4.10
COP		9.2-5.4	7.9-5.4	8.0-5.2
Stroomvoorziening		380-415V/3N~/50Hz		
Aantal compressoren		1		
Compressor		roterend		
Aantal ventilatoren		1		
Geluidsniveau	dB(A)	41-48	43-51	43-51
Wateraansluiting	mm	50	50	50
Waterdebiet	m^3/h	8.7	10.7	12.9
Waterdrukval (max.)	kPa	8.0	15.0	15.0
Nettoafmetingen unit (L/B/H)	mm	Zie de tekening van de units		
Afmetingen van de verzendunit (L/B/H)	mm	Kijk op het etiket van de verpakking		
Nettogewicht	kg	Kijk op het typeplaatje		
Verzendgewicht	kg	Kijk op het etiket van de verpakking		

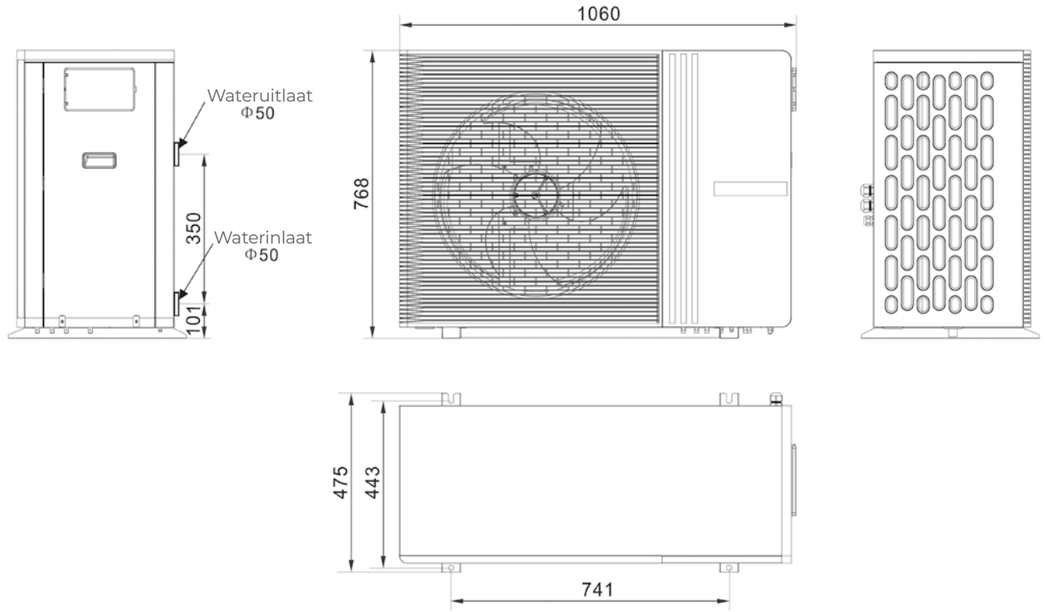
Verwarming:
Buitenluchttemperatuur: 27°C/24.3°C, Buitenluchttemperatuur: 26°C
Buitenluchttemperatuur: 15°C/12°C , Buitenluchttemperatuur: 26°C

Werkingsbereik:
Verwarming: Omgevingstemperatuur: -15 - 43°C
Watertemperatuur: 9 - 40°C
Koeling: Omgevingstemperatuur: 15 - 43°C
Watertemperatuur: 8 - 30°C

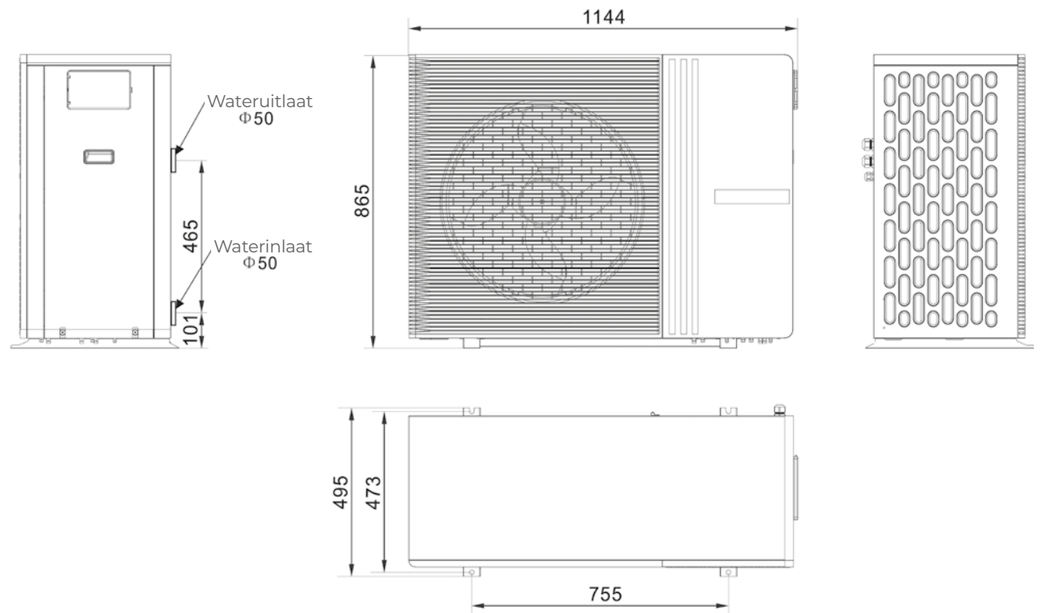
NORSUP ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX

2.2 DE AFMETINGEN VOOR DE ZWEMBADWARMTEPOMPUNIT

Model: ProX 13/R290 (unit: mm)

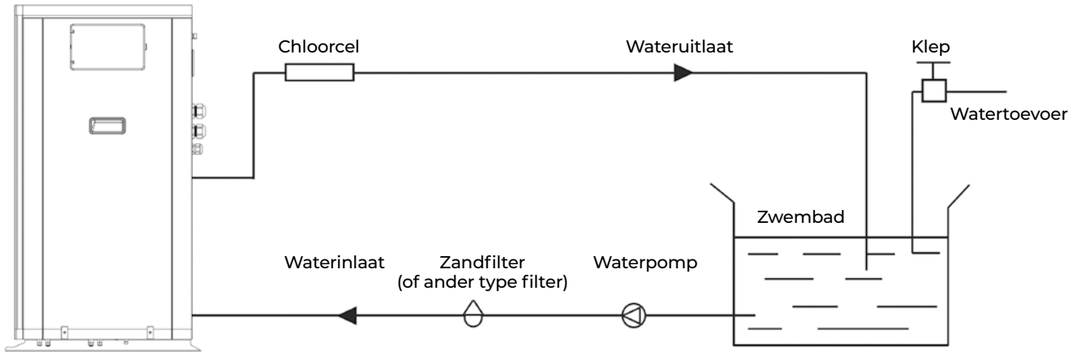


Model: ProX 17/ 20/ 20T/ 26/ 26T/ 35/ 35T/ R290 (unit: mm)



3 INSTALLATIE EN AANSLUITING

3.1 INSTALLATIE-ILLUSTRATIE



Installatieonderdelen
De fabriek levert alleen de hoofdeenheid en de waterunit; de andere onderdelen in de afbeelding zijn noodzakelijke reserveonderdelen voor het watersysteem, die door gebruikers of de installateur moeten worden geleverd.

LET OP

Volg deze stappen bij het eerste gebruik
1. Open de klep en vul water bij.
2. Zorg ervoor dat de pomp en de water-toevoerleiding met water zijn gevuld.
3. Sluit de klep en start de unit.

LET OP
De watertoevoerleiding moet hoger zijn dan het oppervlak van het zwembad.

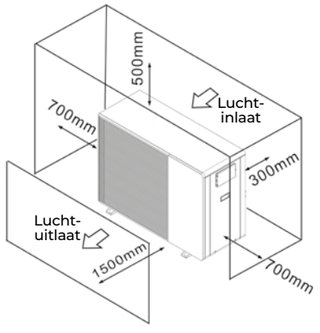
Het schematische diagram is alleen ter referentie. Controleer tijdens de installatie van de leidingen het label voor de watertoevoer/afvoer op de warmtepomp.

3.2 LOCATIE VAN ZWEMBADWARMTEPOMPEN
Het apparaat werkt goed op elke buitenlocatie, mits aan de volgende drie voorwaarden wordt voldaan:

1 Frisse lucht - 2 Elektriciteit - 3 Zwembadfilterleidingen

Het apparaat kan vrijwel overal buiten worden geïnstalleerd. Raadpleeg de leverancier voor binnenzwembaden. In tegenstelling tot een gasverwarming heeft het geen last van tocht of waakvlamproblemen in een winderige omgeving.

Plaats het apparaat **NIET** in een afgesloten ruimte met een beperkt luchtvolume, waar de afgevoerde lucht van het apparaat wordt gerecirculeerd.
Plaats het apparaat **NIET** in de buurt van struiken die de luchtinlaat kunnen blokkeren. Op deze locaties krijgt het apparaat geen continue toevoer van verse lucht, waardoor de efficiëntie afneemt en er mogelijk onvoldoende warmte wordt geleverd.



3.3 HOE DICHT BIJ UW ZWEMBAD?
NNormaal gesproken wordt de zwembad-warmtepomp binnen 7,5 meter van het zwembad geïnstalleerd. Hoe groter de afstand tot het zwembad, hoe groter het warmteverlies via de leidingen. Meestal worden de leidingen ondergronds aangelegd. Daarom is het warmteverlies minimaal voor afstanden tot 15 meter (15 meter van en naar de pomp = 30 meter in totaal), tenzij de grond nat is of het grondwaterpeil hoog is. Een heel ruwe schatting van het warmteverlies per 30 meter is 0,6 kW-uur (2000 BTU) voor elk temperatuurverschil van 5% tussen het zwembadwater en de grond rondom de leiding, wat zich vertaalt in een toename van ongeveer 3% tot 5% in de looptijd.

Aanpassingen ten voordele van het technologische proces en fouten zijn te verwachten!

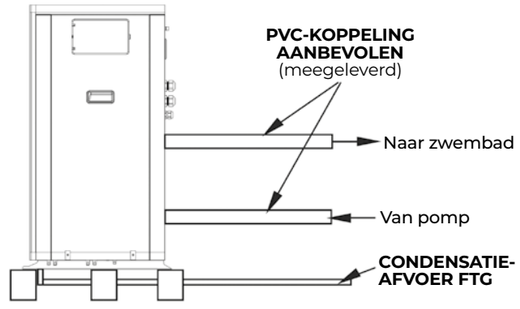
NORSUP ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX

3.4 ZWEMBADWARMTEPOMPEN LOODGIETERSWERK
De exclusieve titanium warmtewisselaar met nominaal debiet van de zwembadwarmtepompen vereist geen speciale loodgieterswerkzaamheden, behalve een bypass (stel het debiet in volgens het typeplaatje). De waterdrukval is minder dan 10 kPa bij maximale stroomsnelheid. Aangezien er geen restwarmte of vlamtemperaturen zijn, heeft het apparaat geen koperen warmteafvoerleidingen nodig. PVC-buizen kunnen rechtstreeks in het apparaat worden aangesloten.

Locatie: Sluit het apparaat aan op de afvoerleiding (retourleiding) van de zwembadpomp, stroom-afwaarts van alle filters en zwembadpompen en stroomopwaarts van eventuele chloorapparaten, ozonapparaten of chemische pompen.

Het standaardmodel heeft slip-lijmfittingen die geschikt zijn voor 32 mm of 50 mm PVC-buizen voor aansluiting op de filterleidingen van het zwembad of de spa. Met een 50 NB naar 40NB kun je 40NB aansluiten.

Overweeg serieus om een snelkoppeling te plaatsen aan de inlaat en uitlaat van het apparaat, zodat je het apparaat gemakkelijk kunt leegmaken voor de winter en er gemakkelijker bij kunt als er onderhoud nodig is.



Condensatie
Omdat de warmtepomp de lucht ongeveer 4-5°C afkoelt, kan er water condenseren op de lamellen van de hoefijzervormige verdamper. Als de relatieve luchtvochtigheid erg hoog is, kan dit oplopen tot enkele liters per uur. Het water loopt via de lamellen naar de lekbak en wordt afgevoerd via de plastic condensafvoerfitting met weerhaak aan de zijkant van de lekbak.

Deze fitting is ontworpen voor doorzichtige vinylslangen van 20 mm die met de hand kunnen worden aangebracht en naar een geschikte afvoer kunnen worden geleid. Het is gemakkelijk om de condensatie te verwarren met een waterlek in de unit.

NB:
Een snelle manier om te controleren of het water condens is, is door de unit uit te schakelen en de zwembadpomp te laten draaien. Als er geen water meer uit de lekbak loopt, is het condens. EEN NOG SNELLERE MANIER IS OM HET AFVOERWATER OP CHLOOR TE TESTEN - als er geen chloor aanwezig is, is het condens.

3.5 ELEKTRISCHE BEDRADING VAN ZWEMBADWARMTEPOMPEN

OPMERKING

Hoewel de warmtewisselaar van het apparaat elektrisch is geïsoleerd van de rest van het apparaat, voorkomt dit alleen dat er stroom naar of van het zwembadwater gaat. Het apparaat moet nog steeds worden geaard om je te beschermen tegen kortsluiting in het apparaat. Ook moet het worden verbonden.

Het apparaat heeft een aparte, ingegoten aansluitdoos met een standaard elektrische nippel die al is geïnstalleerd. Verwijder gewoon de schroeven en het voorpaneel, voer je toevoerleidingen door de nippel en sluit de elektrische toevoerleidingen aan op de drie aansluitingen die al in de aansluitdoos zitten (vier aansluitingen bij driefasig). Om de elektrische aansluiting te voltooien, sluit je de warmtepomp aan met een elektrische buis, UF-kabel of ander geschikt middel zoals gespecificeerd (zoals toegestaan door de lokale elektriciteitsautoriteiten) op een speciale wisselstroomvoedingsaftakking die is uitgerust met de juiste stroomonderbreker, scheidingsschakelaar of tijdvertragingszekering.

Ontkoppeling
Een ontkoppelingsmiddel (stroomonderbreker, schakelaar met of zonder zekering) moet zich binnen het zicht van en gemakkelijk toegankelijk zijn vanaf het apparaat bevinden. Dit is gebruikelijk bij commerciële en residentiële airconditioners en warmtepompen. Het voorkomt dat apparatuur op afstand zonder toezicht wordt ingeschakeld en maakt het mogelijk om de stroom naar het apparaat uit te schakelen terwijl het apparaat wordt onderhouden.

Aanpassingen ten voordele van het technologische proces en fouten zijn te verwachten!

3.6 EERSTE OPSTARTEN VAN HET APPARAAT

OPMERKING

Om het zwembad of de spa te verwarmen, moet de filterpomp draaien om water door de warmtewisselaar te laten circuleren.

Opstartprocedure

1. Zet je filterpomp aan. Controleer op waterlekken en controleer de watertoevoer naar en afvoer uit het zwembad.
2. Schakel de stroomtoevoer naar het apparaat in en druk vervolgens op de ON/OFF-toets van de draadregelaar. Het apparaat zou binnen enkele seconden moeten starten.
3. Controleer na enkele minuten of de lucht die uit de bovenkant (zijkant) van het apparaat komt, koeler is (tussen 5-10°C).
4. Zet de filterpomp uit terwijl het apparaat draait. Het apparaat zou ook automatisch moeten uitschakelen.
5. Laat het apparaat en de zwembadpomp 24 uur per dag draaien totdat de gewenste zwembad-watertemperatuur is bereikt. Als de water-temperatuur deze instelling bereikt, zal het apparaat een tijdje langzamer gaan draaien. Als de temperatuur 45 minuten lang wordt gehandhaafd, zal het apparaat uitschakelen. Het apparaat start nu automatisch opnieuw op (zolang je zwembadpomp draait) wanneer de zwembadtemperatuur meer dan 0,2 onder de ingestelde temperatuur daalt.

Tijdvertraging

Het apparaat is uitgerust met een ingebouwde solid-state herstartvertraging van 3 minuten om de componenten van het regelcircuit te beschermen en herstartcycli en contactorgeklapper te voorkomen. Deze tijdvertraging zorgt ervoor dat het apparaat ongeveer 3 minuten na elke onderbreking van het regelcircuit automatisch opnieuw opstart. Zelfs een korte stroomonderbreking activeert de solid-state herstartvertraging van 3 minuten en voorkomt dat het apparaat start totdat de aftelling van 5 minuten is voltooid.

4 GEBRUIK EN WERKING

4.1 INTRODUCTIE VAN DE INTERFACE VAN DE DRAADCONTROLLER MET KLEURENSCHERM

4.1.1 Hoofdinterface



4.1.2 Beschrijving van de knoppen

NR.	NAAM	FUNCTIE
①	AAN/UIT	Druk hierop om het apparaat te starten/uit te schakelen
②	Functie-instelling	Klik op deze knop om naar de functie-selectie-interface te gaan
③	KLOK	Druk hierop om de klok in te stellen, de timer aan of uit te zetten. Als de timer start, is de knop groen.
④	Fout-melding	Klik hier om de foutgeschiedenis te bekijken.
⑤	Stille instelling	Klik hier om de stille functie in of uit te schakelen en de timing voor de lage snelheid in te stellen.
⑥	MODE	Klik hier om de modusinstelling en de doeltemperatuur in te stellen. Instellingsinterface
⑦	Temp. curve	Klik om de temperatuur- en vermogenscurve te bekijken
⑧	Waterinlaat temperatuur	Klik hier om de modusinstelling en de doeltemperatuur in te stellen. Instellingsinterface
⑨	LOCK	Klik om het scherm te vergrendelen, voer “22” in om het scherm te ontgrendelen door op de “lock”-knop te drukken

4.2 INTRODUCTIE VAN DE FUNCTIES VAN DE DRAADCONTROLLER MET KLEURENSCHERM

4.2.1 Opstarten en afsluiten

Zoals weergegeven in afbeelding 1.1:

- In de afsluitstatus klik je op ① waarna het apparaat wordt opgestart;
- Klik tijdens het opstarten op ① om het apparaat uit te schakelen.

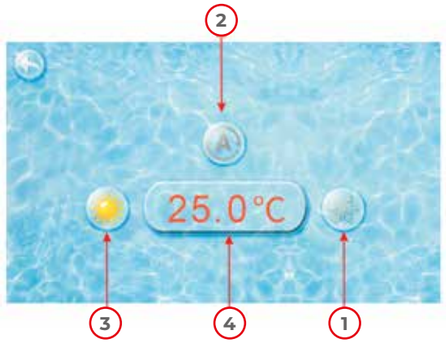
Aanpassingen ten voordele van het technologische proces en fouten zijn te verwachten!

NORSUP ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX

4.2.2 Modusschakelaar en instelling van de doeltemperatuur

4.2.2.1 Modusschakelaar

Klik in de hoofdinterface op de modusknop of de knop voor het instellen van de inlaatwater-temperatuur. De interface ziet er dan als volgt uit:



Klik op de knop voor de koelmodus ①, de knop voor automatische modus ② of de knop voor verwarmings-modus ③ om de gewenste modus te kiezen.

OPMERKING

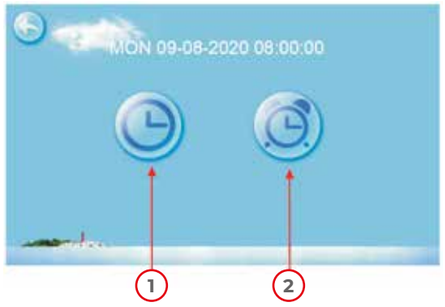
Als het apparaat is ontworpen voor alleen koelen of alleen verwarmen, kun je de modus niet veranderen.

4.2.2.2 Doeltemperatuur instellen

Klik op de knop voor het instellen van de tempera-tuur ③, dan kun je de gewenste temperatuur instellen.

4.2.3 Klokinstelling

Klik in het hoofdscherm op de knop voor de klokinstellingen, het scherm ziet er dan zo uit:



4.2.3.1 Hoe je de tijd instelt

Klik op de knop voor de tijdinstelling ①, waarna het volgende scherm verschijnt. Klik op de waarde om de tijd direct in te stellen en klik vervolgens op de bevestigingsknop om de instellingen op te slaan.

Bijvoorbeeld: insteltijd: 30-11-2016 16:00:00, voer 30 11 16 16 00 00 in, de tijd is nu veranderd, klik op de knop Bevestigen.



OPMERKING

Als het invoerformaat niet klopt, wordt de verkeerde tijd niet opgeslagen als je op de knop Bevestigen klikt.

4.2.3.2 De werking van de timinginstelling

Klik op de knop voor het instellen van de timing ② om naar het scherm voor het instellen van de timing te gaan.



NR.	NAAM	KNOP-KLEUR	FUNCTIE
①	Knop timing starten	- Start: groen - Einde: grijs	Klik op deze knop om de functie voor het instellen van de starttijd van de timing te starten of te beëindigen
②	Timing aan instellen		Klik om de starttijd van de timing in te stellen
③	Knop timing eindigen	- Open: rood - Einde: grijs	Klik op deze knop om de functie voor het instellen van het einde van de timing te starten of te beëindigen
④	Timing uit instellen		Klik om de eindtijd van de timing in te stellen

Aanpassingen ten voordele van het technologische proces en fouten zijn te verwachten!

4.2.4 Stille instelling en stille timing instellen
Klik in de hoofdinterface op de knop voor stille instelling. De interface ziet er dan als volgt uit:

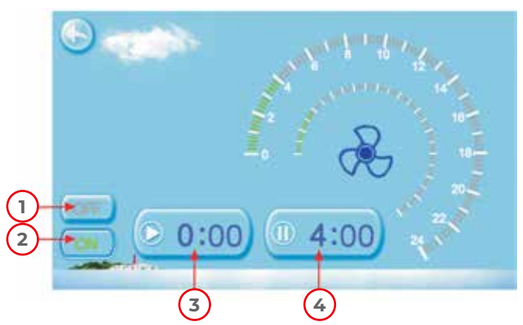


4.2.4.1 The silent button
Klik op de knop voor stille modus ①. Het apparaat gaat dan naar de stille modus en de interface ziet er als volgt uit:



Klik nogmaals op de knop voor stille modus ① nogmaals om de stille modus te verlaten.

4.2.4.2 Instelling van de stille timingfunctie
Klik nog een keer op de knop voor de stille modus ②, en je ziet het volgende op het scherm:

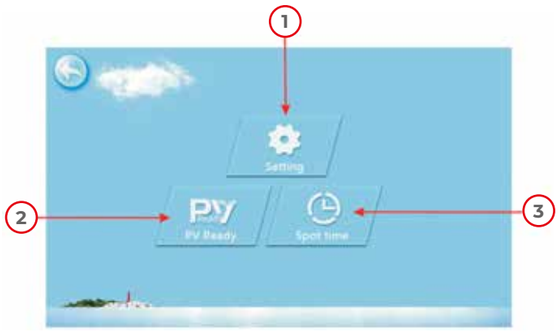


NR.	NAAM	KLEUR	FUNCTIE
①	Timing stil uit	Gebruikt: rood Ongebruikt: grijs	Klik om de timing uit-functie te gebruiken of niet te gebruiken
②	Timing stil aan	Gebruikt: rood Ongebruikt: grijs	Klik om de timing aan-functie te gebruiken of niet te gebruiken
③	Starttijd timing stil		Klik op deze knop om de starttijd van de timing stil in te stellen
④	Eindtijd timing stil		Klik op deze knop om de eindtijd van de timing stil in te stellen

De instellingswaarde voor de start- en eindtijd moet tussen 0:00 en 23:00 liggen en de instellingswaarde kan tot op het uur nauwkeurig zijn.

Bijvoorbeeld: Klik op “ON” om de timing stil te gebruiken. het apparaat start de stille modus om 0:00 uur en eindigt om 4:00 uur; klik op “OFF” om de stille modus uit te schakelen, maar als het apparaat in de stille modus staat, wordt deze onmiddellijk uitgeschakeld.

4.2.5 Functie-instelling
Klik in de hoofdinterface op de knop voor functie-instelling. De interface ziet er dan als volgt uit:



NR.	NAAM	FUNCTIE
①	Setting	Klik om de parameterinstellings-interface te openen
②	PV Ready	Klik om de PV gereed-instellingsinterface te openen
③	Spot time	Klik om de spot-tijdinstellingsinterface te openen

OPMERKING

Als de PV gereed-functie niet beschikbaar is, is het PV gereed-pictogram niet zichtbaar.

Aanpassingen ten voordele van het technologische proces en fouten zijn te verwachten!

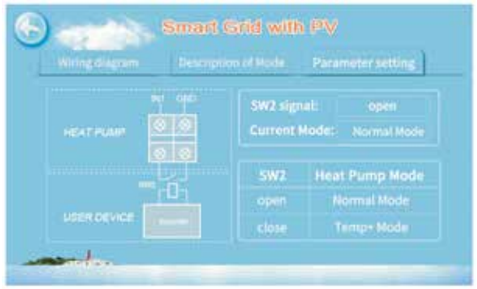
NORSUP ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX

Klik op de knop PV Ready ②, waarna de interface als volgt wordt weergegeven:

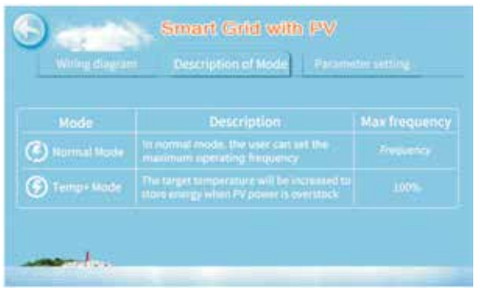


PV-modus inschakelen

4.2.5.1 PV-regeling met enkel contact (EM02=1)
Klik op de configuratieknop ⚙, het scherm ziet er dan zo uit:



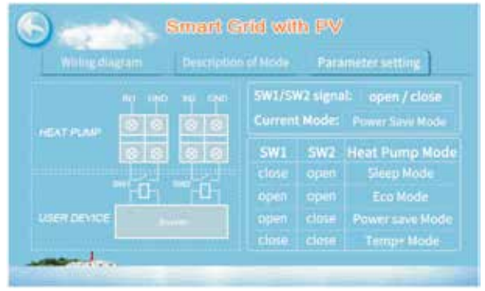
Klik op “Description of Mode”, dan zie je dit op het scherm:



Klik op “Parameter setting” , dan zie je dit op het scherm:



4.2.5.2 PV-regeling met dubbel contact (EM02=2)
Klik op de configuratieknop ⚙, dan zie je dit op het scherm:



Klik op “Description of Mode”, dan zie je dit op het scherm:

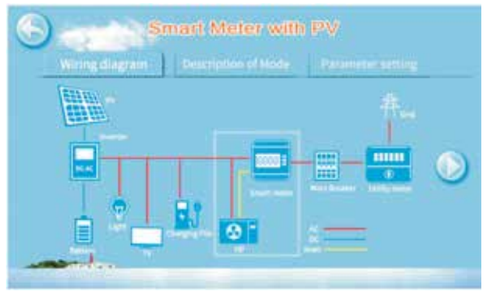


Klik op “Parameter setting” , dan zie je dit op het scherm:

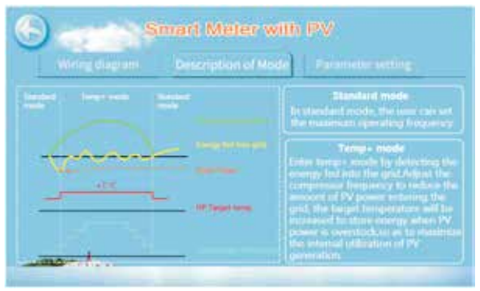


Aanpassingen ten voordele van het technologische proces en fouten zijn te verwachten!

4.2.5.3 PV-regeling met elektriciteitsmeter (EM02=3)
Klik op de configuratieknop , dan zie je dit op het scherm:



Klik op “Description of Mode”, dan zie je dit op het scherm:



Klik op “Parameter setting”, dan zie je dit op het scherm:



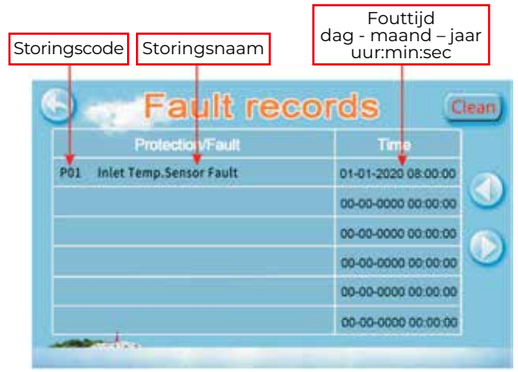
4.2.5.4 Tijdgedeelde temperatuurregeling
Klik op de knop voor spot-tijd ③.
De interface ziet er dan zo uit:



NR.	NAAM	FUNCTIE
①	Tijd-schakelaar aan	Als je op de knop klikt en de kleur aan de voorkant groen is, is de tijdschakelaar aan
②	Week-instelling	Stel de dag van de week in om de tijdschakelaar te activeren
③	Tijdsperiode instellen	Stel de tijd in om in te schakelen en de tijd om uit te schakelen
④	Blader door de pagina	Je kunt in totaal 6 tijdsperioden voor de timerschakelaar instellen, die je kunt selecteren door door de pagina te bladeren
⑤	Parameter-instelling	Stel de doeltemperatuur en maximale frequentie voor deze periode in

NORSUP ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX

4.2.6 Geschiedenis van de storing
Klik in de hoofdinterface op de knop voor het weergeven van storingen. De interface ziet er dan als volgt uit:



Indien er geen fout optreedt, geeft de hoofdinterface statische informatie weer “ ”;

Als er een fout is, knippert het foutpictogram tussen “ “ en “ “, en de foutinterface laat de tijd, code en naam van de fout zien.

Als je na het oplossen van het probleem het foutrapport niet bekijkt, zie je op het hoofdscherm alleen “ “. Als je het foutrapport wel bekijkt, zie je op het hoofdscherm “ “. Foutrapporten staan in omgekeerde volgorde, op basis van wanneer ze zijn gebeurd.

Druk op de knop “Clean” om het foutrapport te verwijderen.

4.2.7 Temperatuurcurve
Klik in de hoofdinterface op de knop voor het weergeven van de curve. De interface geeft dan het volgende weer:

4.2.7.1 De temperatuurcurve



4.2.7.2 De gemiddelde invoervermogenscurve



De temperatuurcurve wordt elk uur automatisch bijgewerkt en de curve kan 60 dagen worden opgeslagen.

Begin bij de laatst opgeslagen curve. Als de stroom uitvalt en de curve minder dan een uur heeft verzameld, worden de gegevens uit die periode niet opgeslagen.

4.3 TABEL MET ELEKTRONISCHE STORINGEN

Kan worden beoordeeld aan de hand van de storingscode van de afstandsbediening en het oplossen van problemen.

Bescherming/ storing	Fout-melding	Reden	Oplossingsmethoden
Inlaattemperatuur sensorstoring	P01	De temperatuursensor is kapot of er is kortsluiting	Controleer of vervang de temperatuursensor
Uitlaattemperatuur sensorstoring	P02	De temperatuursensor is kapot of er is kortsluiting	Controleer of vervang de temperatuursensor
Omgevingstemp. sensorstoring	P04	De temperatuursensor is kapot of er is kortsluiting	Controleer of vervang de temperatuursensor
Spoel 1 Temp. sensorstoring	P05	De temperatuursensor is kapot of er is kortsluiting	Controleer of vervang de temperatuursensor
Spoel 2 Temp. sensorstoring	P15	De temperatuursensor is kapot of er is kortsluiting	Controleer of vervang de temperatuursensor
Zuigtemp. sensorstoring	P07	De temperatuursensor is kapot of er is kortsluiting	Controleer of vervang de temperatuursensor
Uitlaattemp sensorstoring	P081	De temperatuursensor is kapot of er is kortsluiting	Controleer of vervang de temperatuursensor
Uitlaatlucht oververhittings-beveiliging	P082	De compressor is overbelast	Check of de compressor normaal werkt
Antivriestemp. sensorstoring	P09	De temperatuursensor is kapot of er is kortsluiting	Controleer of vervang de temperatuursensor
Druksensor-storing	PP	De druksensor is kapot	Check of vervang de druksensor of de druk
Hogedruk-beveiliging	E01	De hogedrukschakelaar is kapot	Check de drukschakelaar en het koelcircuit
Lagedruk-beveiliging	E02	De lagedrukschakelaar is kapot	Check de drukschakelaar en het koelcircuit
Stroomschakelaar-beveiliging	E03	De temperatuursensor is kapot of er is kortsluiting	Controleer of vervang de temperatuursensor
Waterweg antivries-beveiliging	E05	Geen water/weinig water in het watersysteem	Check de waterstroom in de leidingen en de waterpomp
Inlaat- en uitlaat-temperatuur te hoog	E06	Waterstroom is onvoldoende en lage drukverschil	Check de waterstroom in de leidingen en of het watersysteem verstopt is
Antivries-beveiliging	E07	Waterstroom is onvoldoende	Check de waterstroom in de leidingen en of het watersysteem verstopt is
Primaire antivries-beveiliging	E19	De omgevingstemperatuur is laag	Check of de omgevingstemperatuur laag is
Secundaire antivries-beveiliging	E19	De omgevingstemperatuur is laag	Check of de omgevingstemperatuur laag is
Comp. Overstroom-beveiliging	E051	De compressor is overbelast	Check of het systeem van de compressor normaal werkt
Communicatie-fout	E08	Communicatiestoring tussen draadcontroller en moederbord	Check de draadverbinding tussen de draadcontroller op afstand en het moederbord
Communicatie-fout (snelheidsregel-module)	E081	Communicatie tussen snelheids-regelmodule en moederbord mislukt	Check de communicatieverbinding
Lage AT-beveiliging	TP	De omgevingstemperatuur is laag	Check of de omgevingstemperatuur laag is
EC-ventilator-feedbackfout	F051	Er is iets mis met de ventilatormotor en de ventilatormotor stopt met draaien	Check of de ventilatormotor kapot of geblokkeerd is of niet
Ventilatormotor 1-fout	F031	1 De motor zit vast. 2 De draadverbinding tussen de DC-ventilatormotormodule en de ventilatormotor maakt niet goed contact	1 Vervang de ventilatormotor. 2 Check de bedrading en zorg ervoor dat deze goed contact maakt
Ventilatormotor 2-fout	F032	1 De motor zit vast. 2 De draadverbinding tussen de DC-ventilatormotormodule en de ventilatormotor maakt niet goed contact	1 Vervang de ventilatormotor. 2 Check de bedrading en zorg ervoor dat deze goed contact maakt

NORSUP ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX

FOUTENTABEL FREQUENTIEOMVORMERKAART:

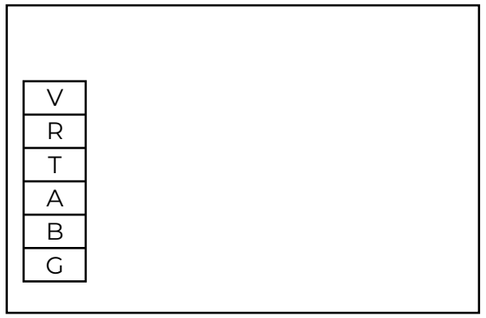
Bescherming/storing	Fout-melding	Reden	Oplossingsmethoden
Driver MOP-alarm	F01	MOP-aandrijfalarm	Herstel na 150 seconden
Omvormerkaart offline	F02	Communicatiefout tussen frequentieomvormerkaart en hoofdkaart	Check de communicatieverbinding
IPM-beveiliging	F03	IPM-modulaire beveiliging	Herstel na 150 seconden
Comp. Stuur-programma defect	F04	Fase, stap of aandrijving ontbreekt, hardware beschadigd	Controleer de meetspanning, controleer de hardware van de frequentieomzettingskaart
DC-ventilator defect	F05	Motorstroomfeedback open circuit of kortsluiting	Check de ingangsspanningsmeting
IPM-ingangs-stroombeveiliging	F06	IPM-ingangsstroom is te groot	Check en pas de stroommeting aan
Inv. DC-overspanning	F07	DC-busspanning>DC-bus Overbelastings-spanningsbeveiligingswaarde	Check de ingangsspanningsmeting
Inv. DC-onderspanning	F08	DC-busspanning<Dc-bus Onderbelastings-spanningsbeveiligingswaarde	Check de ingangsspanningsmeting
Inv. Ingang onderspanning	F09	De ingangsspanning is laag, waardoor de ingangsstroom laag is	Check de ingangsspanningsmeting
Inv. Ingang overspanning	F10	De ingangsspanning is te hoog, meer dan de stroomonderbrekingsbeveiliging RMS	Check de ingangsspanningsmeting
Inv. Bemonsterings-spanning Fout	F11	De ingangsspanningsbemonsteringsfout	Check en pas de stroommeting aan
Comm. Err DSP-PFC	F12	DSP- en PFC-verbindingsfout	Check de communicatieverbinding
Ingang Over Cur.	F26	De belasting van de apparatuur is te groot	Check of de ingangsstroom van de unit hoger is dan de nominale stroom
PFC-fout	F27	De PFC-circuitbeveiliging	Check of de PFC-schakelaarbuis kortgesloten is
IPM-oververhittings-beveiliging	F15	De IPM-module is oververhit	Check en pas de stroommeting aan
Zwakke magnetische waarschuwing	F16	De magnetische kracht van de compressor is niet voldoende	Start de unit opnieuw op na meerdere stroomstoringen. Als de fout nog steeds bestaat, vervang dan de compressor
Inv. Ingang buiten fase	F17	De ingangsspanning is uit fase	Check en meet de spanningsaanpassing
IPM-bemonsterings-stroomfout	F18	IPM-bemonsteringsstroom is defect	Check en pas de stroommeting aan
Inv. Temp. Sensorstoring	F19	Sensor is kortgesloten of open circuit	Check en vervang de sensor
Inverter oververhittings-beveiliging	F20	De transducer is oververhit	Check en pas de stroommeting aan
Inverter Superheat Warn	F22	De temperatuur van de transducer is te hoog	Check en pas de stroommeting aan
Comp. Over Cur. Warn	F23	De compressor is te groot	Check en pas de stroommeting aan
Input Over Cur. Warn	F24	Inputstroom is te groot	Check en pas de stroommeting aan
EEPROM Error Warn	F25	MCU-fout	Check of de chip beschadigd is Vervang de chip
V15V Over/Under-Volt. Prot.	F28	De V15V is overbelast of heeft te weinig spanning	Check of de V15V-ingangsspanning binnen het bereik van 13,5 V tot 16,5 V ligt

4.3.1 Parameterlijst

Betekenis	Standaard	Opmerkingen
Ingesteld koeldoel	27°C	Instelbaar
Ingesteld verwarmingsdoel	27°C	Instelbaar
Automatisch instelpunt doeltemperatuur	27°C	Instelbaar

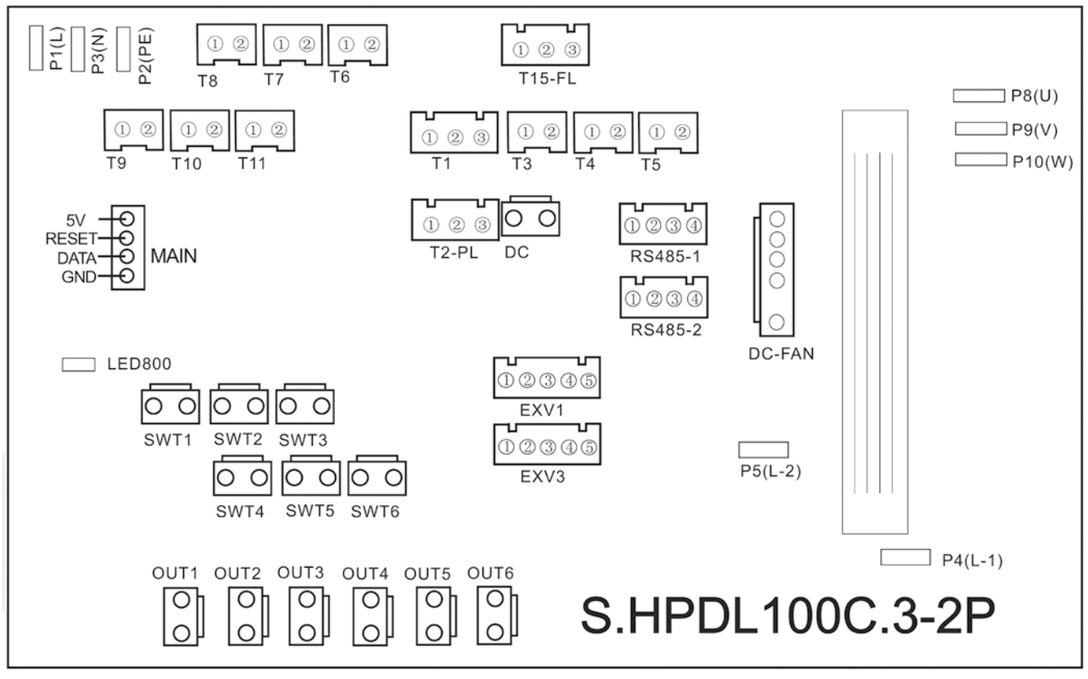
4.4 INTERFACE-TEKENING

4.4.1 Schema en definitie van de draadbesturingsinterface



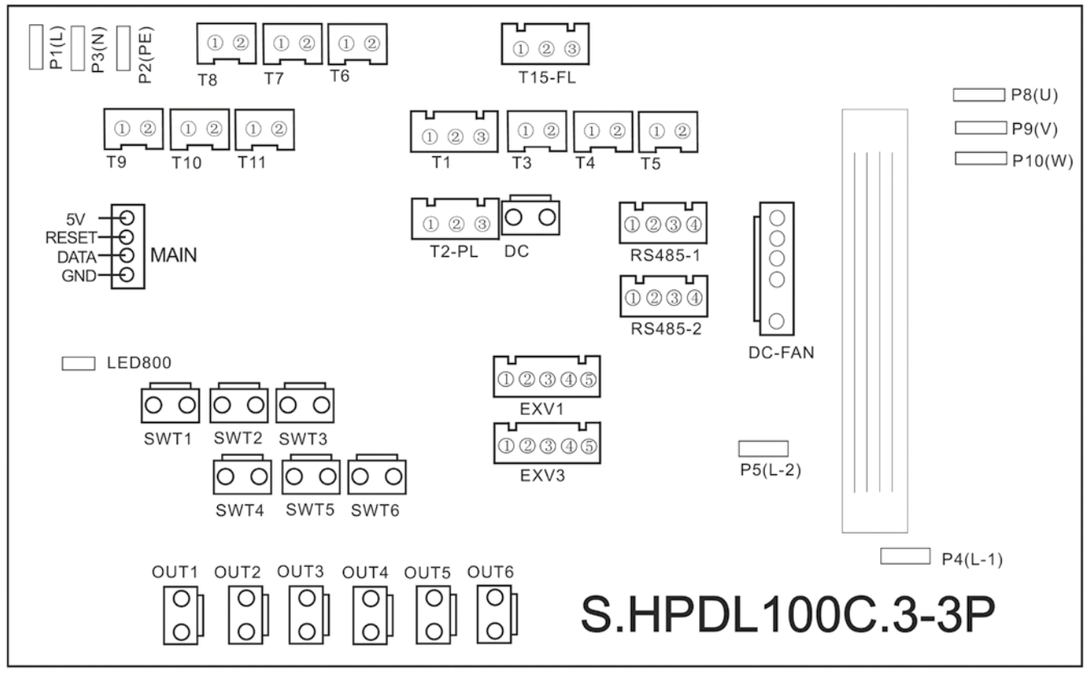
Teken	Betekenis
V	12 V (voeding +)
R	Niet gebruikt
T	Niet gebruikt
A	485A
B	485B
G	GND (voeding -)

4.4.2 Schema en definitie van de controllerinterface



Aanpassingen ten voordele van het technologische proces en fouten zijn te verwachten!

NORSUP ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX

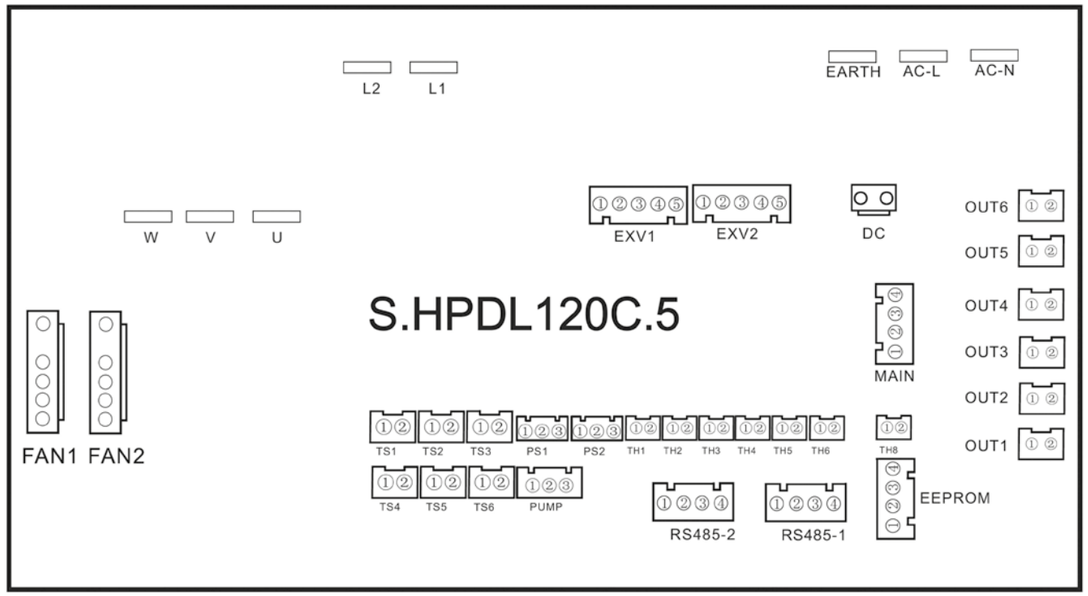


Hoofdkaart van de instructies voor de invoer- en uitvoerinterface hieronder

NR	Teken	Betekenis
01	P8-9-10(U/V/W)	Compressor
02	OUT1	Waterpomp
03	OUT2	4-wegklep
04	OUT3	Hoge snelheid van ventilator
05	OUT4	Lage snelheid ventilator
06	OUT5	Chassisverwarming
07	OUT6	Niet gebruikt
08	P1(L)	Fase (ingang 220-230 VAC)
09	P3(N)	Nul (ingang 220-230 VAC)
10	SWT1	Hoge druk systeem (ingang)
11	SWT2	Lage druk systeem (ingang)
12	SWT3	Waterstroomschakelaar (ingang)
13	SWT4	Afstandsbediening/SW1
14	SWT5	SW2
15	SWT6	Niet gebruikt
16	MAIN	Programmapoort
17	T1	Niet gebruikt
18	T3	Niet gebruikt
19	T4	Niet gebruikt

NR	Teken	Betekenis
20	T5	Niet gebruikt
21	T6	Systeemzuigtemperatuur (input)
22	T7	Waterinlaattemperatuur (input)
23	T8	Spoeltemperatuur (input)
24	T9	Omgevingstemperatuur (input)
25	T10	Wateruitlaattemperatuur (input)
26	T11	Uitlaattemperatuur (input)
27	T2-PL	Lagedruksensor
28	T15-FL	Niet gebruikt
29	DC	DC-waterpomp
30	EXV1	EEV
31	EXV3	Niet gebruikt
32	RS485-1	Gecentraliseerde controller
33	RS485-2	DTU/WIFI / Controller
34	DC-FAN	Ventilatormotor
35	P5/P4	Elektrische reactor

Aanpassingen ten voordele van het technologische proces en fouten zijn te verwachten!

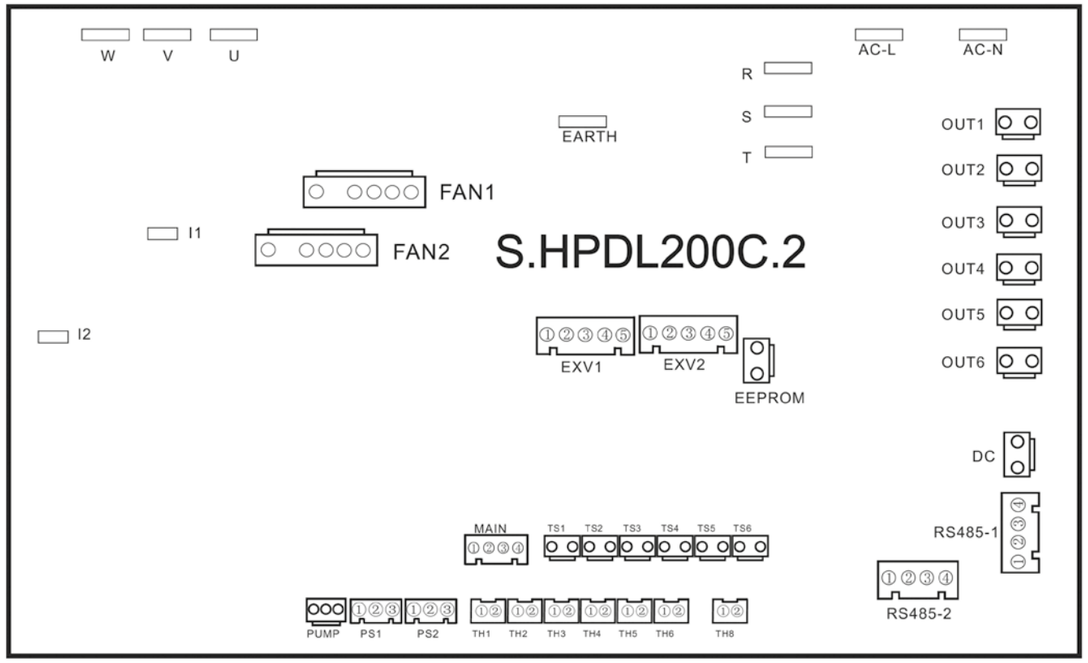


Hoofdkaart van de instructies voor de invoer- en uitvoerinterface hieronder

NR	Teken	Betekenis
01	U/V/W	Compressor
02	FAN1	Ventilatormotor 1
03	FAN2	Ventilatormotor 2
04	TS1	HP/Oververhittingsbeveiliging
05	TS2	Afstandsbediening/SW1
06	TS3	SW2
07	TS4	Stroomschakelaar
08	TS5	Lagedrukbeveiliging
09	TS6	Gereserveerd
10	PS1	Lagedruksensor
11	PS2	Gereserveerd
12	PUMP	Gereserveerd
13	RS485-1	Gecentraliseerde controller
14	RS485-2	DTU/WIFI/Controller
15	EEPROM	Gereserveerd
16	TH1	Spoeltemperatuur
17	TH2	Inlaatwatertemperatuur
18	TH3	Uitlaatwatertemperatuur
19	TH4	Aanzuigtemperatuur

NR	Teken	Betekenis
20	TH5	Systeemuitlaattemperatuur
21	TH6	Omgevingstemperatuur
22	TH8	Gereserveerd
23	OUT1	4-wegklep
24	OUT2	Gereserveerd
25	OUT3	Ventilator hoge snelheid
26	OUT4	Ventilator lage snelheid
27	OUT5	Chassisverwarmingsband
28	OUT6	Gereserveerd
29	MAIN	Programmapoort
30	EXV1	EEV
31	EXV2	Gereserveerd
32	DC	DC-pomp
33	AC-N	Neutrale draad
34	AC-L	Fase-draad
35	EARTH	Aardedraad
36	L1/L2	Elektrische reactor

NORSUP ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX



Hoofdkaart van de instructies voor de invoer- en uitvoerinterface hieronder

NR	Teken	Betekenis
01	U/V/W	Compressor
02	I1/I2	Elektrische reactor
03	FAN1	Ventilatormotor 1
04	FAN2	Ventilatormotor 2
05	EXV1	EEV
06	EXV2	Gereserveerd
07	EEPROM	Gereserveerd
08	MAIN	Programmapoort
09	TS1	HP/Oververhittingsbeveiliging
10	TS2	Afstandsbediening/SW1
11	TS3	SW2
12	TS4	Stroomschakelaar
13	TS5	Lagedrukbeveiliging
14	TS6	Gereserveerd
15	PUMP	Gereserveerd
16	PS1	Lagedruksensor
17	PS2	Gereserveerd
18	TH1	Spoeltemperatuur
19	TH2	Inlaatwatertemperatuur

NR	Teken	Betekenis
20	TH3	Uitlaatwatertemperatuur
21	TH4	Aanzuigtemperatuur
22	TH5	Systeemuitlaattemperatuur
23	TH6	Omgevingstemperatuur
24	TH8	Gereserveerd
25	RS485-1	Gecentraliseerde controller
26	RS485-2	DTU/WIFI/Controller
27	DC	DC-pomp
28	OUT1	4-wegklep
29	OUT2	Gereserveerd
30	OUT3	Ventilator hoge snelheid
31	OUT4	Ventilator lage snelheid
32	OUT5	Chassisverwarmingsband
33	OUT6	Gereserveerd
34	AC-N	Neutrale draad
35	AC-L	Fase-draad
36	R/S/T	Elektrische reactor

5 ONDERHOUD EN INSPECTIE

Check regelmatig de watertoevoer en de afvoer. Zorg ervoor dat er altijd water en lucht in het systeem zit, want anders kan de werking en betrouwbaarheid van het apparaat achteruitgaan.

Maak het filter van het zwembad/de spa regelmatig schoon om schade aan het apparaat als gevolg van een vuil of verstopt filter te voorkomen.

De ruimte rondom het apparaat moet droog, schoon en goed geventileerd zijn. Maak de zijdelingse warmtewisselaar regelmatig schoon om een goede warmte-uitwisseling te behouden en energie te besparen.

De werkdruk van het koelmiddelsysteem mag alleen worden onderhouden door een gecertificeerde technicus.

Check regelmatig de stroomtoevoer en de kabelverbinding. Als het apparaat niet meer goed werkt, zet het dan uit en neem contact op met een gekwalificeerde technicus.

Laat al het water uit de waterpomp en het watersysteem lopen, zodat het water in de pomp of het watersysteem niet bevriest. Als je het apparaat een tijdje niet gebruikt, moet je het water onderaan de waterpomp laten lopen. Controleer het apparaat grondig en vul het systeem volledig met water voordat je het voor het eerst gebruikt.

Controles van de omgeving
PVoordat je begint met werkzaamheden aan systemen die brandbare koelmiddelen bevatten, moet je veiligheidscontroles uitvoeren om ervoor te zorgen dat het risico op ontbranding tot een minimum wordt beperkt. Voor reparaties aan het koelsysteem moeten de volgende voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen voordat je werkzaamheden aan het systeem uitvoert. langdurige periode van niet-gebruik.

Werkprocedure
Het werk moet volgens een gecontroleerde procedure worden uitgevoerd om het risico van de aanwezigheid van brandbaar gas of damp tijdens het werk te minimaliseren.

Algemene werkruimte
Alle onderhoudspersoneel en anderen die in de omgeving werken, moeten worden geïnformeerd over de aard van het werk dat wordt uitgevoerd.
Werkzaamheden in besloten ruimtes moeten worden vermeden. De ruimte rondom de werkplek moet worden afgeschermd. Zorg ervoor dat de omstandigheden in de ruimte veilig zijn gemaakt door brandbare materialen te controleren.

Controleren op de aanwezigheid van koelmiddel
De ruimte moet voor en tijdens de werkzaamheden worden gecontroleerd met een geschikte koelmiddeldetector, om ervoor te zorgen dat de technicus zich bewust is van mogelijk brandbare atmosferen. Zorg ervoor dat de gebruikte lekdetectieapparatuur geschikt is voor gebruik met brandbare koelmiddelen, d.w.z. vonkvrij, voldoende afgedicht of intrinsiek veilig.

Aanwezigheid van brandblusser
Als er heet werk wordt uitgevoerd aan de koelapparatuur of aanverwante onderdelen, moet er geschikte brandblusapparatuur bij de hand zijn. Zorg dat er een poeder- of CO2-brandblusser in de buurt van de vulplaats is.

Geen ontstekingsbronnen
Niemand die werkzaamheden uitvoert aan een koelsysteem waarbij leidingen worden blootgesteld die brandbare koelmiddelen bevatten of hebben bevat, mag ontstekingsbronnen gebruiken op een manier die kan leiden tot brand- of explosiegevaar. Alle mogelijke ontstekingsbronnen, inclusief het roken van sigaretten, moeten voldoende ver verwijderd worden gehouden van de plaats van installatie, reparatie, verwijdering en afvoer, waarbij brandbaar koelmiddel mogelijk in de omgeving terecht kan komen. Voordat met de werkzaamheden wordt begonnen, moet de omgeving van de apparatuur worden geïnspecteerd om er zeker van te zijn dat er geen brandgevaar of ontstekingsrisico's zijn. Er moeten bordjes met 'Niet roken' worden opgehangen.

Geventileerde ruimte
Zorg ervoor dat de ruimte open is of voldoende geventileerd wordt voordat je het systeem openmaakt of heet werk uitvoert. Tijdens de werkzaamheden moet er voldoende ventilatie zijn. De ventilatie moet vrijgekomen koelmiddel veilig verspreiden en bij voorkeur naar buiten afvoeren. langdurig niet gebruikt wordt.

Controles van de koelapparatuur
Als er elektrische onderdelen worden vervangen, moeten deze geschikt zijn voor het beoogde doel en aan de juiste specificaties voldoen. De onderhouds- en servicevoorschriften van de fabrikant moeten te allen tijde worden opgevolgd. Raadpleeg bij twijfel de technische afdeling van de fabrikant voor hulp.
De volgende controles moeten worden uitgevoerd op installaties die brandbare koelmiddelen gebruiken:

- De hoeveelheid koelmiddel is in overeenstemming met de grootte van de ruimte waarin de onderdelen die koelmiddel bevatten, zijn geïnstalleerd;
- De ventilatiemachines en -uitlaten werken naar behoren en zijn niet geblokkeerd; Als een indirect koelcircuit wordt gebruikt, moet het secundaire circuit worden gecontroleerd op de aanwezigheid van koelmiddel;
- De markeringen op de apparatuur blijven zichtbaar en leesbaar. Onleesbare markeringen en tekens moeten worden gecorrigeerd;
- Koelleidingen of onderdelen zijn zo geïnstalleerd dat ze waarschijnlijk niet worden blootgesteld aan stoffen die onderdelen met koelmiddel kunnen aantasten, tenzij de onderdelen zijn gemaakt van materialen die van nature bestand zijn tegen corrosie of op een geschikte manier zijn beschermd tegen corrosie.

NORSUP ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX

Controles van elektrische apparaten
Reparatie en onderhoud van elektrische onderdelen omvatten eerste veiligheidscontroles en procedures voor de inspectie van onderdelen. Als er een storing is die de veiligheid in gevaar kan brengen, mag er geen stroom worden aangesloten op het circuit totdat de storing naar tevredenheid is verholpen. Als de storing niet meteen kan worden verholpen, maar het apparaat moet blijven werken, moet er een goede tijdelijke oplossing worden gebruikt. Dit moet worden gemeld aan de eigenaar van de apparatuur, zodat iedereen op de hoogte is.

De eerste veiligheidscontroles moeten het volgende omvatten:

- Dat condensatoren zijn ontladen: dit moet op een veilige manier gebeuren om vonkvorming te voorkomen;
- Dat er geen onder spanning staande elektrische onderdelen en bedrading blootliggen tijdens het opladen, herstellen of spoelen van het systeem;
- Dat er continuïteit is in de aardverbinding.

Reparaties aan afgedichte onderdelen

1) Tijdens reparaties aan afgedichte onderdelen moeten alle elektrische voedingen worden losgekoppeld van de apparatuur waaraan wordt gewerkt, voordat afgedichte afdekkingen enz. worden verwijderd. Als het absoluut noodzakelijk is om tijdens onderhoudswerkzaamheden een elektrische voeding naar de apparatuur te hebben, moet op het meest kritieke punt een permanent werkende vorm van lekdetectie worden geplaatst om te waarschuwen voor een potentieel gevaarlijke situatie.
2) Er moet bijzondere aandacht worden besteed aan het volgende om ervoor te zorgen dat bij het werken aan elektrische onderdelen de behuizing niet zodanig wordt gewijzigd dat het beschermings-niveau wordt aangetast. Dit omvat schade aan kabels, een te groot aantal aansluitingen, aansluitingen die niet volgens de oorspronkelijke specificaties zijn gemaakt, schade aan afdichtingen, onjuiste montage van pakkingbussen, enz.

Zorg ervoor dat de apparatuur stevig is gemonteerd.
Zorg ervoor dat afdichtingen of afdichtingsmaterialen niet zodanig zijn aangetast dat ze niet langer hun functie vervullen om het binnendringen van brandbare atmosferen te voorkomen. Vervangende onderdelen moeten in overeenstemming zijn met de specificaties van de fabrikant.

OPMERKING

Het gebruik van siliconenkit kan de effectiviteit van sommige soorten lekdetectieapparatuur verminderen. Intrinsiek veilige onderdelen hoeven niet te worden geïsoleerd voordat

Reparatie van intrinsiek veilige onderdelen
Breng geen permanente inductieve of capacitieve belastingen aan op het circuit zonder ervoor te zorgen dat deze de toegestane spanning en stroom voor de gebruikte apparatuur niet overschrijden.
Intrinsiek veilige onderdelen zijn de enige onderdelen waaraan kan worden gewerkt terwijl ze onder spanning staan in een brandbare omgeving. De testapparatuur moet de juiste specificaties hebben. Vervang componenten alleen door onderdelen die door de fabrikant zijn gespecificeerd. Andere onderdelen kunnen leiden tot ontbranding van koelmiddel in de omgeving als gevolg van een lek.

Bekabeling
Controleer of de bekabeling niet wordt blootgesteld aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere schadelijke omgevings-invloeden. Bij de controle moet ook rekening worden gehouden met de effecten van veroudering of voortdurende trillingen van bronnen zoals compressoren of ventilatoren.

Detectie van brandbare koelmiddelen
In geen geval mogen potentiële ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het opsporen of detecteren van koelmiddellekken. Een halogeenlamp (of een andere detector die gebruikmaakt van een open vlam) mag niet worden gebruikt.

Methoden voor het opsporen van lekken

- De volgende methoden voor het opsporen van lekken worden aanvaardbaar geacht voor systemen die brandbare koelmiddelen bevatten.
- Elektronische lekdetectoren moeten worden gebruikt om brandbare koelmiddelen op te sporen, maar de gevoeligheid is mogelijk niet voldoende of moet opnieuw worden gekalibreerd. (Detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een koelmiddelvrije ruimte.) Zorg ervoor dat de detector geen potentiële ontstekingsbron is en geschikt is voor het gebruikte koelmiddel. Lekdetectieapparatuur moet worden ingesteld op een percentage van de LFL van het koelmiddel en moet worden gekalibreerd voor het gebruikte koelmiddel en het juiste percentage gas (maximaal 25 %) moet worden bevestigd.
- Lekdetectievloeistoffen zijn geschikt voor gebruik met de meeste koelmiddelen, maar het gebruik van chloorhoudende reinigingsmiddelen moet worden vermeden, omdat chloor kan reageren met het koelmiddel en de koperen leidingen kan aantasten.
- Als er een lek wordt vermoed, moeten alle open vlammen worden verwijderd/gedoofd.
- Als er een koelmiddellek wordt gevonden dat solderen vereist, moet al het koelmiddel uit het systeem worden teruggewonnen of geïsoleerd (door middel van afsluitkleppen) in een deel van het systeem dat ver van het lek verwijderd is. Vervolgens moet zuurstofvrije stikstof (OFN) door het systeem worden gespoeld, zowel vóór als tijdens het soldeerproces.

Verwijdering en evacuatie
Bij het openbreken van het koelmiddelcircuit voor reparaties of andere doeleinden moeten conventionele procedures worden gevolgd. Het is echter belangrijk dat de beste praktijken worden gevolgd, aangezien brandbaarheid een aandachtspunt is. De volgende procedure moet worden gevolgd:
. Verwijder het koelmiddel;
. Spoel het circuit met inert gas;
. Evacueer;
. Spoel opnieuw met inert gas;
. Open het circuit door het door te snijden of te solderen.

Het koelmiddel moet worden teruggewonnen in de juiste terugwinningscilinders. Het systeem moet worden “gespoeld” met OFN om de unit veilig te maken. Dit proces moet mogelijk meerdere keren worden herhaald. Voor deze taak mag geen perslucht of zuurstof worden gebruikt.

Spoelen doe je door het vacuüm in het systeem te verbreken met OFN en door te gaan met vullen totdat de werkdruk is bereikt, vervolgens te ontluchten naar de atmosfeer en ten slotte een vacuüm te creëren. Dit proces moet worden herhaald totdat er geen koelmiddel meer in het systeem zit. Wanneer de laatste OFN-vulling is gebruikt, moet het systeem worden ontlucht tot atmosferische druk om werkzaamheden mogelijk te maken. Deze handeling is absoluut noodzakelijk als er soldeerwerkzaamheden aan de leidingen moeten worden uitgevoerd.
Zorg ervoor dat de uitlaat van de vacuümpomp niet in de buurt van ontstekingsbronnen staat en dat er ventilatie aanwezig is. werken.

Etikettering
Apparatuur moet worden geëtiketteerd met de vermelding dat deze buiten gebruik is gesteld en ontdaan is van koelmiddel. Het label moet van een datum en een handtekening zijn voorzien. Zorg ervoor dat er labels op de apparatuur zijn aangebracht waarop staat vermeld dat de apparatuur brandbaar koelmiddel bevat.

Terugwinning
Bij het verwijderen van koelmiddel uit een systeem, hetzij voor onderhoud, hetzij voor buitengebruik-stelling, wordt aanbevolen om alle koelmiddelen op een veilige manier te verwijderen.

Zorg er bij het overbrengen van koelmiddel naar cilinders voor dat alleen geschikte koelmiddel-terugwinningscilinders worden gebruikt. Zorg ervoor dat het juiste aantal cilinders voor het totale systeemvolume beschikbaar is. Alle te gebruiken cilinders zijn bestemd voor het teruggewonnen koelmiddel en voorzien van een label voor dat koelmiddel (d.w.z. speciale cilinders voor de terugwinning van koelmiddel). Flessen moeten voorzien zijn van een drukontlastklep en bijbehorende afsluitkleppen die goed werken. Lege terugwinnings-flessen worden leeggehaald en, indien mogelijk, gekoeld voordat de terugwinning plaatsvindt.

De terugwinningsapparatuur moet goed werken, er moet een set instructies voor de apparatuur bij de hand zijn en de apparatuur moet geschikt zijn voor de terugwinning van brandbare koelmiddelen.

Daarnaast moet er een set gekalibreerde weegschalen beschikbaar zijn die goed werken.

Slangen moeten voorzien zijn van lekvrije koppelingen en in goede staat verkeren. Controleer voordat je de terugwinningsmachine gebruikt of deze naar behoren werkt, goed is onderhouden en of alle bijbehorende elektrische onderdelen zijn afgedicht om ontbranding te voorkomen in geval van een koelmiddellek. Raadpleeg de fabrikant als je twijfelt.

Het teruggewonnen koelmiddel moet in de juiste terugwinningscilinder worden teruggebracht naar de leverancier van koelmiddelen en er moet een afvaloverdrachtsformulier worden opgesteld. Meng geen koelmiddelen in terugwinningsunits en zeker niet in cilinders.

Als compressoren of compressoroliën moeten worden verwijderd, zorg er dan voor dat ze tot een aanvaardbaar niveau zijn geleegd om er zeker van te zijn dat er geen brandbaar koelmiddel in het smeermiddel achterblijft. Het leegmaken moet gebeuren voordat de compressor naar de leverancier wordt teruggebracht. Gebruik alleen elektrische verwarming van het compressorhuis om dit proces te versnellen. Als er olie uit een systeem wordt afgetapt, moet dit op een veilige manier gebeuren.

Buiten gebruik stellen
Voordat deze procedure wordt uitgevoerd, is het essentieel dat de technicus volledig bekend is met de apparatuur en alle details ervan. Het wordt aanbevolen om alle koelmiddelen op een veilige manier terug te winnen. Voordat de taak wordt uitgevoerd, moet een olie- en koelmiddelmonster worden genomen voor het geval analyse nodig is voordat het teruggewonnen koelmiddel opnieuw kan worden gebruikt. Het is essentieel dat er stroom beschikbaar is voordat de taak wordt gestart.
A Zorg dat je bekend bent met de apparatuur en hoe die werkt.
B Sluit het systeem elektrisch af.
C Voordat je met de procedure begint, moet je ervoor zorgen dat:
  · Er mechanische apparatuur beschikbaar is voor het hanteren van koelmiddelcilinders, indien nodig;
  · Alle persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar zijn en correct worden gebruikt;
  · het terugwinningsproces te allen tijde wordt begeleid door een bekwaam persoon;
  · de terugwinningsapparatuur en cilinders voldoen aan de juiste normen.

NORSUP ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX

D Pomp indien mogelijk het koelmiddelsysteem leeg.
E Als vacuüm niet mogelijk is, maak dan een verdeelstuk zodat het koelmiddel uit verschillende delen van het systeem kan worden verwijderd.
F Zorg ervoor dat de cilinder op de weegschaal staat voordat de terugwinning plaatsvindt.
G Start de terugwinningsmachine en gebruik deze volgens de instructies van de fabrikant.
H Vul de cilinders niet te vol. (Niet meer dan 80 % van het volume vloeistof).
I Overschrijd de maximale werkdruk van de cilinder niet, zelfs niet tijdelijk.
J Als de cilinders goed zijn gevuld en het proces is voltooid, zorg er dan voor dat de cilinders en de apparatuur meteen worden verwijderd en dat alle afsluitkleppen op de apparatuur zijn gesloten.
K Teruggewonnen koelmiddel mag niet in een ander koelsysteem worden gebruikt, tenzij het is gereinigd en gecontroleerd.

Vulprocedures
Naast de gebruikelijke vulprocedures moeten de volgende eisen worden gevolgd.
– Zorg ervoor dat er geen verontreiniging van verschillende koelmiddelen optreedt bij het gebruik van vulapparatuur. Slangen of leidingen moeten zo kort mogelijk zijn om de hoeveelheid koelmiddel die ze bevatten tot een minimum te beperken.
– Cilinders moeten rechtop worden bewaard.
– Zorg ervoor dat het koelsysteem geaard is voordat het systeem met koelmiddel wordt gevuld.
– Label het systeem als het vullen klaar is (als dat nog niet gebeurd is).
– Wees super voorzichtig dat je het koelsysteem niet te vol doet.
– Voordat je het systeem opnieuw vult, moet je het met OFN op druk testen. Het systeem moet na het vullen, maar voor het in gebruik nemen, op lekken worden getest. Voordat je de locatie verlaat, moet je nog een keer op lekken testen.
– Het veiligheidsdraadmodel is 5*20_5A/250VAC en moet voldoen aan de explosieveiligheidsvereisten.

6 APPENDIX

6.1 KABELSPECIFICATIE

(1) Eenfasige eenheid

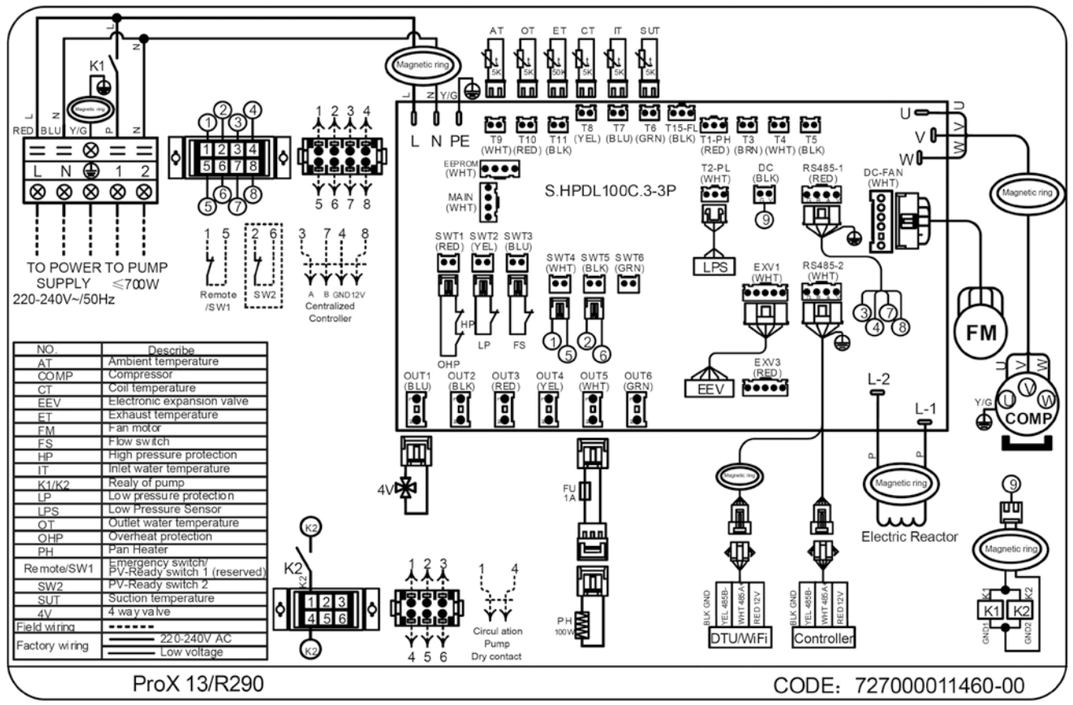
Max. stroom volgens typeplaatje	Fase-leiding	Aardleiding	MCB	Kruipwegbeveiliging	Signaalleiding
Niet meer dan 10A	2×1.5 mm²	1.5 mm²	20A	30 mA minder dan 0,1 sec	n×0.5mm²
10~16A	2×2.5 mm²	2.5 mm²	32A	30 mA minder dan 0,1 sec	
16~25A	2×4 mm²	4 mm²	40A	30 mA minder dan 0,1 sec	
25~32A	2×6 mm²	6 mm²	40A	30 mA minder dan 0,1 sec	
32~40A	2×10 mm²	10 mm²	63A	30 mA minder dan 0,1 sec	
40~63A	2×16 mm²	16 mm²	80A	30 mA minder dan 0,1 sec	
63~75A	2×25 mm²	25 mm²	100A	30 mA minder dan 0,1 sec	
75~101A	2×25 mm²	25 mm²	125A	30 mA minder dan 0,1 sec	
101~123A	2×35 mm²	35 mm²	160A	30 mA minder dan 0,1 sec	
123~148A	2×50 mm²	50 mm²	225A	30 mA minder dan 0,1 sec	
148~186A	2×70 mm²	70 mm²	250A	30 mA minder dan 0,1 sec	
186~224A	2×95 mm²	95 mm²	280A	30 mA minder dan 0,1 sec	

(2) Driefasige eenheid

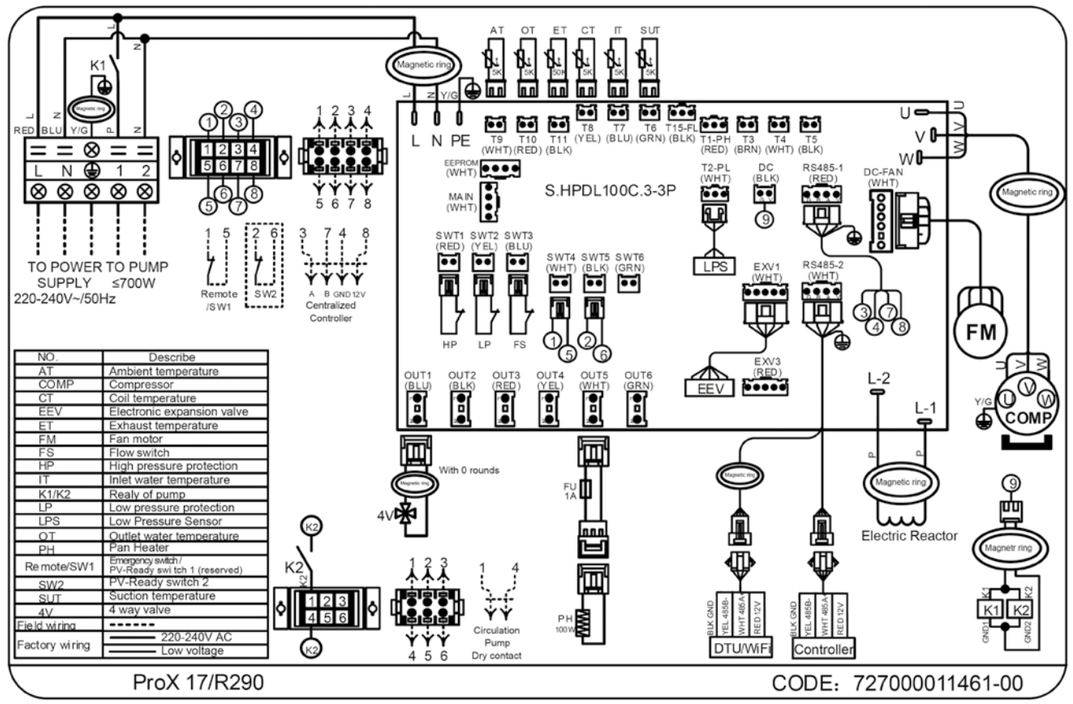
Max. stroom volgens typeplaatje	Fase-leiding	Aardleiding	MCB	Kruipwegbeveiliging	Signaalleiding
Niet meer dan 10A	3×1.5 mm²	1.5 mm²	20A	30 mA minder dan 0,1 sec	n×0.5mm²
10~16A	3×2.5 mm²	2.5 mm²	32A	30 mA minder dan 0,1 sec	
16~25A	3×4 mm²	4 mm²	40A	30 mA minder dan 0,1 sec	
25~32A	3×6 mm²	6 mm²	40A	30 mA minder dan 0,1 sec	
32~40A	3×10 mm²	10 mm²	63A	30 mA minder dan 0,1 sec	
40~63A	3×16 mm²	16 mm²	80A	30 mA minder dan 0,1 sec	
63~75A	3×25 mm²	25 mm²	100A	30 mA minder dan 0,1 sec	
75~101A	3×25 mm²	25 mm²	125A	30 mA minder dan 0,1 sec	
101~123A	3×35 mm²	35 mm²	160A	30 mA minder dan 0,1 sec	
123~148A	3×50 mm²	50 mm²	225A	30 mA minder dan 0,1 sec	
148~186A	3×70 mm²	70 mm²	250A	30 mA minder dan 0,1 sec	
186~224A	3×95 mm²	95 mm²	280A	30 mA minder dan 0,1 sec	

Als je het apparaat buiten gaat installeren, gebruik dan een kabel die tegen UV-straling bestand is.

6.2 BEDRADINGSSCHEMA'S

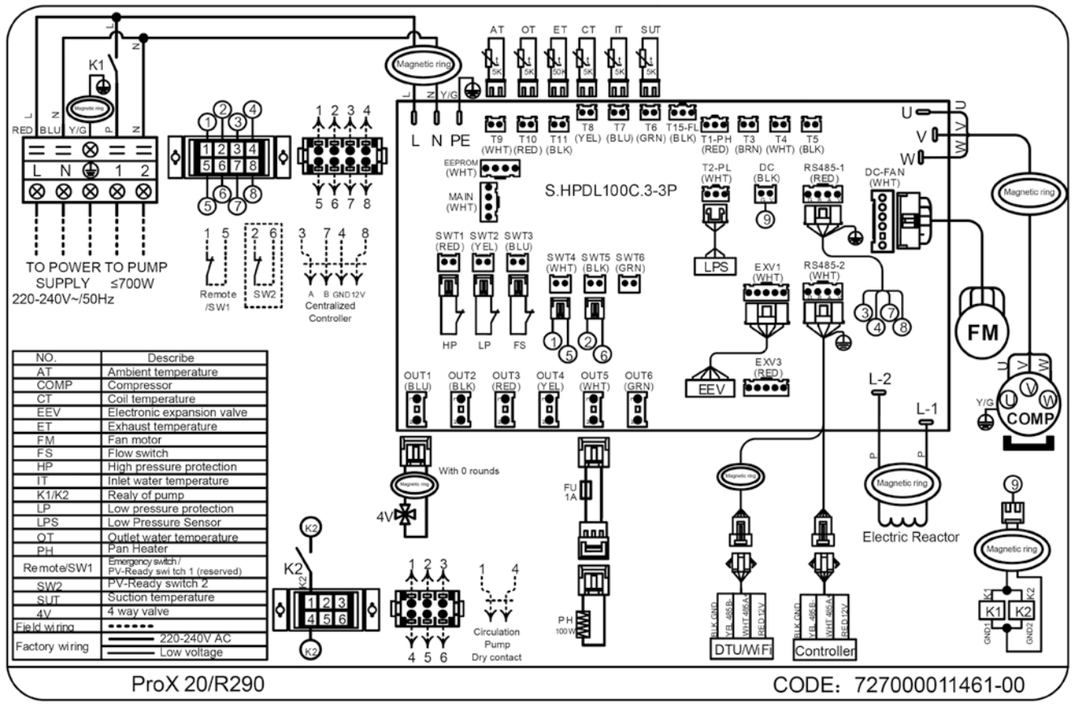


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
OHP	Overheat protection
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	——— 220-240V AC ——— Low voltage

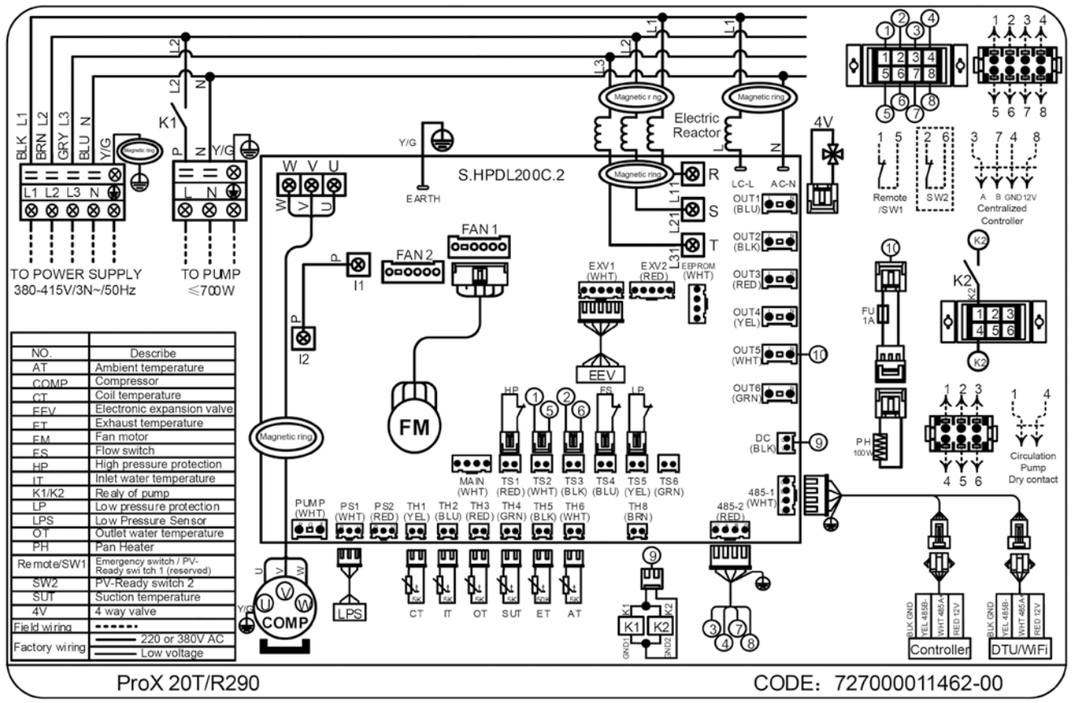


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	——— 220-240V AC ——— Low voltage

NORSUP ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX

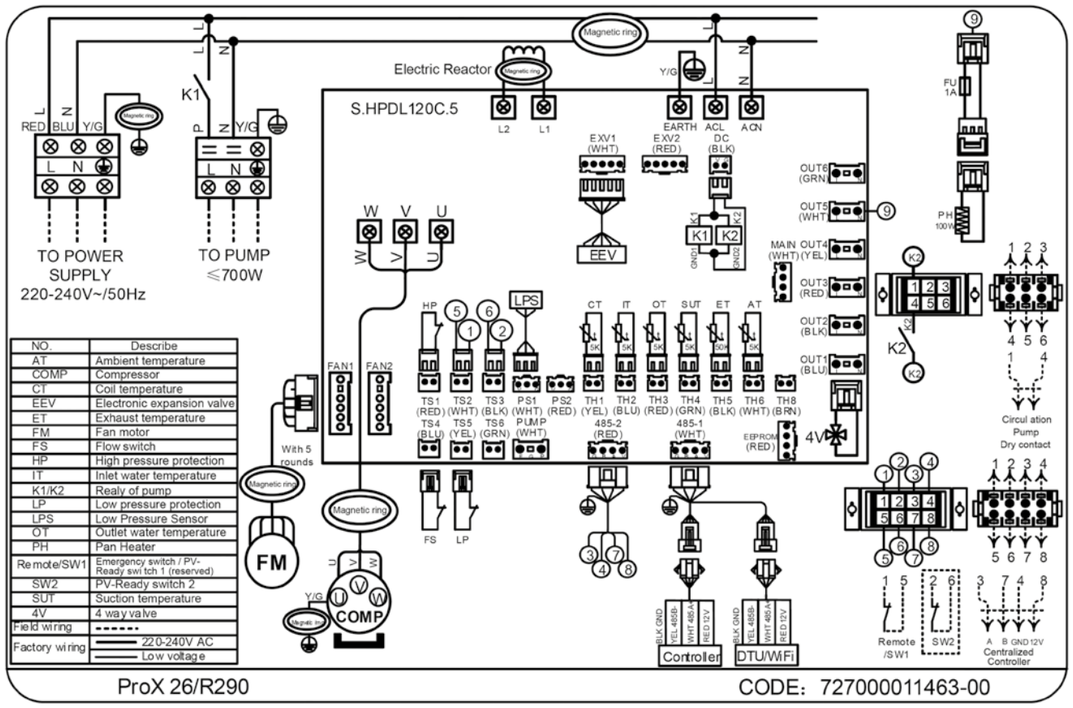


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	——— 220-240V AC ——— Low voltage

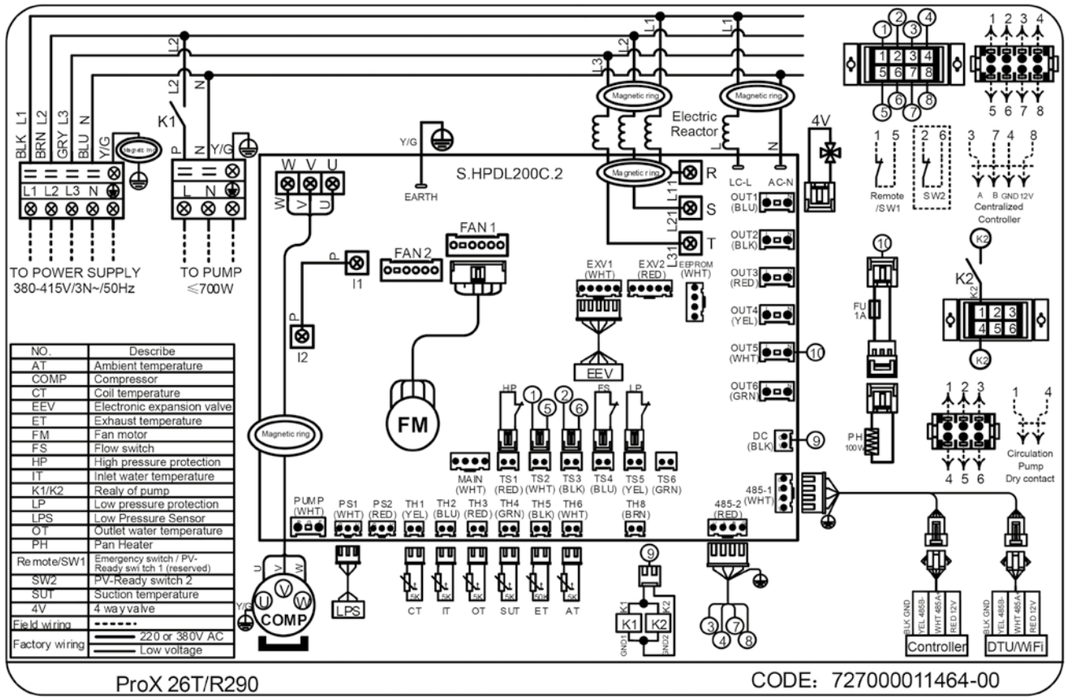


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	——— 220 or 380V AC ——— Low voltage

NORSUP ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX



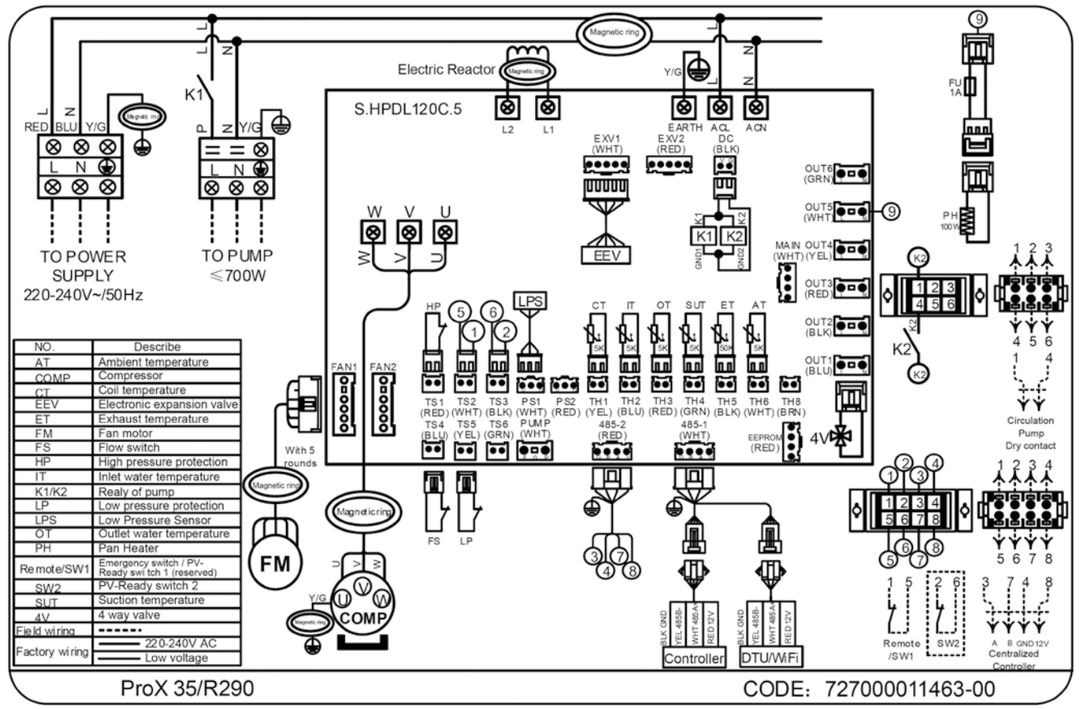
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC Low voltage



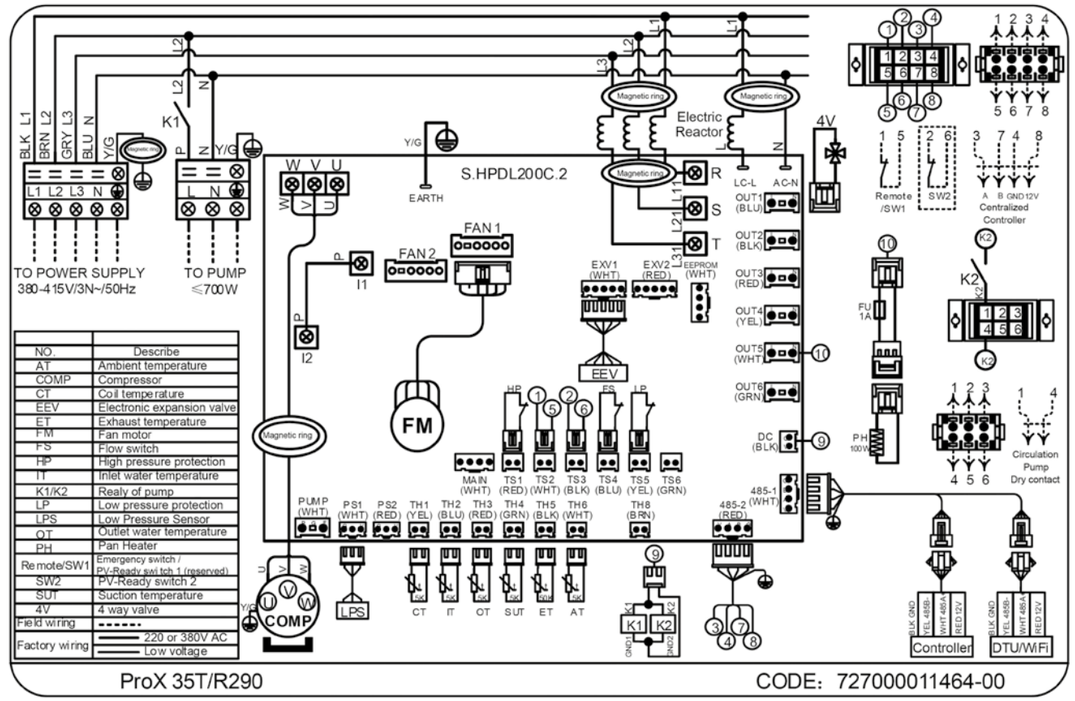
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC Low voltage

Aanpassingen ten voordele van het technologische proces en fouten zijn te verwachten!

NORSUP ZWEMBAD WARMTEPOMP ProX



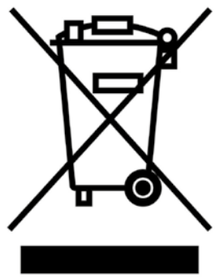
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC Low voltage



NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC Low voltage



NOTES



Aanpassingen ten voordele van het technologische proces en fouten zijn te verwachten!

NORSUP SCHWIMMPOOL-WÄRMEPUMPEN ProX

INHALT

1. VORWORT **64**

2. SPEZIFIKATION **66**
2.1 Leistungsdaten der Wärmepumpeneinheit für Schwimmpool 66
2.2 Die Abmessungen für die Schwimmpool-Wärmepumpeneinheit 67

3. INSTALLATION UND ANSCHLUSS **70**
3.1 Installationsabbildung 70
3.2 Standort von Schwimmpool-Wärmepumpen 70
3.3 Wie nah an Ihrem Pool? 70
3.4 Wärmpumpeninstallation für Schwimmpools 71
3.5 Elektrische Verkabelung von Schwimmpool-Wärmepumpen 71
3.6 Erstinbetriebnahme der Einheit 72

4. ANWENDUNG UND BETRIEB **72**
4.1. Einführung in die Schnittstelle des Farbdisplay-Kabelcontrollers 72
4.2. Einführung in die Funktion des Farbdisplay-Kabelcontrollers 72
4.3. Fehlertabelle für elektronische Steuerungen 78
4.4. Schnittstellenskizze 80

5. WARTUNG UND INSPEKTION **84**

6. ANHANG **87**
6.1 Kabelspezifikation 87
6.2 Schaltpläne 88

PART NO.	TYPE		
7042915	ProX 13	7042919	ProX 26
7042916	ProX 17	7042920	ProX 26T
7042917	ProX 20	7042921	ProX 35
7042918	ProX 20T	7042922	ProX 35T

Alle Rechte und technische Änderungen vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung von NORSUP. Pumpen weder bearbeitet, verbreitet, vervielfältigt noch an Dritte weiter gegeben werden.

© NORSUP

Ausgabe: 09.2025



NORSUP

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sowie Irrtümer vorbehalten!

1 VORWORT

- Um unseren Kunden Qualität, Zuverlässigkeit und Vielseitigkeit zu bieten, wurde dieses Produkt nach strengen Produktionsstandards hergestellt. Dieses Handbuch enthält alle erforderlichen Informationen zur Installation, Inbetriebnahme, Entladung und Wartung. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie die Einheit öffnen oder warten. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden, die durch unsachgemäße Installation, Inbetriebnahme oder nicht erforderliche Wartung entstehen. Es ist zwingend erforderlich, die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen jederzeit zu befolgen. Die Einheit darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden.

- Die Einheit darf ausschließlich von qualifiziertem Installationspersonal oder einem autorisierten Händler repariert werden.

- Wartung und Betrieb müssen gemäß den in diesem Handbuch festgelegten Intervallen und Häufigkeiten ausgeführt werden.

- Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile. Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise erlischt die Garantie.

- Die Schwimmpool-Wärmepumpeneinheit erwärmt das Schwimmpoolwasser und hält die Temperatur konstant. Bei Split-Ausführung kann die Inneneinheit diskret vollständig oder teilweise versteckt werden, um zu einem Luxushaus zu passen.

Unsere Wärmepumpe hat folgende Eigenschaften:

1 **Haltbar**
Der Wärmetauscher besteht aus PVC- und Titanrohren und ist für den dauerhaften Kontakt mit Poolwasser ausgelegt.

2 **Installationsflexibilität**
Die Einheit kann im Freien installiert werden.

3 **Leiser Betrieb**
Die Einheit besteht aus einem effizienten Rotations-/Scrollkompressor und einem geräuscharmen Lüftermotor, der einen leisen Betrieb garantiert.

4 **Erweiterte Steuerung**
Die Einheit umfasst eine Mikrocomputer-steuerung, mit der alle Betriebsparameter eingestellt werden können. Der Betriebsstatus kann auf der LCD-Kabelsteuerung angezeigt werden. Eine Fernbedienung kann als zukünftige Option gewählt werden.

WARNUNG



- Verwenden Sie keine Mittel zum Beschleunigen des Abtauvorgangs oder zum Reinigen als die vom Hersteller empfohlenen.
- Das Gerät muss in einem Raum ohne ständig in Betrieb befindliche Zündquellen (z. B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder eine in Betrieb befindliche elektrische Heizung) gelagert werden.
- Nicht durchstechen oder verbrennen.
- Beachten Sie, dass Kältemittel geruchlos sein können,
- Das Gerät muss in einem Raum mit einer Grund-fläche von mehr als X m² installiert, betrieben und gelagert werden.

HINWEIS

Der Hersteller kann andere geeignete Beispiele bereitstellen oder zusätzliche Informationen über den Geruch des Kältemittels geben.

- Dieses Gerät darf von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit verminderter körperlicher, sensorischer oder geistiger Fähigkeit oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis nur unter Aufsicht oder Einweisung in die sichere Verwendung des Geräts verwendet werden und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

- Ist das Netzkabel beschädigt, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder einer gleichwertig qualifizierten Person ausgewechselt werden, um Gefahren zu vermeiden.

- Der Einbau des Geräts hat gemäß den nationalen Verdrahtungsvorschriften zu erfolgen.

- Betreiben Sie Ihre Klimaanlage nicht in Nassräumen wie Badezimmern oder Waschküchen.

- Vor dem Zugriff auf die Anschlüsse müssen alle Stromkreise getrennt werden.

- Die feste Verdrahtung muss eine allpolige Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung in jedem Pol enthalten. Bei Ableitströmen über 10 mA ist zusätzlich ein Fehlerstromschutzschalter mit einem maximalen Nennfehlerstrom von 30 mA nach den geltenden Installationsvorschriften einzubauen.

- Verwenden Sie keine Mittel zur beschleunigten Abtauung oder Reinigung, die nicht vom Hersteller empfohlen sind.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sowie Irrtümer vorbehalten!

NORSUP SCHWIMMPOOL-WÄRMEPUMPEN ProX

- Das Gerät muss in einem Raum ohne ständig in Betrieb befindliche Zündquellen (z. B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder eine in Betrieb befindliche elektrische Heizung) gelagert werden.

- Nicht durchstechen oder verbrennen

- Das Gerät muss in einem Raum mit einer Grundfläche von mehr als X m² installiert, betrieben und gelagert werden.

- Beachten Sie, dass Kältemittel geruchlos sein können

- Die Installation von Rohrleitungen muss auf ein Minimum von X m2 beschränkt sein

- Räume, in denen Kältemittelleitungen verlegt werden, müssen den nationalen Gasvorschriften entsprechen.

- Wartungsarbeiten sind ausschließlich nach den Angaben des Herstellers durchzuführen.

- Das Gerät ist in einem gut belüfteten Raum zu lagern, dessen Größe den für den Betrieb vorgegebenen Raumflächen entspricht.

- Alle sicherheitsrelevanten Arbeiten dürfen nur von dafür befähigten Personen ausgeführt werden.

Transport von Geräten mit entzündbarem Kältemittel
- Beachtung der Transportvorschriften.
- Kennzeichnung der Geräte mit Schildern
- Einhaltung der örtlichen Vorschriften
- Entsorgung von Geräten mit brennbaren Kältemitteln
- Einhaltung der nationalen Vorschriften
- Lagerung von Geräten/Appliances
- Die Lagerung der Geräte sollte gemäß den Anweisungen des Herstellers erfolgen.
- Lagerung verpackter (unverkaufter) Geräte
- Der Schutz der Lagerverpackung sollte so gestaltet sein, dass mechanische Beschädigungen der Geräte in der Verpackung nicht zum Austreten des Kältemittels führen.
- Die maximale Anzahl der Geräte, die zusammen gelagert werden dürfen, richtet sich nach den örtlichen Vorschriften.

VORSICHT & WARNUNG

1. Reparaturen ausschließlich von autorisierten Servicepartnern oder autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. (für den europäischen Markt)
2. Dieses Gerät ist nicht für Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne entsprechende Erfahrung und Kenntnis bestimmt, sofern sie nicht durch eine für ihre Sicherheit verantwortliche Person beaufsichtigt oder in die sichere Bedienung eingewiesen werden. (für den europäischen Markt). Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
3. Bitte stellen Sie sicher, dass die Einheit und die Stromversorgung gut geerdet sind, da sonst ein elektrischer Schlag verursacht werden kann.
4. Ist das Netzkabel beschädigt, muss es vom Hersteller oder unserem Kundendienst oder einer gleichwertig qualifizierten Person ausgewechselt werden, um Gefahren zu vermeiden.
5. Richtlinie 2002/96/EG (WEEE):
Das Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne unterhalb des Geräts weist darauf hin, dass dieses Produkt am Ende seiner Lebensdauer vom Hausmüll getrennt zu entsorgen ist. Es muss einer Sammelstelle für Elektro- und Elektronikgeräte zugeführt oder beim Kauf eines gleichwertigen Geräts beim Händler zurückgegeben werden.
6. Richtlinie 2002/95/EG (WEEE): Dieses Produkt entspricht der Richtlinie 2002/95/EG (RoHS), die Einschränkungen für die Verwendung schädlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten regelt.
7. Die Einheit DARF NICHT in der Nähe von brennbarem Gas installiert werden. Sobald es ein Gasleck gibt, kann es zu einem Brand kommen.
8. Stellen Sie sicher, dass ein Schutzschalter für die Einheit vorhanden ist, da das Fehlen eines Schutzschalters zu einem elektrischen Schlag oder Brand führen kann.
9. Die Wärmepumpe im Inneren der Einheit ist mit einem Überlastschutzsystem ausgestattet. Dieser verhindert, dass die Einheit nach einem vorherigen Stillstand mindestens 3 Minuten lang wieder startet.
10. Die Einheit kann nur von den qualifizierten Mitarbeitern eines Installationszentrums oder eines autorisierten Händlers repariert werden. (für den nordamerikanischen Markt)
11. Die Installation darf nur von autorisierten Personen gemäß NEC/CEC durchgeführt werden. (für den nordamerikanischen Markt)
12. VERWENDEN SIE FÜR 75°C GEEIGNETE VERSORGUNGSKABEL.
13. ACHTUNG: Einwandiger Wärmetauscher, nicht für Trinkwasseranschluss geeignet.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sowie Irrtümer vorbehalten!

2 SPEZIFIKATION

2.1 LEISTUNGSDATEN DER WÄRMEPUMPENEINHEIT FÜR SCHWIMMPOOL

*** KÄLTEMITTEL: R290

EINHEIT		ProX 13/R290	ProX 17/R290
Heizleistung (27/24.3°C)	kW	4.40-13.10	5.31-16.70
	Btu/h	15000-44700	18100-57000
Heizleistungsaufnahme	kW	0.16-2.02	0.18-2.40
COP		27.2-6.5	29.3-7.0
Heizleistung (15/12°C)	kW	1.52-9.80	2.13-12.50
	Btu/h	5200-33450	7900-40950
Heizleistungsaufnahme	kW	0.20-1.80	0.26-2.20
COP		7.5-5.4	8.2-5.6
Stromversorgung		220-240V~/50Hz	
Kompressormenge		1	
Kompressor		Rotation	
Lüfternummer		1	
Lärm	dB(A)	39-43.5	40-44.5
Wasseranschluss	mm	50	50
Wasserdurchflussmenge	m^3/h	5.6	7.2
Wasserdruckabfall (max.)	kPa	4.0	5.0
Nettoabmessungen der Einheit (L/B/H)	mm	Siehe Zeichnung der Einheiten	
Versandmaße der Einheit (L/B/H)	mm	Siehe Verpackungsetikett	
Nettogewicht	kg	Siehe Typenschild	
Versandgewicht	kg	Siehe Verpackungsetikett	

Heizung:
Außenlufttemperatur: 27°C/24.3°C, Wasserzulauftemp: 26°C
Außenlufttemperatur: 15°C/12°C , Wasserzulauftemp: 26°C

Betriebsbereich:
Heizung: Umgebungstemperatur: -15 - 43°C
Wassertemperatur: 9 - 40°C
Kühlung: Umgebungstemperatur: 15 - 43°C
Wassertemperatur: 8 - 30°C

NORSUP SCHWIMMPOOL-WÄRMEPUMPEN ProX

*** KÄLTEMITTEL: R290

EINHEIT		ProX 20/R290	ProX 26/R290	ProX 35/R290
Heizleistung (27/24.3°C)	kW	6.21-20.20	6.95-25.00	6.95-30.00
	Btu/h	21200-68950	23700-85300	23700-102350
Heizleistungsaufnahme	kW	0.21-3.00	0.25-3.68	0.26-5.00
COP		30.0-6.7	27.6-6.8	26.9-6.0
Heizleistung (15/12°C)	kW	2.95-15.10	3.00-18.50	3.00-21.50
	Btu/h	10050-51550	10250-63150	10250-73350
Heizleistungsaufnahme	kW	0.32-2.80	0.38-3.40	0.38-4.10
COP		9.2-5.4	8.0-5.4	8.0-5.2
Stromversorgung		220-240V~/50Hz		
Kompressormenge		1		
Kompressor		Rotation		
Lüfternummer		1		
Lärm	dB(A)	41-48	43-51	43-51
Wasseranschluss	mm	50	50	50
Wasserdurchflussmenge	m^3/h	8.7	10.7	12.9
Wasserdruckabfall (max.)	kPa	8.0	15.0	15.0
Nettoabmessungen der Einheit (L/B/H)	mm	Siehe Zeichnung der Einheiten		
Versandmaße der Einheit (L/B/H)	mm	Siehe Verpackungsetikett		
Nettogewicht	kg	Siehe Typenschild		
Versandgewicht	kg	Siehe Verpackungsetikett		

Heizung:
Außenlufttemperatur: 27°C/24.3°C, Wasserzulauftemp: 26°C
Außenlufttemperatur: 15°C/12°C , Wasserzulauftemp: 26°C

Betriebsbereich:
Heizung: Umgebungstemperatur: -15 - 43°C
Wassertemperatur: 9 - 40°C
Kühlung: Umgebungstemperatur: 15 - 43°C
Wassertemperatur: 8 - 30°C

*** KÄLTEMITTEL: R290

EINHEIT		ProX 20T/R290	ProX 26T/R290	ProX 35T/R290
Heizleistung (27/24.3°C)	kW	6.22-20.50	6.95-25.00	7.07-30.00
	Btu/Std.	21250-69950	23700-85300	24150-102350
Heizleistungsaufnahme	kW	0.21-3.00	0.25-3.85	0.27-4.60
COP		29.1-6.8	27.6-6.5	26.6-6.5
Heizleistung (15/12°C)	kW	2.99-15.10	3.00-18.50	3.00-21.50
	Btu/Std.	10050-51550	10250-63150	10250-73350
Heizleistungsaufnahme	kW	0.32-2.80	0.38-3.40	0.37-4.10
COP		9.2-5.4	7.9-5.4	8.0-5.2
Stromversorgung		380-415V/3N~/50Hz		
Kompressormenge		1		
Kompressor		Rotation		
Lüfternummer		1		
Lärm	dB(A)	41-48	43-51	43-51
Wasseranschluss	mm	50	50	50
Wasserdurchflussmenge	m^3/h	8.7	10.7	12.9
Wasserdruckabfall (max.)	kPa	8.0	15.0	15.0
Nettoabmessungen der Einheit (L/B/H)	mm	Siehe Zeichnung der Einheiten		
Versandmaße der Einheit (L/B/H)	mm	Siehe Verpackungsetikett		
Nettogewicht	kg	Siehe Typenschild		
Versandgewicht	kg	Siehe Verpackungsetikett		

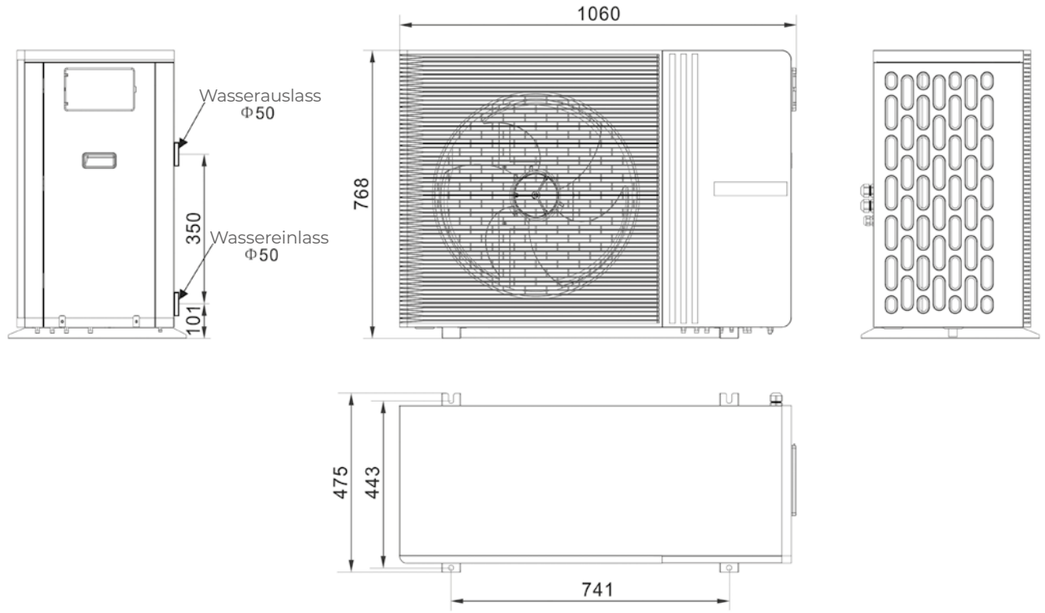
Heizung:
Außenlufttemperatur: 27°C/24.3°C, Wasserzulauftemp: 26°C
Außenlufttemperatur: 15°C/12°C , Wasserzulauftemp: 26°C

Betriebsbereich:
Heizung: Umgebungstemperatur: -15 - 43°C
Wassertemperatur: 9 - 40°C
Kühlung: Umgebungstemperatur: 15 - 43°C
Wassertemperatur: 8 - 30°C

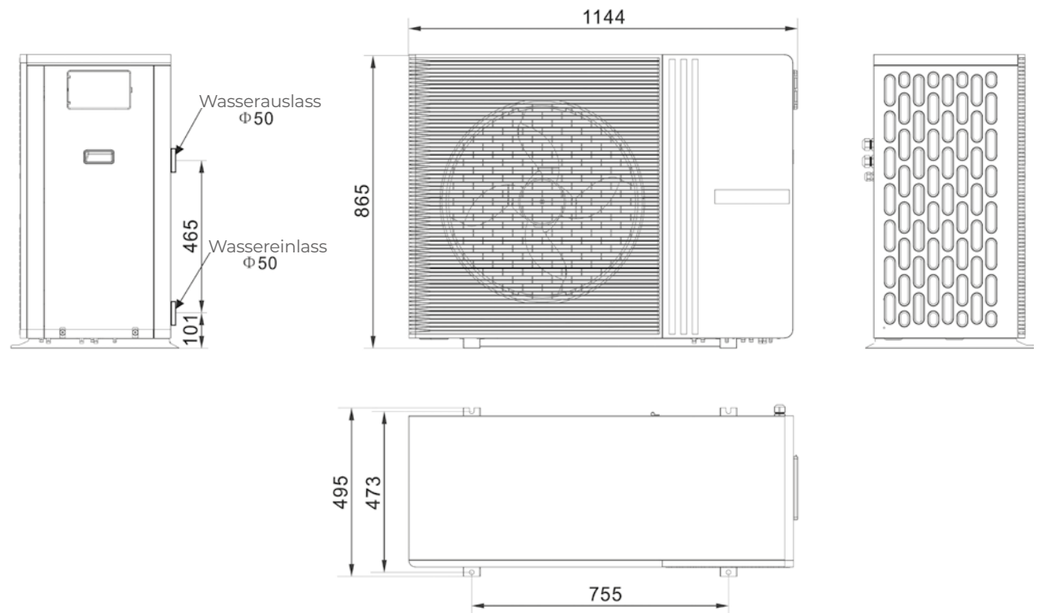
NORSUP SCHWIMMPOOL-WÄRMEPUMPEN ProX

2.2 DIE ABMESSUNGEN FÜR DIE SCHWIMMPOOL-WÄRMEPUMPENEINHEIT

Model: ProX 13/R290 (Einheit: mm)

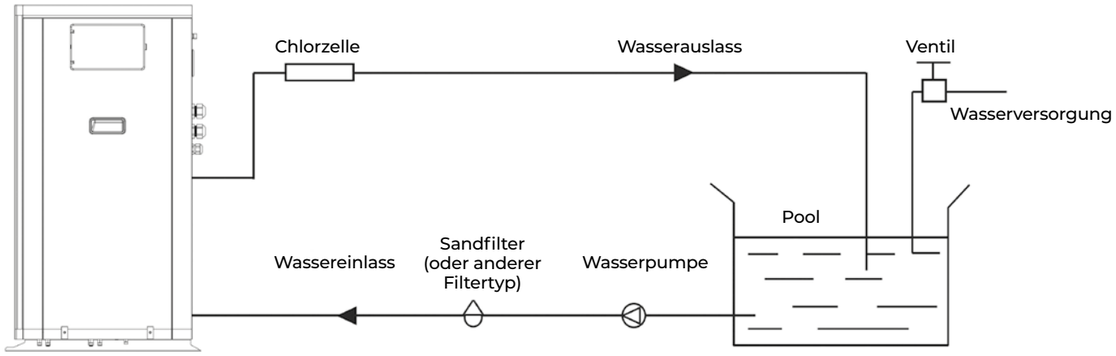


Model: ProX 17/ 20/ 20T/ 26/ 26T/ 35/ 35T/ R290 (Einheit: mm)



3 INSTALLATION UND ANSCHLUSS

3.1 INSTALLATIONSABBILDUNG



Einbauelementen
Das Werk liefert nur die Haupteinheit und das Wasser-Modul; die übrigen in der Abbildung gezeigten Positionen sind für die Wasserinstallation erforderliche Ersatzteile, die vom Anwender oder vom Installateur bereitgestellt werden müssen.

ACHTUNG ⚠

Beachten Sie bitte beim ersten Einsatz folgende Schritte:
1. Öffnen Sie das Ventil und füllen Sie Wasser nach.
2. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe und das Wasserzugeführtrohr mit Wasser gefüllt sind.
3. Schließen Sie das Ventil und starten Sie die Einheit.

ACHTUNG
Es ist notwendig, dass das Wasser-Einlassrohr höher ist als die Pooloberfläche.

Das schematische Diagramm dient nur als Referenz. Bitte überprüfen Sie bei der Installation der Rohrleitungen die Kennzeichnung für den Wassereinlass/-auslass an der Wärmepumpe.

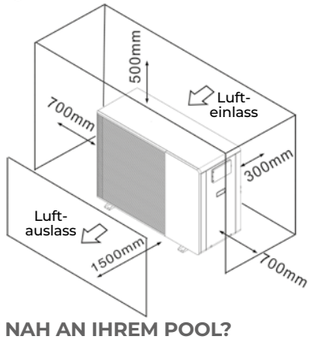
3.2 STANDORT VON WÄRMEPUMPEN

Die Einheit wird an jedem Außenstandort gut funktionieren, vorausgesetzt, dass die folgenden drei Faktoren gegeben sind:

1. Frische Luft - 2. Elektrizität - 3. Poolfilter-Rohrleitungen

Die Einheit kann praktisch überall im Außenbereich installiert werden. Für Innenpools wenden Sie sich bitte an den Lieferanten. Im Gegensatz zu einem Gasheizgerät treten bei Wind keine Zug- oder Zündflammenprobleme auf.

- Stellen Sie das Gerät **NICHT** in einem geschlossenen Bereich mit begrenztem Luftvolumen auf, in dem die Abluft des Geräts umgewälzt wird.
- Stellen Sie das Gerät **NICHT** in der Nähe von Sträuchern auf, die den Lufteinlass blockieren könnten. An diesen Standorten erhält das Gerät keine kontinuierliche Frischluftzufuhr, was seine Effizienz mindert und eine ausreichende Wärmeabgabe verhindern kann.



3.3 WIE NAH AN IHREM POOL?

Normalerweise wird die Pool-Wärmepumpe in einem Umkreis von 7,5 Metern um den Pool installiert. Je größer die Entfernung zum Pool, desto größer der Wärmeverlust über die Rohrleitungen. Die Rohrleitungen sind meist vergraben. Daher ist der Wärmeverlust bei Strecken von bis zu 15 Metern (15 Meter zur und von der Pumpe = 30 Meter insgesamt) minimal, es sei denn, der Boden ist nass oder der Grundwasserspiegel hoch. Eine sehr grobe Schätzung des Wärmeverlusts pro 30 Meter beträgt 0,6 kWh (2000 BTU) pro 5°C Temperaturunterschied zwischen dem Poolwasser und dem das Rohr umgebenden Boden, was einer Verlängerung der Laufzeit um etwa 3 bis 5 % entspricht.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sowie Irrtümer vorbehalten!

NORSUP SCHWIMMPOOL-WÄRMEPUMPEN ProX

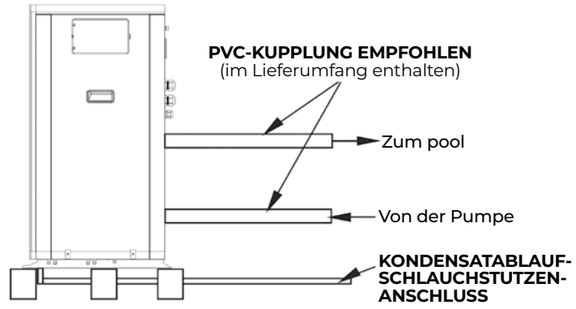
3.4 WÄRMPUMPENINSTALLATION FÜR SCHWIMMPOOLS

Der exklusive Titan-Wärmetauscher der Schwimmpool-Wärmepumpe benötigt außer einem Bypass keine besonderen Rohrleitungen (bitte stellen Sie die Durchflussmenge gemäß Typenschild ein). Der Wasserdruckabfall beträgt bei maximaler Durchflussmenge weniger als 10 kPa. Da keine Restwärme oder Flammentemperaturen entstehen, benötigt die Einheit keine Kupferrohre für den Kühlkörper. PVC-Rohre können direkt in die Einheit eingelegt werden.

Standort: Schließen Sie die Einheit in die Abflussleitung (Rücklauf) der Poolpumpe hinter allen Filter- und Poolpumpen und vor allen Chlorinatoren, Ozonatoren oder Chemikalienpumpen an.

Das Standardmodell verfügt über Steckklebefittings für 32-mm- oder 50-mm-PVC-Rohre zum Anschluss an die Filterleitung des Pools oder Spas. Mit einem 50-NB-zu-40-NB-Anschluss können Sie 40NB anschließen.

Erwägen Sie ernsthaft, eine Schnellkupplung am Ein- und Auslass der Einheit anzubringen. So wird das Entleeren zur Winterfestmachung erleichtert und im Falle einer erforderlichen Wartung ist ein leichterer Zugang gewährleistet.



Kondensation
Da die Wärmepumpe die Luft um etwa 4 – 5°C abkühlt, kann sich Wasser an den Lamellen des hufeisenförmigen Verdampfers Wasser niederschlagen. Wenn die relative Luftfeuchtigkeit sehr hoch ist, kann dies bis zu mehreren Litern pro Stunde betragen. Das Wasser läuft über die Lamellen in die Bodenwanne und tritt dort durch den seitlich angebrachten Kunststoff-Kondensatablauf-Schlauchstutzen mit Widerhaken aus.

Dieser Stutzen ist für einen 20 mm durchsichtigen Vinylschlauch vorgesehen, der per Hand aufgesteckt und zu einem geeigneten Abfluss geführt werden kann. Die Kondensation kann leicht mit einem Wasserleck in der Einheit verwechselt werden.

NB: Um schnell zu überprüfen, ob es sich bei dem Wasser um Kondenswasser handelt, schalten Sie die Einheit aus und lassen Sie die Poolpumpe laufen. Wenn kein Wasser mehr aus der Bodenwanne läuft, handelt es sich um Kondenswasser. NOCH SCHNELLER GEHT ES, DAS ABWASSER AUF CHLOR ZU PRÜFEN. Wenn kein Chlor vorhanden ist, handelt es sich um Kondensation.

3.5 SWIMMING POOL HEAT PUMPS ELECTRICAL WIRING

HINWEIS

Obwohl der Wärmetauscher elektrisch vom Rest der Einheit isoliert ist, verhindert er lediglich den Stromfluss zum oder vom Poolwasser. Die Erdung der Einheit ist dennoch erforderlich, um Kurzschlüsse im Inneren zu vermeiden. Eine Potentialausgleichsverbindung ist ebenfalls vorgeschrieben.

Die Einheit verfügt über einen separaten, integrierten Anschlusskasten mit einem bereits vorhandenen Standard-Anschlussnippel. Entfernen Sie einfach die Schrauben und die Frontplatte, führen Sie Ihre Versorgungsleitungen durch den Rohrnippel und befestigen Sie die elektrischen Versorgungskabel mit Muttern an den drei Anschlüssen im Anschlusskasten (vier Anschlüsse beim Dreiphasenanschluss). Um den elektrischen Anschluss abzuschließen, schließen Sie die Wärmepumpe über ein elektrisches Kabelrohr, ein UF-Kabel oder andere geeignete Mittel wie abgegeben (gemäß den örtlichen Elektrizitätsbehörden) an einen dedizierten Wechselstrom-Abzweigstromkreis an, der mit dem richtigen Leistungsschalter, Trennschalter oder einer zeitverzögerten Sicherung ausgestattet ist.

Trennen
Eine Trennvorrichtung (Leistungsschalter, Schalter mit oder ohne Sicherung) sollte sich in Sichtweite der Einheit befinden und von dort aus leicht zugänglich sein. Dies ist bei Klimaanlagen und Wärmepumpen in gewerblichen und privaten Haushalten üblich. Sie verhindert die Fern-einschaltung unbeaufsichtigter Geräte und ermöglicht das Abschalten der Stromversorgung während der Wartung der Einheit.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sowie Irrtümer vorbehalten!

3.6 ERSTINBETRIEBNAHME DER EINHEIT

HINWEIS

Damit der Einheit den Pool oder Whirlpool beheizen kann, muss die Filterpumpe laufen, um das Wasser durch den Wärmetauscher zirkulieren zu lassen.

Inbetriebnahme
Nach Abschluss der Installation sollten Sie die folgenden Schritte ausführen:

1. Schalten Sie Ihre Filterpumpe ein. Überprüfen Sie, ob Wasser austritt und prüfen Sie den Durchfluss zum und vom Pool.
2. Schalten Sie die Stromversorgung der Einheit ein und drücken Sie dann die Taste EIN/AUS des Kabelcontrollers. Das Gerät sollte in einigen Sekunden starten.
3. Stellen Sie nach einigen Minuten Betrieb sicher, dass die Luft, die oben (seitlich) aus dem Gerät austritt, kühler ist (zwischen 5 und 10°C).
4. Betreiben Sie die Einheit und schalten Sie danach die Filterpumpe ab. Die Einheit sollte daraufhin automatisch abschalten.
5. Lassen Sie die Einheit und die Poolpumpe 24 Stunden am Tag laufen, bis die gewünschte Poolwassertemperatur erreicht ist. Erreicht die Eingangswassertemperatur diese Einstellung, verlangsamt sich die Einheit zunächst für eine gewisse Zeit. Bleibt die Temperatur 45 Minuten konstant, schaltet die Einheit ab. Die Einheit startet automatisch neu, sobald die Pooltemperatur um mehr als 0,2°C unter die eingestellte Temperatur fällt (vorausgesetzt, die Poolpumpe läuft).

Zeitverzögerung
Die Einheit besitzt eine fest eingebaute elektronische Wiedereinschaltverzögerung von 3 Minuten. Sie schützt die Steuerkreis-Komponenten, verhindert häufiges An- und Abschalten und vermeidet Kontaktorrasseln.

Diese Verzögerung startet automatisch etwa 3 Minuten nach jeder Unterbrechung des Steuerkreises neu. Bereits eine kurze Stromunterbrechung aktiviert die elektronische 3-Minuten-Verzögerung; die Einheit startet erst nach Ablauf der 5 Minuten wieder.

4 ANWENDUNG UND BETRIEB

4.1 EINFÜHRUNG IN DIE SCHNITTSTELLE DES FARBDISPLAY-KABELCONTROLLERS

4.1.1 Hauptoberfläche



4.1.2 Tasten-Beschreibung

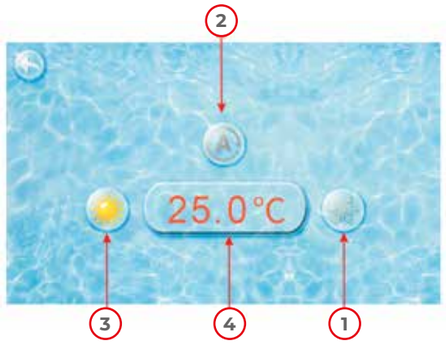
4.2 EINFÜHRUNG IN DIE FUNKTION DES FARBDISPLAY-KABELCONTROLLERS

Nr.	NAME	FUNKTION
①	EIN/AUS	Drücken Sie, um das Gerät zu starten/auszuschalten.
②	Funktion Einstellung	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um zur Funktionsauswahloberfläche zu gelangen.
③	UHR	Drücken Sie diese Taste, um die Uhr einzustellen oder den Timer ein- oder auszuschalten. Sobald der Timer gestartet wurde, ist die Schaltfläche grün.
④	Fehler-anzeige	Klicken Sie hier, um den Fehlerverlauf anzuzeigen.
⑤	Ruhe-modus	Tippen Sie, um die Ruhe-Funktion ein-/auszuschalten und die Zeit-steuerung für die Niedriggeschwindig-keitsfunktion festzulegen.
⑥	MODUS	Klicken Sie, um die Moduseinstellung und die Zieltemperatur einzugeben. Einstellungsschnittstelle.
⑦	Temp.-Kurve	Klicken Sie hier, um die Temperatur- und Leistungskurve anzuzeigen
⑧	Wasser-einlass Temp.	Klicken Sie, um die Moduseinstellung und die Zieltemperatur einzugeben. Einstellungsschnittstelle
⑨	SPERREN	Klicken Sie, um den Display zu sperren. Geben Sie “22“ ein, um den Bildschirm durch Drücken der “Sperr“-Taste zu entsperren.

4.2.1 Booten und Herunterfahren
Wie in Abbildung 1.1 dargestellt:
- Klicken Sie im heruntergefahrenen Status auf ①, dann wird die Einheit hochgefahren;
- Klicken Sie im Boot-Status Zustand auf ①, dann wird die Einheit heruntergefahren.

NORSUP SCHWIMMPOOL-WÄRMEPUMPEN ProX

4.2.2 Moduswechsel und Einstellung der Zieltemperatur
4.2.2.1 Modus-Schalter
Klicken Sie auf die Hauptschaltfläche auf die Modusschaltfläche oder die Schaltfläche zum Einstellen der Wassertemperatur im Zulauf. Die Schnittstelle wird wie folgt angezeigt:



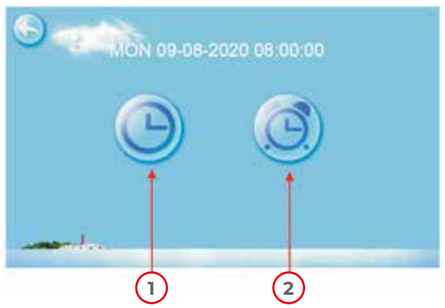
Klicken Sie auf die Schaltfläche “Kühlmodus“ ①, “Automatikmodus“ ② oder „Heizmodus“ ③, dann können Sie den entsprechenden Modus auswählen.

HINWEIS

Wenn die Einheit für den Einzelkühl- oder Einzelheizmodus ausgelegt ist, kann der Modus nicht geändert werden.

4.2.2.2 Zieltemperatureinstellung
Drücken Sie die Schaltfläche “Einstellung der Temperatur“ ③, um die Zieltemperatur festzulegen.

4.2.3 Uhrzeit einstellen
Im Hauptinterface klicken Sie auf die Schaltfläche für die Uhrzeiteinstellungen, das Interface wird wie folgt angezeigt:



4.2.3.1 Die Bedienung der Zeiteinstellung
CKlicken Sie auf die Schaltfläche “Zeiteinstellungen“ ①, das Interface wird wie folgt angezeigt. Durch Anklicken des Werts können Sie die Zeit direkt einstellen. Durch Anklicken der Schaltfläche “Bestätigen“ speichern Sie die Einstellungen.

Zum Beispiel: Einrichtungszeit: 30.11.2016 16:00:00, geben Sie 30 11 16 16 00 00 ein, die Zeit wurde geändert, dann klicken Sie auf die Schaltfläche “Bestätigen“.



HINWEIS

Wenn das Eingabeformat nicht korrekt ist, wird die falsche Zeit durch Klicken auf die Schaltfläche “Bestätigen“ nicht gespeichert.

4.2.3.2 Die Bedienung der Zeiteinstellung
Klicken Sie auf die Schaltfläche “Zeiteinstellung“ ②, um die Schnittstelle zur Zeiteinstellung aufzurufen.



Nr.	NAME	TASTEN-FARBE	FUNKTION
①	Schaltfläche “Zeit-steuerung starten“	- Start: grün - Ende: grau	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Funktion “Zei-tsteuerung starten“ zu starten oder zu beenden.
②	Zeitsteue-rung-Ein einstellen		Klicken Sie hier, um die Startzeit der Zeitsteuerung festzulegen.
③	Schaltfläche “Zeitende“	- Start: rot - Ende: grau	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Funktion zum Einstellen des Zeitendes zu starten oder zu beenden.
④	Zeit-abschalt-einstellung		Klicken Sie hier, um die Endzeit der Zeitsteuerung festzulegen.

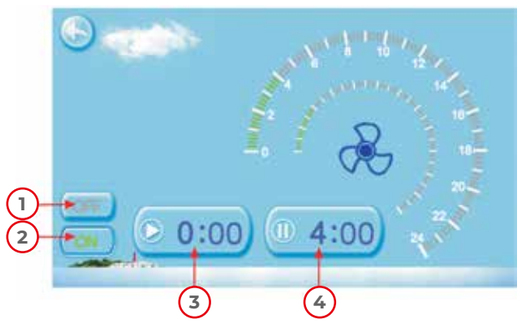
4.2.4 Ruhemodus und Zeitsteuerung für den Ruhemodus
Im Hauptmenü die Ruhemodus-Taste drücken.
Die Schnittstelle wird wie folgt angezeigt:



4.2.4.1 Schaltfläche Ruhe-modus
Klicken Sie auf die Schaltfläche “Ruhe-modus“ ①.
Die Einheit wechselt in den Ruhe-modus und die Benutzeroberfläche wird wie folgt angezeigt:
Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche “Ruhe-modus“ ①, um den Ruhe-modus zu beenden.



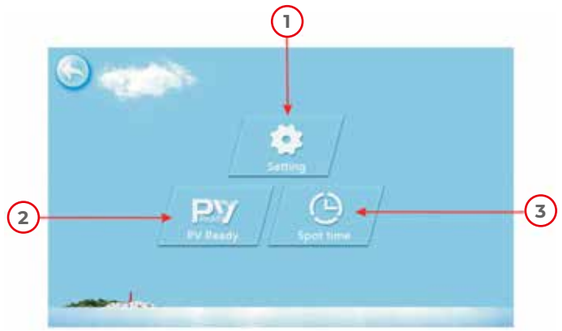
4.2.4.2 Timing-Stummschaltung einstellen
Klicken Sie auf die Schaltfläche “Timing-Stummschaltung“ ②, das Interface wird wie folgt angezeigt:



NR.	NAME	FARBE	FUNKTION
①	Zeitstumm-schaltungs-modus Aus	Aktiv: Rot Nicht Aktiv: Grau	Klicken Sie, um die Ab-schalt-Timer-Funktion zu aktivieren oder zu deaktivieren.
②	Zeitstumm-schaltungs-modus Ein	Aktiv: Grün Nicht Aktiv: Grau	Klicken Sie, um die Einschalt-Timer-Funk-tion zu aktivieren oder zu deaktivieren.
③	Startzeit für Zeitstumm-schaltungs-modus		Tippen Sie diese Taste, um die Startzeit für Zeitstumm-schaltungsmodus einzustellen.
④	Endzeit für Zeitstumm-schaltungs-modus		Tippen Sie diese Taste, um die Endzeit für Zeitstumm-schaltungsmodus einzustellen.

Start- und Endzeit müssen im Bereich 0:00–23:00 liegen; die Einstellung erfolgt stundengenau.
Zum Beispiel: Klicken Sie auf “EIN“, um die Zeitstummschaltung zu verwenden. Das Gerät startet die Stummschaltung bei 0:00 und endet bei 4:00. Klicken Sie auf “AUS“, um die Zeitstummschaltung zu deaktivieren. Wenn sich die Einheit jedoch im Zeitstummschaltungsmodus befindet, wird die Stummschaltung sofort beendet.

4.2.5 Funktion einstellen
Klicken Sie in der Hauptschnittstelle auf die Schaltfläche “Funktionseinstellungen“. Die Schnittstelle wird wie folgt angezeigt:



NR.	NAME	FUNKTION
①	Setting	Klicken Sie hier, um die Parameter-einstellungsoberfläche aufzurufen
②	PV Ready	Klicken Sie hier, um die PV-Bereit-Einstellungsoberfläche aufzurufen
③	Spot time	Klicken Sie hier, um die Spotzeit-Einstellungsoberfläche aufzurufen

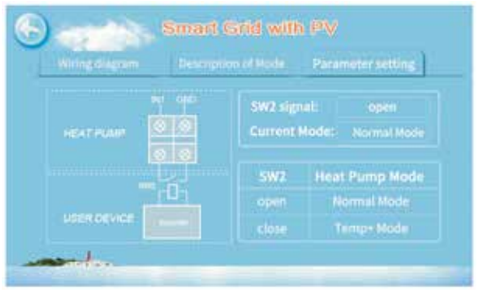
HINWEISE

Wenn die Funktion “PV-Bereit“ nicht verfügbar ist, ist das Symbol “PV-Bereit“ nicht sichtbar.

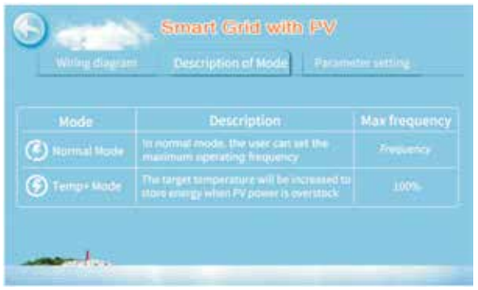
Klicken Sie auf die Schaltfläche “PV-Bereit“ ②.
Die Schnittstelle wird wie folgt angezeigt:



4.2.5.1 Einzelkontakt-PV-Steuerung (EM02=1)
Klicken Sie auf die Schaltfläche “Konfiguration“ ⚙,
Die Benutzeroberfläche wird wie folgt angezeigt:



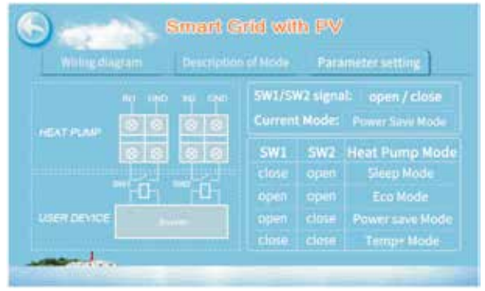
Klicken Sie auf “Description of Mode“, die Benutzeroberfläche wird wie folgt angezeigt:



Klicken Sie auf “Parameter setting“, die Benutzeroberfläche wird wie folgt angezeigt:



4.2.5.2 Dualer Kontakt PV-Steuerung (EM02=2)
Klicken Sie auf die Schaltfläche “Konfiguration“ ⚙,
Die Benutzeroberfläche wird wie folgt angezeigt:



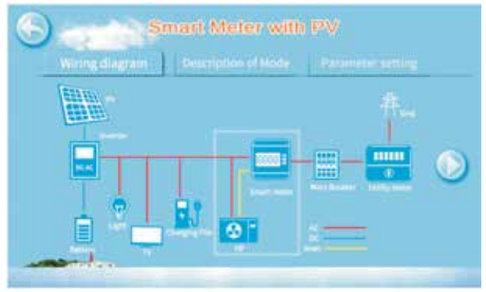
Klicken Sie auf “Description of Mode“, die Benutzeroberfläche wird wie folgt angezeigt:



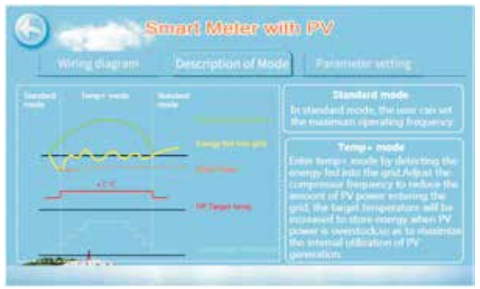
Klicken Sie auf “Parameter setting“, die Benutzeroberfläche wird wie folgt angezeigt:



4.2.5.3 Stromzähler-PV-Steuerung (EM02=3)
Klicken Sie auf die Schaltfläche “Konfiguration“ ⚙,
Die Benutzeroberfläche wird wie folgt angezeigt:



Klicken Sie auf “Description of Mode“, die Benutzeroberfläche wird wie folgt angezeigt:



Klicken Sie auf “Parameter setting“, die Benutzeroberfläche wird wie folgt angezeigt:



4.2.5.4 Time-Sharing-Temperaturregelung
Klicken Sie auf die Schaltfläche „Spotzeit“ ③.
Die Benutzeroberfläche wird wie folgt angezeigt:

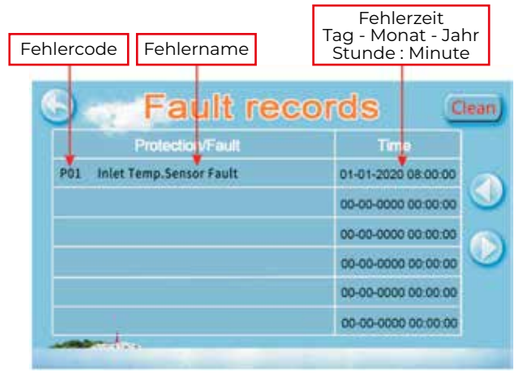


NR.	NAME	FUNKTION
①	Zeitschaltuhr-Funktion aktiviert	Klicken Sie auf die Schaltfläche, wenn die Vorderseite grün ist, ist der Zeitschalter eingeschaltet
②	Wochen-einstellung	Stellen Sie den Wochentag ein, um den Zeitschalter zu aktivieren
③	Zeitraum-Einstellung	Stellen Sie die Zeit zum Einschalten und die Zeit zum Ausschalten ein
④	Seite umblättern	Insgesamt sind 6 Zeitschaltuhr-Zeiträume einstellbar, die durch Umblättern ausgewählt werden können
⑤	Parameter-einstellung	Stellen Sie die Zieltemperatur und die max. Frequenz für diesen Zeitraum ein

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sowie Irrtümer vorbehalten!

NORSUP SCHWIMMPOOL-WÄRMEPUMPEN ProX

4.2.6 Störungsverlauf
Klicken Sie in der Hauptoberfläche auf die Schaltfläche “Fehleranzeige“. Die Oberfläche zeigt Folgendes an:



Wenn kein Fehler vorliegt, zeigt die Hauptoberfläche statisch “⚠“;

Wenn ein Fehler auftritt, wird das Fehler-Symbol zwischen dem “⚠“ und “⚠“ blinken, die Fehleroberfläche wird die Zeit, den Code und den Namen des Fehlers aufzeichnen.

Nach der Fehlersuche, wenn Sie das Fehlerprotokoll nicht überprüfen, wird die Hauptoberfläche statisch “⚠“; Wenn Sie das Fehlerprotokoll überprüfen, zeigt die Hauptoberfläche ebenfalls statisch “⚠“ an; Das Fehlerprotokoll ist in umgekehrter Reihenfolge, entsprechend der Auftretenszeit.

Durch Drücken der Schaltfläche “Löschen“ können Sie den Fehlerdatensatz löschen.

4.2.7 Temperaturkurve
Klicken Sie in der Hauptoberfläche auf die Schaltfläche “Kurvenanzeige“. Die Oberfläche zeigt Folgendes an:

4.2.7.1 Die Temperaturkurve



4.2.7.2 Die Kurve der durchschnittlichen Leistungsaufnahme



Die Temperaturkurve wird automatisch stündlich aktualisiert und kann 60 Tage lang gespeichert werden.

Starten Sie mit dem zuletzt gespeicherten Zeitpunkt der Kurve. Wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist und die Erfassungszeit der Kurvendaten weniger als eine Stunde beträgt, werden die Daten in diesem Zeitraum nicht gespeichert.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sowie Irrtümer vorbehalten!

4.3 FEHLERTABELLE FÜR ELEKTRONISCHE STEUERUNGEN

Kann anhand des Fehlercodes der Fernbedienung und der Fehlerbehebung beurteilt werden.

Schutz/Fehler	Fehler-anzeige	Grund	Beseitigungsmethoden
Zulauftemperatur Sensorfehler	P01	Der Temperatursensor ist defekt oder hat einen Kurzschluss.	Temperatursensor prüfen oder austauschen.
Auslasstemp. Sensorfehler	P02	Der Temperatursensor ist defekt oder hat einen Kurzschluss.	Temperatursensor prüfen oder austauschen.
Umgebungstemp. Sensorfehler	P04	Der Temperatursensor ist defekt oder hat einen Kurzschluss.	Temperatursensor prüfen oder austauschen.
Temp. der Spule 1 Sensorfehler	P05	Der Temperatursensor ist defekt oder hat einen Kurzschluss.	Temperatursensor prüfen oder austauschen.
Temp. der Spule 2 Sensorfehler	P15	Der Temperatursensor ist defekt oder hat einen Kurzschluss.	Temperatursensor prüfen oder austauschen.
Saugtemp. Sensorfehler	P07	Der Temperatursensor ist defekt oder hat einen Kurzschluss.	Temperatursensor prüfen oder austauschen.
Entladetemperatur Sensorfehler	P081	Der Temperatursensor ist defekt oder hat einen Kurzschluss.	Temperatursensor prüfen oder austauschen.
Abluft-Über-temperaturschutz	P082	Der Kompressor ist überlastet	Überprüfen Sie, ob der Kompressor normal läuft.
Frostschutzmittel-Temp. Sensorfehler	P09	Der Temperatursensor ist defekt oder hat einen Kurzschluss.	Temperatursensor prüfen oder austauschen.
Drucksensorfehler	PP	Der Drucksensor ist defekt	Temperatursensor prüfen oder austauschen
Hochdruckschutz	E01	Der Hochdruckschalter ist defekt	Überprüfen Sie den Druckschalter und den Kaltkreislauf.
Niederdruckschutz	E02	Der Druckschalter ist defekt	Überprüfen Sie den Druckschalter und den Kaltkreislauf.
Fluss-Schalter-Schutz	E03	Der Temperatursensor ist defekt oder hat einen Kurzschluss.	Temperatursensor prüfen oder austauschen.
Wasserweg Frost-schutzprotection	E05	Kein Wasser/wenig Wasser im Wassersystem	Überprüfen Sie den Wasserfluss der Rohrlei-tung und die Wasserpumpe.
Einlass- und Auslass-temperatur zu hoch	E06	Der Wasserfluss ist nicht ausreichend und der Differenzdruck ist niedrig	Überprüfen Sie den Wasserfluss in den Rohren und ob das Wassersystem verstopft ist oder nicht
Frostschutz	E07	Der Wasserdurchfluss reicht nicht aus	Überprüfen Sie den Wasserfluss in den Rohren und ob das Wassersystem verstopft ist oder nicht
Primärer Frostschutz	E19	Die Umgebungstemp. ist niedrig	Überprüfen Sie, ob die Umgebungstemp. niedrig ist oder nicht.
Sekundärer Frostschutz	E29	Die Umgebungstemp. ist niedrig	Überprüfen Sie, ob die Umgebungstemp. niedrig ist oder nicht.
Komp. Überstromschutz	E051	Der Kompressor ist überlastet	Überprüfen Sie, ob das System des Kompressors normal läuft
Kommunikations-fehler	E08	Kommunikationsfehler zwischen Kabelfern-bedienung und Hauptplatine	Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen der Kabelfernbedienung und der Hauptplatine.
Kommunikations-fehler (Geschwindig-keitsreglermodul)	E081	Kommunikation zwischen Drehzahlregler-modul und Hauptplatine fehlgeschlagen	Überprüfen Sie die Kommunikations-verbindung
Schutz vor zu niedrigem AT	TP	Die Umgebungstemp. ist niedrig	Überprüfen Sie, ob die Umgebungstemp. niedrig ist oder nicht.
EC-Lüfter-Rück-meldung-Fehler	F051	Es stimmt etwas nicht mit dem Lüftermotor, und der Lüftermotor hört auf zu laufen.	Überprüfen Sie, ob der Lüftermotor beschädigt oder blockiert ist oder nicht.
Lüftermotor 1-Fehler	F031	1. Der Motor befindet sich im Zustand des blockierten Rotors. 2. Die Kabelverbindung zwischen dem DC-Lüftermotormodul und dem Lüftermotor hat einen schlechten Kontakt	1. Wechseln Sie einen neuen Lüftermotor 2. Überprüfen Sie die Kabelverbindung und stellen Sie sicher, dass sie guten Kontakt haben
Lüftermotor 2-Fehler	F032	1. Der Motor befindet sich im Zustand des blockierten Rotors. 2. Die Kabelverbindung zwischen dem DC-Lüftermotormodul und dem Lüftermotor hat einen schlechten Kontakt	1. Wechseln Sie einen neuen Lüftermotor 2. Überprüfen Sie die Kabelverbindung und stellen Sie sicher, dass sie guten Kontakt haben

NORSUP SCHWIMMPOOL-WÄRMEPUMPEN ProX

FEHLERTABELLE DER FREQUENZUMWANDLUNGSPLATINE:

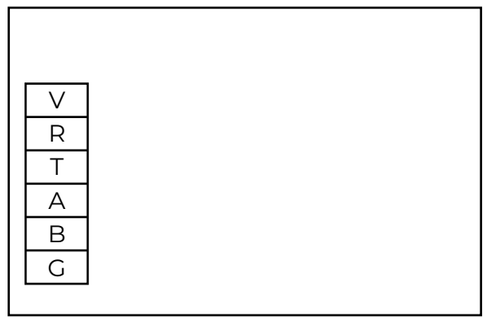
Schutz/Fehler	Fehler-anzeige	Grund	Beseitigungsmethoden
Treiber-MOP-Alarm	F01	MOP-Antriebsalarm	Wiederherstellung nach 150 s
Wechselrichterplatine offline	F02	Kommunikationsfehler zwischen Frequenzumwandlungsplatine und Hauptplatine	Überprüfen Sie die Kommunikationsverbindung
IPM-Schutz	F03	IPM modulare Schutz	Wiederherstellung nach 150 s
Komp. Treiberfehler	F04	Mangel an Beschädigung der Phasen-, Schritt- oder Antriebshardware	Überprüfen Sie die Messspannung, überprüfen Sie die Hardware der Frequenzumwandlungsplatine
DC-Lüfterfehler	F05	Motostromrückmeldung offen oder kurzgeschlossen	Überprüfen Sie die Eingangsspannungsmessung
IPM-Eingangsüber-stromschutz	F06	IPM-Eingangsstrom zu hoch	Überprüfen und korrigieren Sie die Strommessung
Wechselrichter DC-Überspannung	F07	DC-Busspannung > DC-Bus-Überspan-nungsschutzwert	Überprüfen Sie die Eingangsspannungsmessung
Wechselrichter DC-Unterspannung	F08	DC-Busspannung< DC-Bus-Unterspan-nungsschutzwert	Überprüfen Sie die Eingangsspannungsmessung
Wechselrichter Unter-spann. am Eingang	F09	Die Eingangsspannung ist niedrig, wodurch der Eingangsstrom niedrig ist	Überprüfen Sie die Eingangsspannungsmessung
Wechselrichter Über-spann. am Eingang	F10	Die Eingangsspannung ist zu hoch, mehr als der RMS-Strom des Ausfallschutzes	Überprüfen Sie die Eingangsspannungsmessung
Wechselrichter Eingangsspann. zu hoch, mehr als RMS-Strom des Ausfall-schutzes Abtastspann.	F11	Der Eingangsspannungsabtastfehler	Überprüfen und korrigieren Sie die Strommessung
Komm. Err DSP-PFC	F12	DSP- und PFC-Verbindungsfehler	Überprüfen Sie die Kommunikationsverbindung
Eingabe über Strom	F26	Die Gerätelast ist zu hoch.	Überprüfen Sie den Eingangsstrom der Einheit, ob er größer als der Nennstrom ist.
PFC-Fehler	F27	Der PFC-Schaltkreis-Schutz	Überprüfen Sie, ob der PFC-Schalterröhrenkurz-schluss vorliegt oder nicht
IPM Überhitzungs-schutz	F15	Das IPM-Modul überhitzt	Überprüfen und korrigieren Sie die Strommessung
Warnung vor schwachem Magnetismus	F16	Die Magnetkraft des Kompressors reicht nicht aus	Starten Sie die Einheit nach mehreren Stromaus-fällen neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, ersetzen Sie den Kompressor.
Wechselrichter Eingang phasen-verschoben	F17	Die Eingangsspannung hat die Phase verloren	Überprüfen und messen Sie die Spannungsanpassung
Fehler beim IPM-Abtaststrom	F18	IPM-Tasten-Strom ist fehlerhaft	Überprüfen und korrigieren Sie die Strommessung
Wechselrichter Temp. Sondenfehler	F19	Sensor hat Kurzschluss oder Unterbrechung	Sensor prüfen und austauschen
Wechselrichter-Über-hitzungsschutz	F20	Der Wandler ist überhitzt	Überprüfen und korrigieren Sie die Strommessung
Wechselrichter-Über-hitzungswarnung	F22	Die Temperatur des Wandlers ist zu hoch	Überprüfen und korrigieren Sie die Strommessung
Komp. Überstrom Warnung	F23	Kompressor ist zu groß	Überprüfen und korrigieren Sie die Strommessung
Eingabe überstrom Warnung	F24	Eingangsstrom ist zu hoch	Überprüfen und korrigieren Sie die Strommessung
EEPROM-Fehlerwarnung	F25	MCU-Fehler	Überprüfen Sie, ob der Chip beschädigt ist. Ersetzen Sie den Chip
V15V Über-/Unter-spannung. Schutz	F28	Die V15V ist überlastet oder unterbelastet	Überprüfen Sie, ob die Eingangsspannung der V15V im Bereich von 13,5 V bis 16,5 V liegt.

4.3.1 Parameterliste

Bedeutung	Standard	Anmerkungen
Kühlzieltemperatur-Sollwert	27°C	Einstellbar
Heizzieltemperatur-Sollwert	27°C	Einstellbar
Automatischer Solltemperaturwert	27°C	Einstellbar

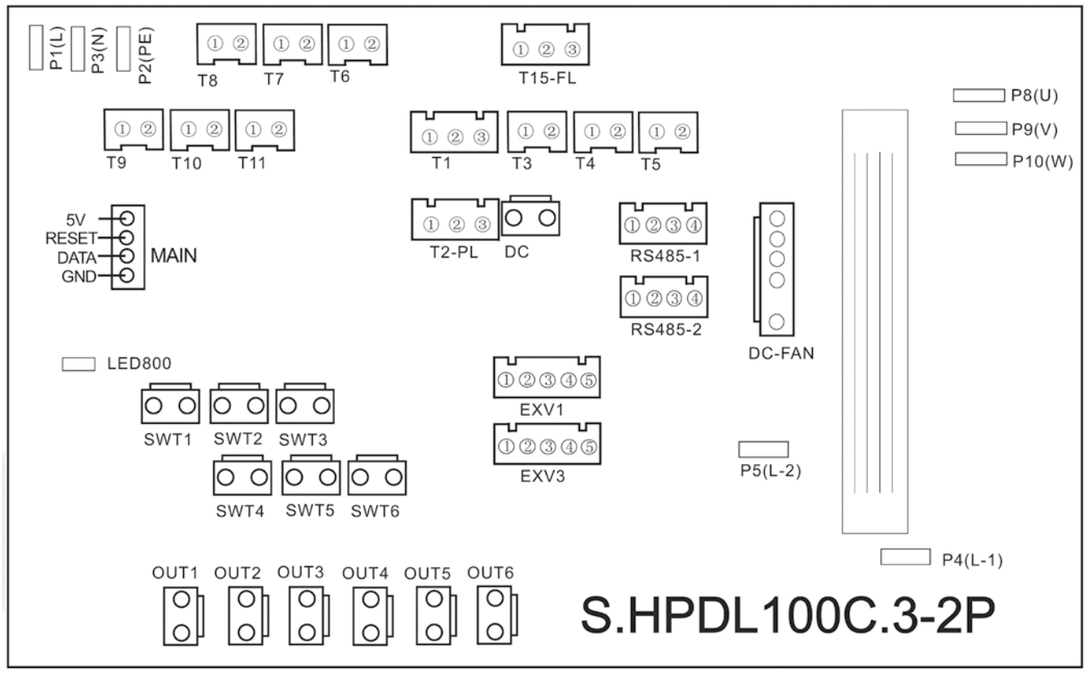
4.4 SCHNITTSTELLENSKIZZE

4.4.1 Diagramm und Definition der Kabelsteuerungsschnittstelle

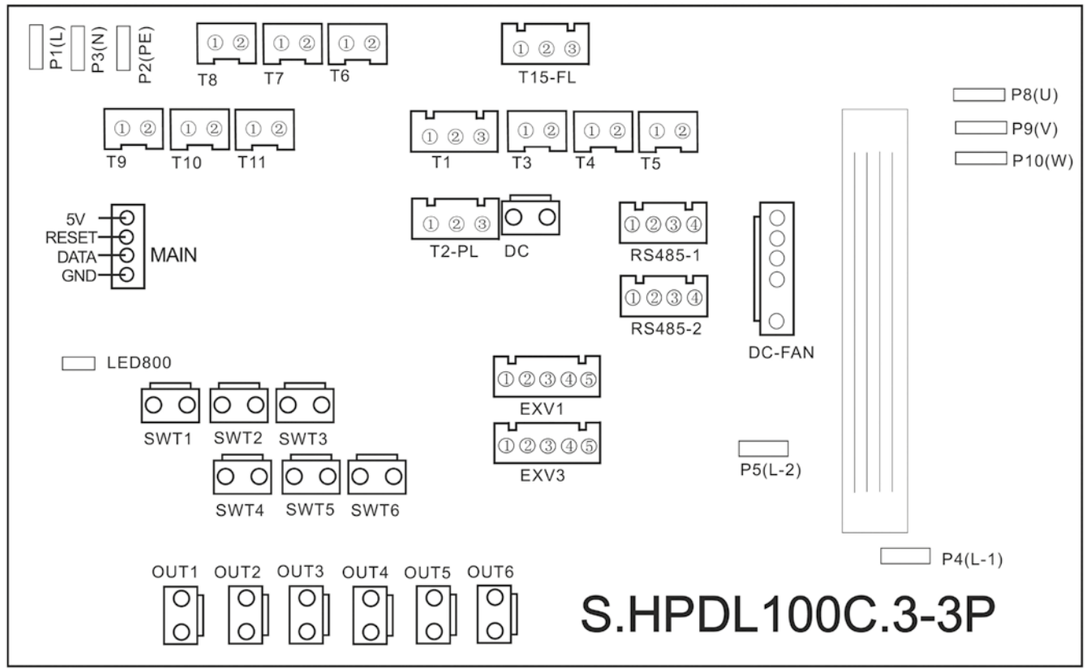


Zeichen	Bedeutung
V	12V (Strom +)
R	Kein Gebrauch
T	Kein Gebrauch
A	485A
B	485B
G	GND (Strom -)

4.4.2 Diagramm und Definition der Steuergerät-Schnittstelle



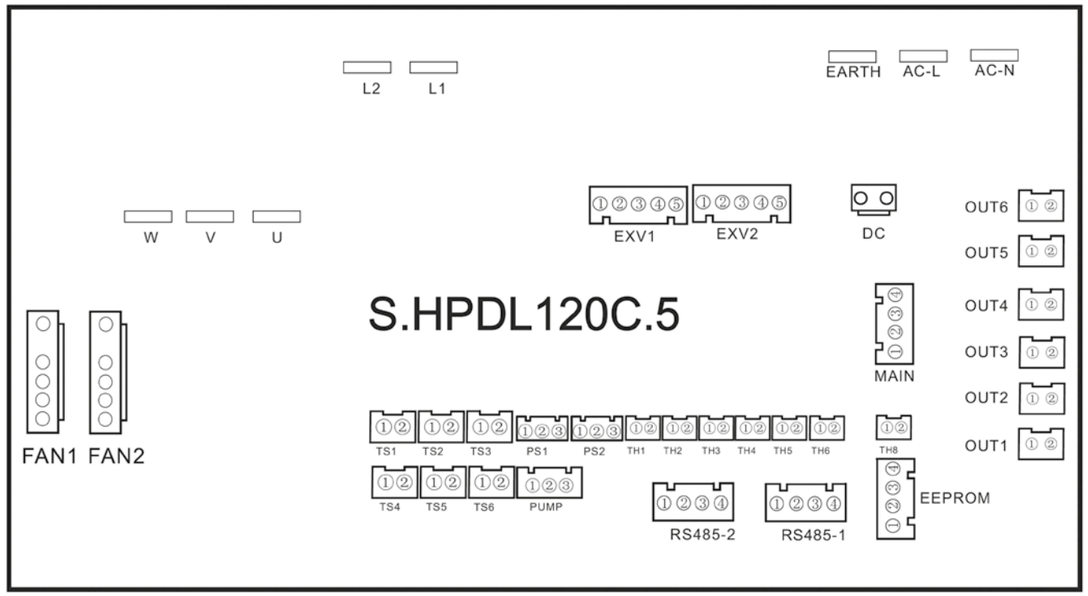
NORSUP SCHWIMMPOOL-WÄRMEPUMPEN ProX



Anweisungen zur Hauptplatine der Eingangs- und Ausgangsschnittstelle unten

NR	Zeichen	Bedeutung
01	P8-9-10(U/V/W)	Kompressor
02	OUT1	Wasserpumpe
03	OUT2	4-Wege-Ventil
04	OUT3	Hohe Lüftergeschwindigkeit
05	OUT4	Niederige Lüftergeschwindigkeit
06	OUT5	Chassisheizung
07	OUT6	Kein Gebrauch
08	P1(L)	Netzkabel (Eingang 220-230VAC)
09	P3(N)	Neutralleiter (Eingang 220-230VAC)
10	SWT1	System-Hochdruck (Eingang)
11	SWT2	System-Niederdruck (Eingang)
12	SWT3	Wasserdurchflussschalter (Eingang)
13	SWT4	Fernbedienung/SW1
14	SWT5	SW2
15	SWT6	Kein Gebrauch
16	MAIN	Programmport
17	T1	Kein Gebrauch
18	T3	Kein Gebrauch
19	T4	Kein Gebrauch

NR	Zeichen	Bedeutung
20	T5	Kein Gebrauch
21	T6	System-Saugtemperatur (Eingang)
22	T7	Wassereingangstemperatur (Eingang)
23	T8	Spulentemperatur (Eingang)
24	T9	Umgebungstemperatur (Eingang)
25	T10	Wasserausgangstemperatur (Eingang)
26	T11	Abgastemperatur (Eingang)
27	T2-PL	Niederdrucksensor
28	T15-FL	Kein Gebrauch
29	DC	DC-Wasserpumpe
30	EXV1	EEV
31	EXV3	Kein Gebrauch
32	RS485-1	Zentraler Steuerung
33	RS485-2	DTU/WIFI / Steuerung
34	DC-FAN	Lüftermotor
35	P5/P4	Elektrischer Reaktor

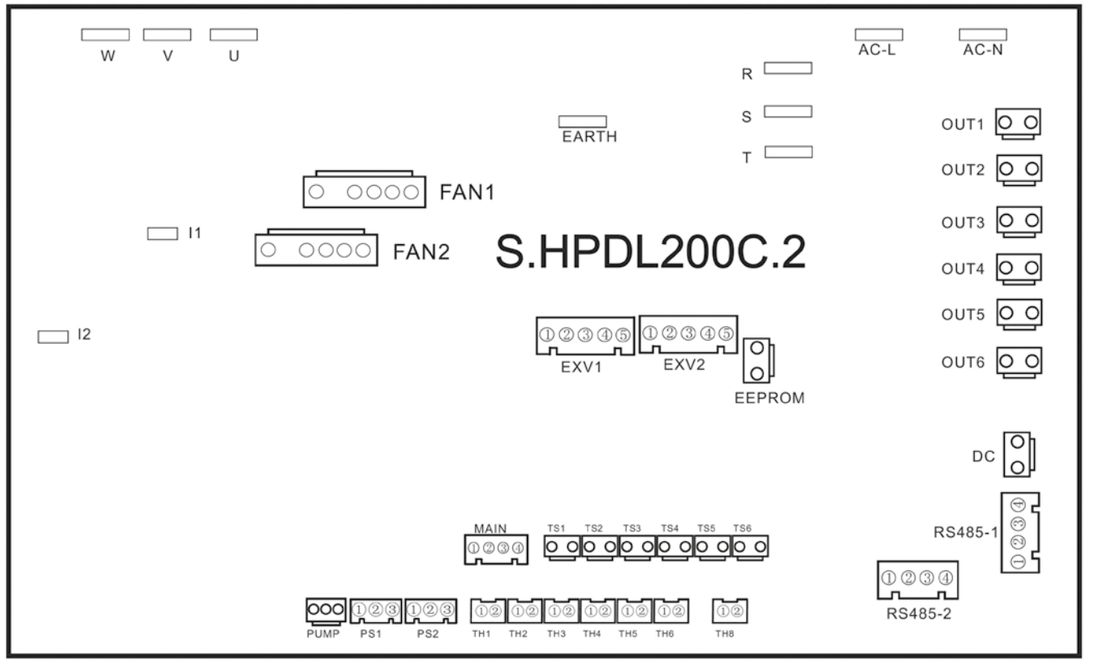


Anweisungen zur Hauptplatine der Eingangs- und Ausgangsschnittstelle unten

NR	Zeichen	Bedeutung
01	U/V/W	Kompressor
02	FAN1	Lüftermotor 1
03	FAN2	Lüftermotor 2
04	TS1	HP/Überhitzungsschutz
05	TS2	Fernbedienung/SW1
06	TS3	SW2
07	TS4	Durchflussschalter
08	TS5	Unterdruckschutz
09	TS6	Reserviert
10	PS1	Niederdrucksensor
11	PS2	Reserviert
12	PUMPE	Reserviert
13	RS485-1	Zentraler Steuerung
14	RS485-2	DTU/WIFI/Steuerung
15	EEPROM	Reserviert
16	TH1	Spulentemperatur
17	TH2	Eingangswassertemperatur
18	TH3	Ausgangswassertemperatur
19	TH4	Saugtemperatur

NR	Zeichen	Bedeutung
20	TH5	Systemablufttemperatur
21	TH6	Umgebungstemperatur
22	TH8	Reserviert
23	OUT1	4-Wege-Ventil
24	OUT2	Reserviert
25	OUT3	Lüfter mit hoher Geschwindigkeit
26	OUT4	Lüfter mit niedriger Geschwindigkeit
27	OUT5	Heizband für das Chassis
28	OUT6	Reserviert
29	HAUPT	Programmport
30	EXV1	EEV
31	EXV2	Reserviert
32	DC	DC-Pumpe
33	AC-N	Neutralleiter
34	AC-L	Stromführende Leitung
35	ERDE	Erdungskabel
36	L1/L2	Elektrischer Reaktor

NORSUP SCHWIMMPOOL-WÄRMEPUMPEN ProX



Anweisungen zur Hauptplatine der Eingangs- und Ausgangsschnittstelle unten

NR	Zeichen	Bedeutung
01	U/V/W	Kompressor
02	I1/I2	Elektrischer Reaktor
03	FAN1	Lüftermotor 1
04	FAN2	Lüftermotor 2
05	EXV1	EEV
06	EXV2	Reserviert
07	EEPROM	Reserviert
08	HAUPT	Programmport
09	TS1	HP/Überhitzungsschutz
10	TS2	Fernbedienung/SW1
11	TS3	SW2
12	TS4	Durchflussschalter
13	TS5	Unterdruckschutz
14	TS6	Reserviert
15	PUMPE	Reserviert
16	PS1	Niederdrucksensor
17	PS2	Reserviert
18	TH1	Spulentemperatur
19	TH2	Eingangswassertemperatur

NR	Zeichen	Bedeutung
20	TH3	Ausgangswassertemperatur
21	TH4	Saugtemperatur
22	TH5	Systemablufttemperatur
23	TH6	Umgebungstemperatur
24	TH8	Reserviert
25	RS485-1	Zentraler Steuerung
26	RS485-2	DTU/WIFI/Steuerung
27	DC	DC-Pumpe
28	OUT1	4-Wege-Ventil
29	OUT2	Reserviert
30	OUT3	Lüfter mit hoher Geschwindigkeit
31	OUT4	Lüfter mit niedriger Geschwindigkeit
32	OUT5	Heizband für das Chassis
33	OUT6	Reserviert
34	AC-N	Neutralleiter
35	AC-L	Stromführende Leitung
36	R/S/T	Elektrischer Reaktor

5 WARTUNG UND INSPEKTION

- Überprüfen Sie die Wasserzufuhr und den Auslass regelmäßig. Vermeiden Sie den Zustand, in dem kein Wasser oder keine Luft in das System gelangt, da dies die Leistung und Zuverlässigkeit der Einheit beeinträchtigt.
- Reinigen Sie den Pool-/Whirlpoolfilter regelmäßig, um Schäden an der Einheit durch Verschmutzung oder Verstopfung des Filters zu vermeiden.
- Der Bereich um die Einheit sollte trocken, sauber und gut belüftet sein. Reinigen Sie den seitlichen Wärmetauscher regelmäßig, um einen guten Wärmeaustausch aufrechtzuerhalten und Energie zu sparen.
- Der Betriebsdruck des Kältemittelsystems sollte nur von einem zertifizierten Techniker gewartet werden.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Stromversorgung und die Kabelverbindungen. Sollte das Gerät ungewöhnlich funktionieren, schalten Sie es aus und wenden Sie sich an einen qualifizierten Techniker.
- Entleeren Sie das gesamte Wasser aus der Wasserpumpe und dem Wassersystem, damit das Wasser in der Pumpe oder im Wassersystem nicht gefriert. Entleeren Sie das Wasser am Boden der Wasserpumpe, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird. Überprüfen Sie das Gerät gründlich und füllen Sie das System vollständig mit Wasser, bevor Sie es nach einem längeren Gebrauch wieder in Betrieb nehmen.

Überprüfungen des Bereichs
Vor Beginn von Arbeiten an Anlagen mit entzündlichen Kältemitteln sind Sicherheitskontrollen durchzuführen, um die Entstehungsgefahr von Zündquellen zu minimieren. Für Reparaturen am Kältekreislauf gelten vor Arbeitsbeginn die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, auch wenn die Anlage längere Zeit nicht betrieben wurde.

Arbeitsverfahren
Die Arbeiten sollen gemäß einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko zu minimieren, dass während der Durchführung der Arbeiten brennbares Gas oder Dampf vorhanden ist.

Allgemeiner Arbeitsbereich
Alle Wartungsmitarbeiter und andere im Arbeitsbereich tätige Personen müssen über die Art der durchzuführenden Arbeiten informiert werden. Arbeiten in engen Räumen sind zu vermeiden. Der Bereich um den Arbeitsplatz soll abgetrennt werden. Stellen Sie sicher, dass die Bedingungen im Bereich durch Kontrolle brennbarer Materialien sicher gemacht wurden.

Überprüfung auf das Vorhandensein von Kältemittel
Der Bereich soll vor und während der Arbeiten mit einem geeigneten Kältemittel-Detektor überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker sich über potenziell brennbare Atmosphären bewusst ist. Stellen Sie sicher, dass die verwendete Lecksuchausrüstung für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet ist, d. h. funkenfrei, ausreichend abgedichtet oder intrinsisch sicher.

Vorhandensein eines Feuerlöschers
Werden an der Kälteanlage oder zugehörigen Teilen Heißarbeiten durchgeführt, müssen entsprechende Feuerlöschgeräte griffbereit sein. Halten Sie neben dem Ladebereich einen Trockenpulver- oder CO2-Feuerlöscher bereit.

Keine Zündquellen
Personen, die Arbeiten an einem Kältemittelsystem durchführen und dabei Rohrleitungen freilegen, die brennbares Kältemittel enthalten oder enthielten, dürfen keine Zündquellen so verwenden, dass eine Brand- oder Explosionsgefahr entsteht. Alle möglichen Zündquellen, einschließlich des Rauchens von Zigaretten, sollten während der Installation, Reparatur, Ablagerung und Entsorgung, bei denen brennbare Kältemittel möglicherweise in den umgebenden Raum freigesetzt werden können, ausreichend weit vom Einsatzort entfernt gehalten werden. Vor Beginn der Arbeiten ist der Bereich um die Ausrüstung zu überprüfen, um sicherzustellen, dass keine brennbaren Gefahren oder Zündrisiken bestehen. Es müssen „Rauchen verboten"-Schilder angebracht werden.

Belüfteter Bereich
Stellen Sie sicher, dass der Bereich im Freien liegt oder ausreichend belüftet ist, bevor Sie in das System einbrechen oder Heißarbeiten durchführen. Während der Arbeiten muss eine gewisse Belüftung gewährleistet sein. Die Belüftung muss freigesetztes Kältemittel sicher zerstreuen und es möglichst nach außen in die Atmosphäre abführen – auch wenn die Anlage längere Zeit nicht in Betrieb war.

Überprüfungen der Kühlausrüstung
Werden elektrische Komponenten ausgetauscht, müssen diese für den Zweck geeignet sein und den richtigen Spezifikationen entsprechen. Zu jeder Zeit sind die Wartungs- und Service-Richtlinien des Herstellers einzuhalten. Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung des Herstellers.

Für Anlagen mit entzündlichen Kältemitteln sind folgende Prüfungen durchzuführen:
- Die Füllmenge muss der Raumvolumen entsprechen, in dem die kältemittelführenden Bauteile installiert sind;
- Die Belüftungsanlagen und -auslässe funktionieren ordnungsgemäß und sind nicht blockiert. Wenn ein indirekter Kühlkreislauf verwendet wird, muss der Sekundärkreislauf auf das Vorhandensein von Kältemittel überprüft werden;
- Die Kennzeichnung der Ausrüstung muss weiterhin sichtbar und lesbar sein. Unleserliche Kennzeichnungen und Schilder müssen korrigiert werden.
- Kältemittelrohre oder -komponenten werden an einer Stelle installiert, an der sie voraussichtlich keinen korrosiven Substanzen ausgesetzt sind, es sei denn, die Komponenten bestehen aus von Natur aus korrosionsbeständigen Materialien oder sind entsprechend gegen Korrosion geschützt.

NORSUP SCHWIMMPOOL-WÄRMEPUMPEN ProX

Überprüfungen von elektrischen Geräten
Reparatur und Wartung elektrischer Komponenten umfassen anfängliche Sicherheitsprüfungen und Inspektionsverfahren der Komponenten. Wenn ein Fehler vorliegt, der die Sicherheit gefährden könnte, darf der Stromkreis erst wieder mit Strom versorgt werden, wenn der Fehler zufriedenstellend behoben ist. Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, es jedoch notwendig ist, den Betrieb fortzusetzen, ist eine angemessene vorübergehende Lösung zu verwenden. Dies ist dem Eigentümer des Geräts zu melden, damit alle Beteiligten informiert sind.

Zu den ersten Sicherheitsüberprüfungen gehören:
- Dass die Kondensatoren entladen sind: Dies muss auf sichere Weise erfolgen, um Funkenbildung zu vermeiden;
- Dass beim Laden, Wiederherstellen oder Spülen des Systems keine stromführenden elektrischen Komponenten und Leitungen freiliegen;
- Dass eine Kontinuität der Erdung vorhanden ist.

Reparaturen an abgedichteten Komponenten
1 Bei Reparaturen an abgedichteten Komponenten müssen vor der Entfernung der abgedichteten Abdeckungen usw. alle elektrischen Anschlüsse von der zu bearbeitenden Ausrüstung getrennt werden. Wenn eine Stromversorgung der Ausrüstung während der Wartung unbedingt erforderlich ist, muss an der kritischsten Stelle eine permanent funktionierende Leckanzeige angebracht werden, um vor einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen.
2 Um sicherzustellen, dass das Gehäuse durch Arbeiten an elektrischen Komponenten nicht so verändert wird, dass der Schutz beeinträchtigt wird, ist besonders auf Folgendes zu achten: Hierzu gehören Schäden an Kabeln, eine übermäßige Anzahl von Anschlüssen, nicht den Originalspezifikationen entsprechende Klemmen, beschädigte Dichtungen, falsch montierte Verschraubungen usw.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher montiert ist
Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so beschädigt sind, dass sie das Eindringen brennbarer Atmosphären nicht mehr verhindern. Ersatzteile müssen den Herstellerspezifikationen entsprechen.

HINWEIS

Die Verwendung von Silikondichtmittel kann die Wirksamkeit einiger Lecksuchgeräte beeinträchtigen. Intrinsisch sichere Komponenten müssen vor der Reparatur nicht isoliert werden.

Reparatur an eigensicheren Komponenten
Legen Sie keine dauerhaften induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass die zulässige Spannung und Stromstärke des verwendeten Geräts nicht überschritten wird.

Intrinsisch sichere Komponenten sind die einzigen Typen, die im Live-Betrieb in Gegenwart einer brennbaren Atmosphäre bearbeitet werden können. Das Prüfgerät muss die richtige Bewertung aufweisen. Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller spezifizierte Teile. Andere Teile können zur Zündung des Kältemittels in der Atmosphäre durch ein Leck führen.

Verkabelung
Überprüfen Sie, ob die Verkabelung nicht durch Abrieb, Korrosion, übermäßigen Druck, Vibration, scharfe Kanten oder andere nachteilige Umwelteinflüsse beeinträchtigt wird. Die Überprüfung muss auch die Auswirkungen von Alterung oder ständiger Vibration durch Quellen wie Kompressoren oder Lüfter berücksichtigen.

Detektion von brennbaren Kältemitteln
Unter keinen Umständen dürfen potenzielle Zündquellen zur Suche nach oder Erkennung von Kältemittel-Leckagen verwendet werden. Eine Halogenlampe (oder ein anderer Detektor, der eine offene Flamme verwendet) darf nicht eingesetzt werden.

Lecksuchmethoden
Die folgenden Methoden zur Lecksuche gelten für Systeme mit brennbaren Kältemitteln als akzeptabel. Elektronische Lecksuchgeräte sind zur Erkennung brennbarer Kältemittel einzusetzen. Die Empfindlichkeit ist jedoch möglicherweise nicht ausreichend oder muss neu kalibriert werden. (Die Kalibrierung der Lecksuchgeräte muss in einem kältemittelfreien Bereich erfolgen.) Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das verwendete Kältemittel geeignet ist. Lecksuchgeräte müssen auf einen Prozentsatz der unteren Gasmenge (LFL) des Kältemittels eingestellt und auf das verwendete Kältemittel kalibriert werden. Der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) muss bestätigt werden. Lecksuchflüssigkeiten sind für die meisten Kältemittel geeignet, die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln sollte jedoch vermieden werden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferrohre korrodieren kann.

Bei Verdacht auf ein Leck müssen alle offenen Flammen entfernt bzw. gelöscht werden.
Wird ein Kältemittelleck festgestellt, das eine Lötung erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder (mittels Absperrventilen) in einem vom Leck entfernten Teil des Systems isoliert werden. Anschließend muss vor und während des Lötvorgangs sauerstofffreier Stickstoff (OFN) durch das System gespült werden.

Ausbau und Evakuierung
Beim Öffnen des Kältemittelkreislaufs zu Reparaturzwecken oder zu anderen Zwecken sind die üblichen Verfahren anzuwenden. Da die Entflammbarkeit zu berücksichtigen ist, ist es jedoch wichtig, bewährte Verfahren anzuwenden. Dabei ist folgende Vorgehensweise einzuhalten:
. Kältemittel entfernen;
. Kreislauf mit Inertgas spülen;
. Evakuieren;
. Erneut mit Inertgas spülen;
. Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen.

Das Kältemittel ist in die vorgesehenen Rückgewinnungsflaschen abzupumpen. Anschließend ist die Anlage mit sauerstofffreier Stickstoff (OFN) zu „spülen", um sie sicher zu machen. Dieser Vorgang muss gegebenenfalls mehrmals wiederholt werden. Druckluft oder Sauerstoff dürfen hierfür nicht verwendet werden.

Das Spülen erfolgt durch Aufheben des Vakuums im System mit OFN und weiterem Füllen, bis der Betriebsdruck erreicht ist. Anschließend wird in die Atmosphäre entlüftet und schließlich auf Vakuum heruntergezogen. Dieser Vorgang ist so lange zu wiederholen, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet. Nach Verwendung der letzten OFN-Füllung muss das System auf Atmosphärendruck entlüftet werden, damit die Arbeiten durchgeführt werden können. Dieser Schritt ist unbedingt erforderlich, wenn Rohrarbeiten durch Hartlöten erfolgen sollen.

Stellen Sie sicher, dass der Auslass des Vakuumpumpens nicht in der Nähe von Zündquellen liegt und ausreichend Belüftung vorhanden ist.

Kennzeichnung
Die Anlage ist mit einem Aufkleber zu versehen, auf dem vermerkt wird, dass es außer Betrieb genommen und vollständig von Kältemittel befreit wurde. Der Aufkleber muss datiert und unterschrieben sein. Stellen Sie bitte sicher, dass die Geräte mit Aufkleber versehen sind, die darauf hinweisen, dass sie brennbares Kältemittel enthalten.

Rückgewinnung
Beim Entfernen von Kältemittel aus einem System, sei es zur Wartung oder Stillslegung, wird empfohlen, dass alle Kältemittel sicher entfernt werden.
Stellen Sie beim Umfüllen von Kältemittel in Flaschen sicher, dass nur geeignete Kältemittelrückgewinnungsflaschen verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl an Flaschen für die gesamte Systemfüllung vorhanden ist. Alle zu verwendenden Flaschen sind für das rückzugewinnende Kältemittel vorgesehen und entsprechend gekennzeichnet (d. h. spezielle Flaschen für die Rückgewinnung von Kältemittel). Die Flaschen müssen mit einem Überdruckventil und den zugehörigen Absperrventilen in einwandfreiem Zustand ausgestattet sein. Leere Rückgewinnungsflaschen werden vor der Rückgewinnung evakuiert und, wenn möglich, gekühlt. Die Rückgewinnungsanlage muss in einwandfreiem Zustand sein, über eine entsprechende Anleitung verfügen und für die Rückgewinnung brennbarer Kältemittel geeignet sein. Darüber hinaus muss eine kalibrierte und funktionsfähige Waage vorhanden sein. Schläuche müssen mit dichten Trennkupplungen ausgestattet und in einwandfreiem Zustand sein. Überprüfen Sie vor der Verwendung der Rückgewinnungsanlage, ob sie einwandfrei funktioniert, ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle zugehörigen elektrischen Komponenten versiegelt sind, um eine Entzündung im Falle eines Kältemittelaustritts zu verhindern. Bei Unklarheiten den Hersteller konsultieren.

Das zurückgewonnene Kältemittel ist in der richtigen Rückgewinnungsflasche an den Kältemittellieferanten zurückzugeben, und der entsprechende Abfall-Übernahmeschein (Waste Transfer Note) ist auszustellen. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungsanlagen und insbesondere nicht in Zylindern.

Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entfernt werden müssen, stellen Sie sicher, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsprozess muss vor der Rücksendung des Kompressors an den Lieferanten durchgeführt werden. Zur Beschleunigung dieses Prozesses darf nur eine elektrische Heizung des Kompressorgehäuses verwendet werden. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies sicher durchgeführt werden.

Stilllegung
Vor der Durchführung dieses Verfahrens ist es wichtig, dass der Techniker mit der Ausrüstung und allen Einzelheiten vollständig vertraut ist. Es wird empfohlen, alle Kältemittel sicher zurückzugewinnen. Vor der Durchführung der Arbeiten ist eine Öl- und Kältemittelprobe zu entnehmen, falls vor der Wiederverwendung des zurückgewonnenen Kältemittels eine Analyse erforderlich ist. Vor Beginn der Arbeiten muss unbedingt Strom verfügbar sein.
A Machen Sie sich mit der Anlage und ihrer Bedienung vertraut.
B |System elektrisch isolieren.
C Stellen Sie vor dem Versuch des Verfahrens Folgendes sicher:
- Bei Bedarf mechanische Handhabungsgeräte für die Handhabung von Kältemittelflaschen zur Verfügung stehen;
- Alle persönlichen Schutzausrüstungen vorhanden sind und ordnungsgemäß verwendet werden;
- Der Rückgewinnungsprozess jederzeit von einer kompetenten Person überwacht wird;
- Rückgewinnungsgeräte und -flaschen den entsprechenden Normen entsprechen.

D Pumpen Sie das Kältemittelsystem nach Möglichkeit ab.

NORSUP SCHWIMMPOOL-WÄRMEPUMPEN ProX

E Ist ein Vakuum nicht möglich, legen Sie einen Verteiler an, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
F Stellen Sie sicher, dass die Flasche vor der Rückgewinnung auf der Waage steht.
G Starten Sie die Rückgewinnungsmaschine und betreiben Sie sie gemäß den Anweisungen des Herstellers.
H Überfüllen Sie die Flaschen nicht. (Nicht mehr als 80 % des Flüssigkeitsvolumens).
I Überschreiten Sie den maximalen Betriebsdruck der Flasche nicht, auch nicht vorübergehend.
J Stellen Sie nach ordnungsgemäßer Befüllung und Abschluss des Vorgangs sicher, dass die Flaschen und die Ausrüstung umgehend vom Standort entfernt und alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen werden.
K Zurückgewonnenes Kältemittel darf erst nach Reinigung und Prüfung in ein anderes Kältesystem eingefüllt werden.

Füllverfahren
Zusätzlich zu den herkömmlichen Füllverfahren sind die folgenden Anforderungen zu beachten:
– Stellen Sie sicher, dass es bei der Verwendung von Füllgeräten nicht zu einer Verunreinigung verschiedener Kältemittel kommt. Schläuche und Leitungen sind so kurz wie möglich zu halten, um die darin enthaltene Kältemittelmenge zu minimieren.
– Flaschen sind aufrecht zu lagern.
– Stellen Sie sicher, dass das Kältesystem vor dem Füllen mit Kältemittel geerdet ist.
– Kennzeichnen Sie das System nach Abschluss des Füllvorgangs (falls noch nicht geschehen).
– Achten Sie besonders darauf, das Kältesystem nicht zu überfüllen.
– Vor dem erneuten Füllen ist eine Druckprüfung mit OFN durchzuführen. Das System ist nach Abschluss des Füllvorgangs, jedoch vor der Inbetriebnahme, auf Dichtheit zu prüfen. Vor dem Verlassen des Standorts ist eine erneute Dichtheitsprüfung durchzuführen.
– Das Sicherheitskabelmodell ist 5*20_5A/250VAC und muss die Anforderungen für Explosionsschutz erfüllen.

6 ANHANG

6.1 KABELSPEZIFIKATION

(1) Einphasen-Einheit

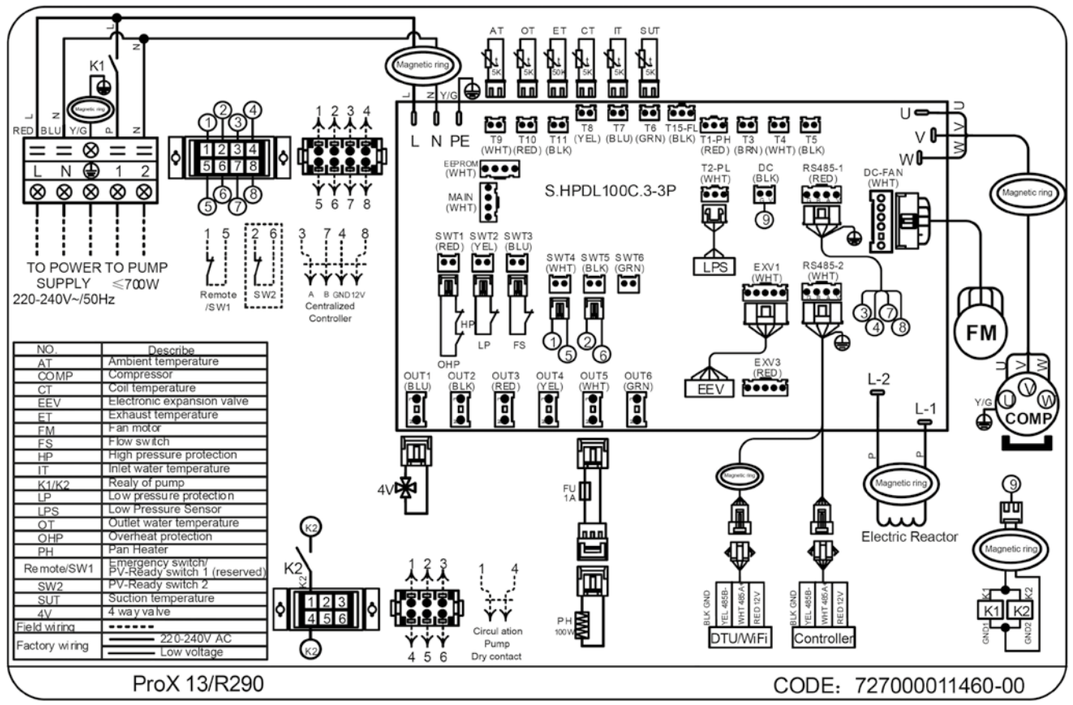
Max. Strom auf dem Typenschild	Phasenleitung	Erdleitung	MCB	Kriechstromschutz	Signalleitung
Nicht mehr als 10A	2×1.5 mm²	1.5 mm²	20A	30mA weniger als 0,1 Sek.	n×0.5mm²
10~16A	2×2.5 mm²	2.5 mm²	32A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
16~25A	2×4 mm²	4 mm²	40A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
25~32A	2×6 mm²	6 mm²	40A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
32~40A	2×10 mm²	10 mm²	63A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
40~63A	2×16 mm²	16 mm²	80A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
63~75A	2×25 mm²	25 mm²	100A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
75~101A	2×25 mm²	25 mm²	125A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
101~123A	2×35 mm²	35 mm²	160A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
123~148A	2×50 mm²	50 mm²	225A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
148~186A	2×70 mm²	70 mm²	250A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
186~224A	2×95 mm²	95 mm²	280A	30mA weniger als 0,1 Sek.	

(2) Dreiphasen-Einheit

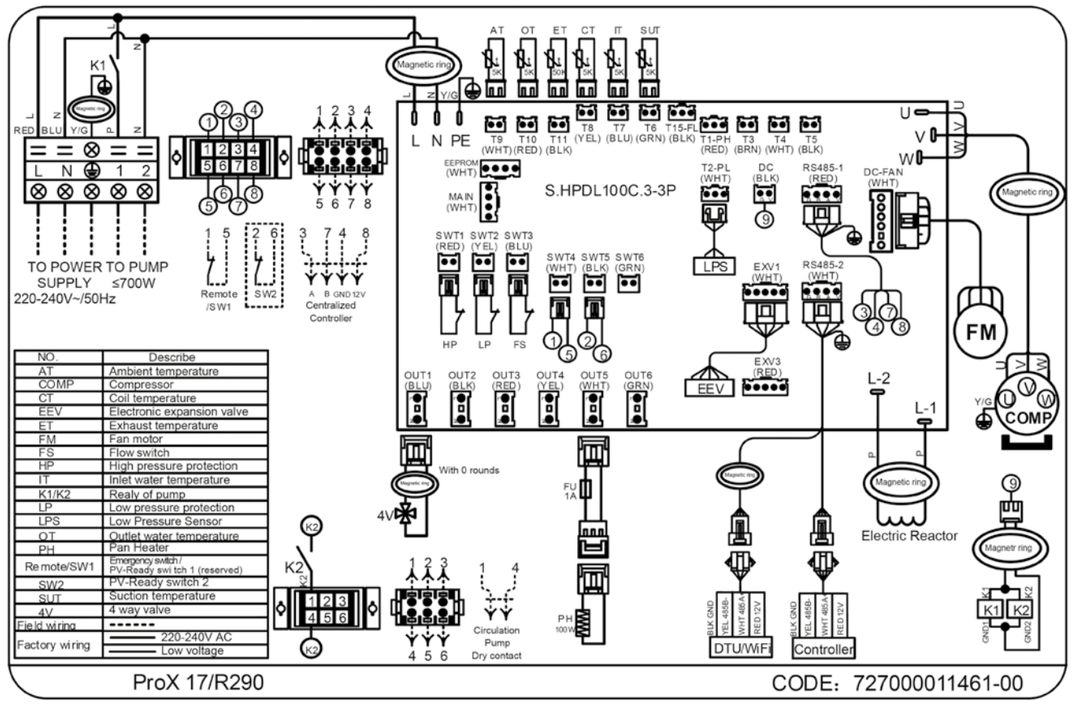
Max. Strom auf dem Typenschild	Phasenleitung	Erdleitung	MCB	Kriechstromschutz	Signalleitung
Nicht mehr als 10A	3×1.5 mm²	1.5 mm²	20A	30mA weniger als 0,1 Sek.	n×0.5mm²
10~16A	3×2.5 mm²	2.5 mm²	32A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
16~25A	3×4 mm²	4 mm²	40A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
25~32A	3×6 mm²	6 mm²	40A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
32~40A	3×10 mm²	10 mm²	63A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
40~63A	3×16 mm²	16 mm²	80A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
63~75A	3×25 mm²	25 mm²	100A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
75~101A	3×25 mm²	25 mm²	125A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
101~123A	3×35 mm²	35 mm²	160A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
123~148A	3×50 mm²	50 mm²	225A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
148~186A	3×70 mm²	70 mm²	250A	30mA weniger als 0,1 Sek.	
186~224A	3×95 mm²	95 mm²	280A	30mA weniger als 0,1 Sek.	

Wenn die Einheit im Freien installiert wird, verwenden Sie bitte das Kabel, das gegen UV-Strahlen geschützt ist.

6.2 SCHALTPLÄNE

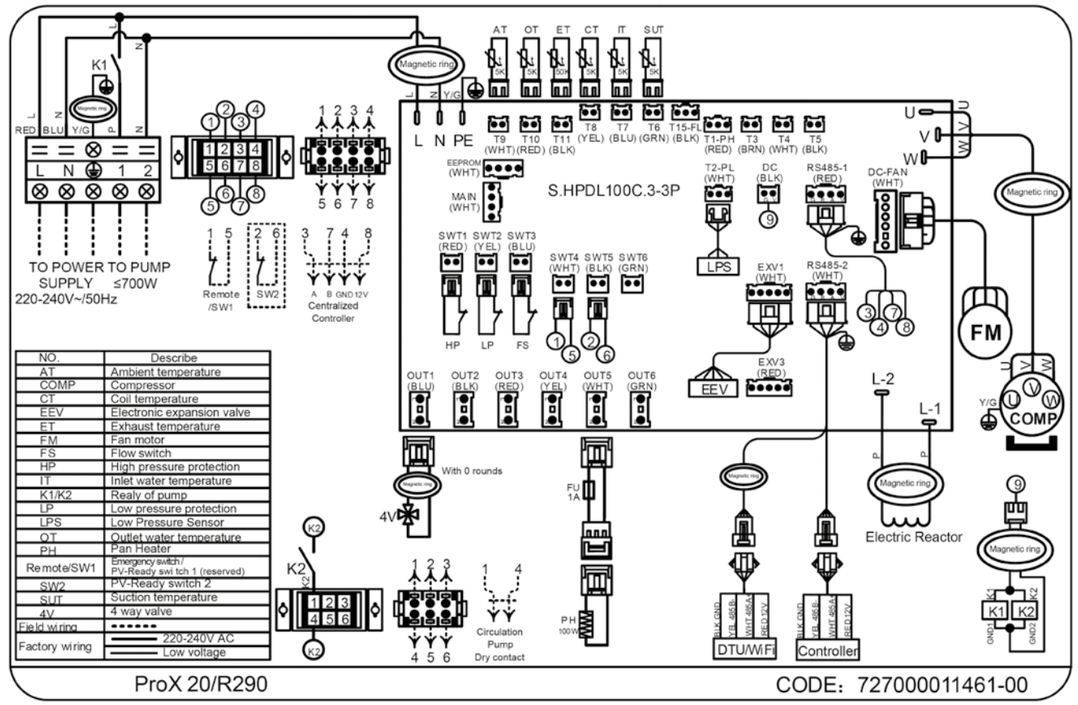


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
OHP	Overheat protection
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	——— 220-240V AC ——— Low voltage

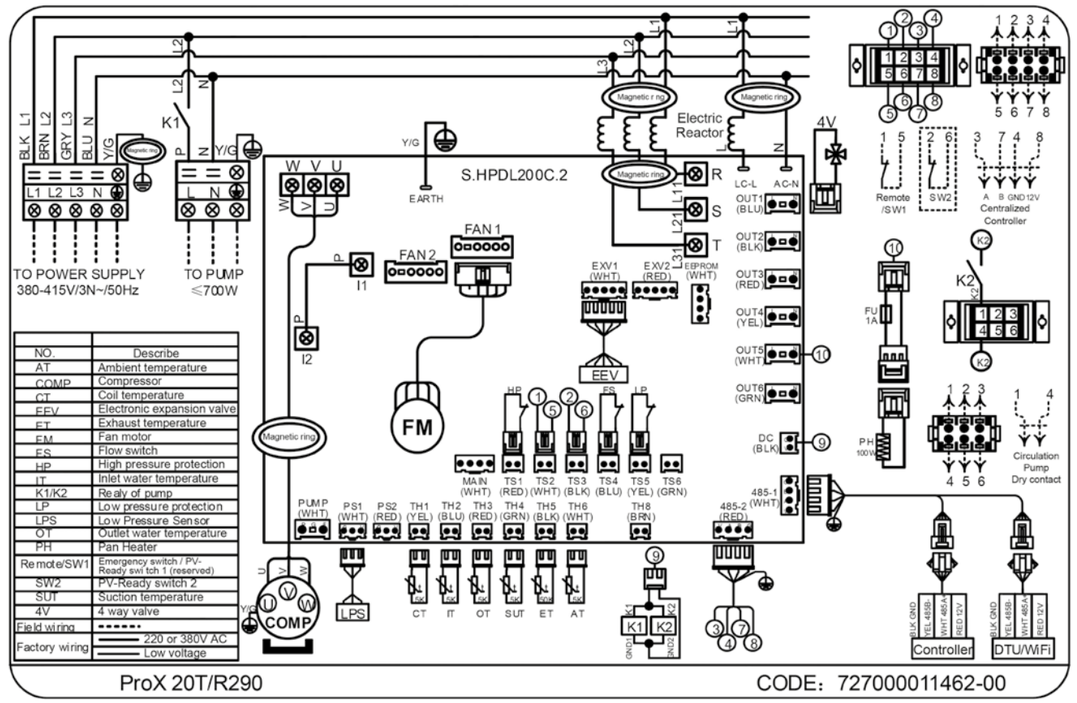


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	——— 220-240V AC ——— Low voltage

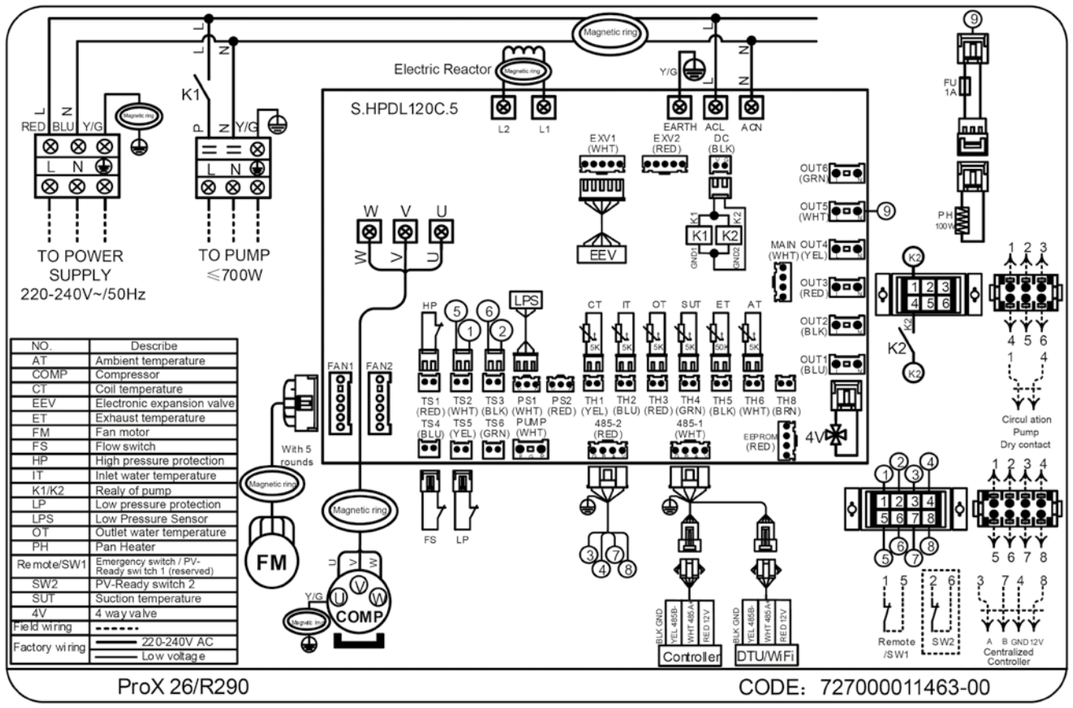
NORSUP SCHWIMMPOOL-WÄRMEPUMPEN ProX



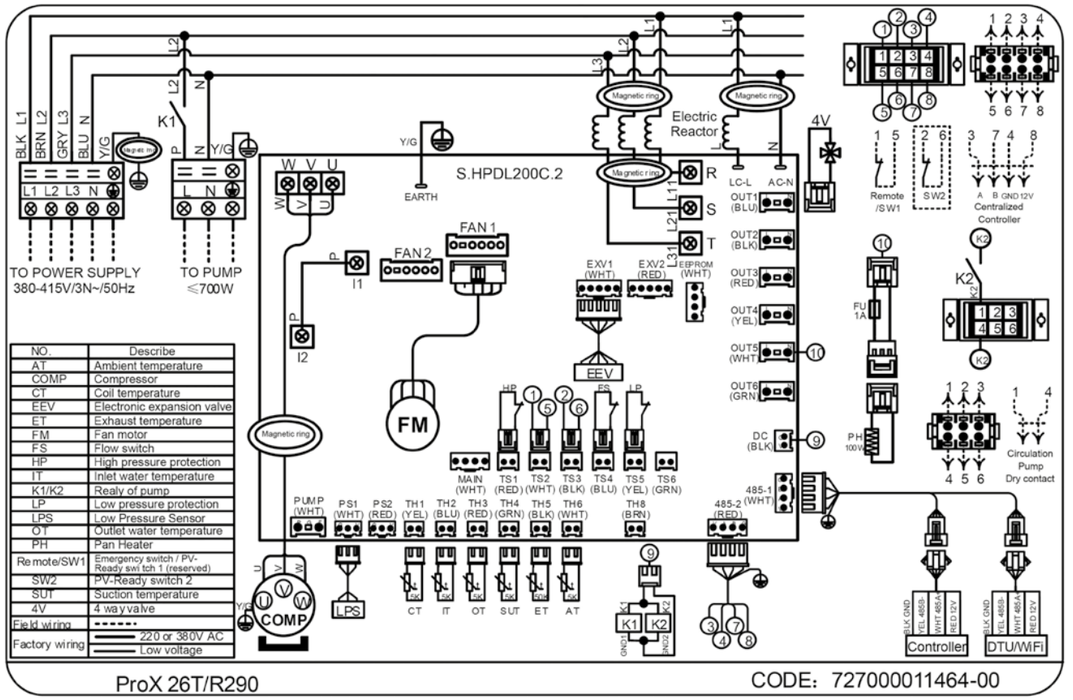
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	——— 220-240V AC ——— Low voltage



NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	——— 220 or 380V AC ——— Low voltage

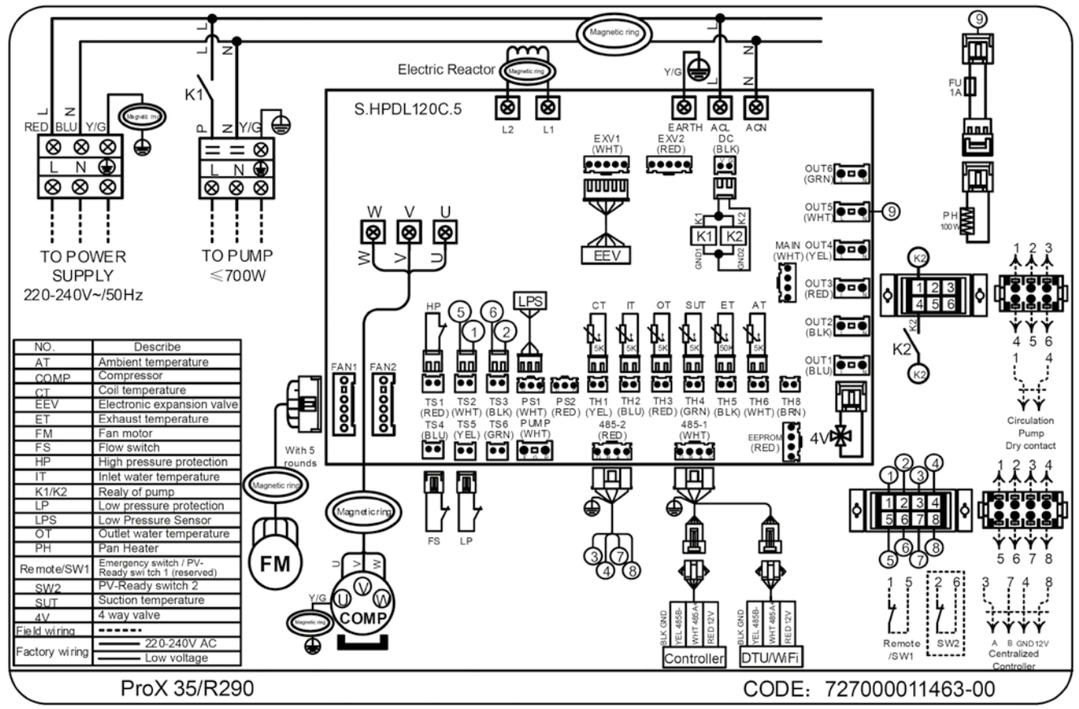


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC / Low voltage

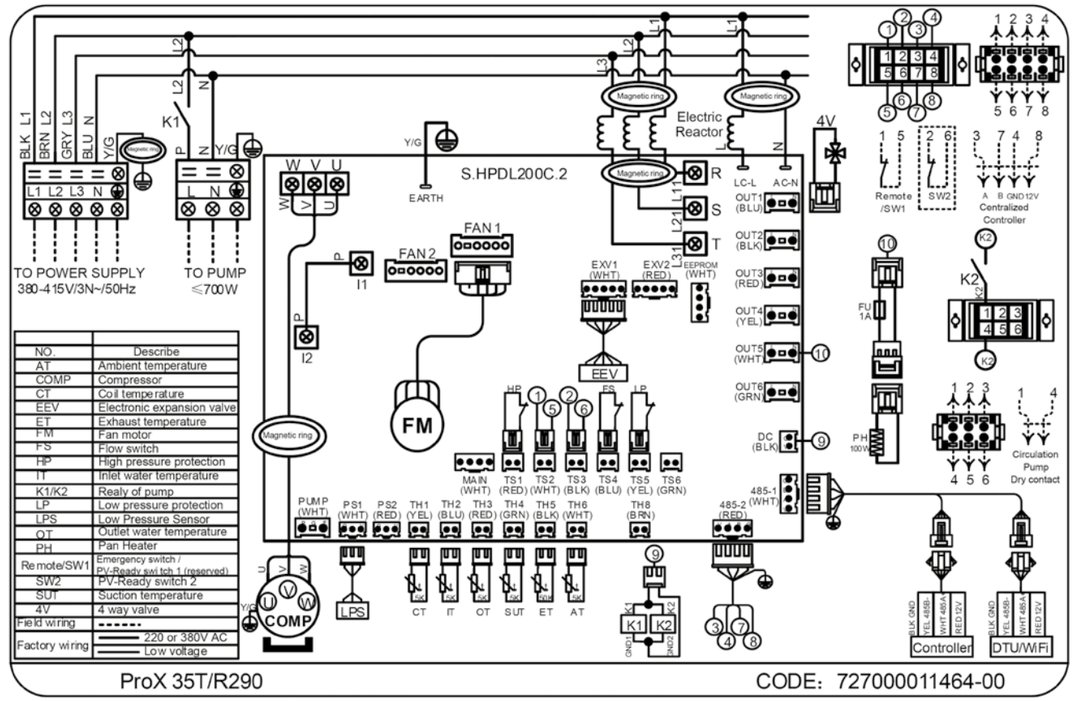


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC / Low voltage

NORSUP SCHWIMMPOOL-WÄRMEPUMPEN ProX



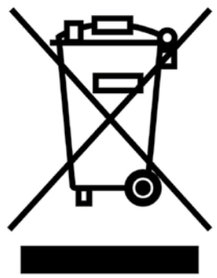
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC / Low voltage



NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC / Low voltage



NOTES



Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sowie Irrtümer vorbehalten!

NORSUP POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX

TABLE DES MATIÈRES

1. PRÉFACE **94**

2. SPÉCIFICATIONS **96**
2.1 Données de performance de l'Unité de pompe à chaleur pour piscine 96
2.2 Les dimensions de l'Unité de pompe à chaleur pour piscine 97

3. INSTALLATION ET CONNEXION **100**
3.1 Illustration de l'installation 100
3.2 Localisation des pompes à chaleur pour piscine 100
3.3 À quelle distance de votre piscine ? 100
3.4 Plomberie des pompes à chaleur pour piscine 101
3.5 Câblage électrique des pompes à chaleur pour piscine 101
3.6 Démarrage initial de l'appareil 102

4. UTILISATION ET FONCTIONNEMENT **102**
4.1. Introduction à de l'interface du contrôleur filaire à écran couleur 102
4.2. Introduction à la fonctionnalités du contrôleur filaire à écran couleur 102
4.3. Tableau des erreurs de la commande électronique 108
4.4. Schéma d'interface 110

5. MAINTENANCE ET INSPECTION **114**

6. ANNEXE **117**
6.1 Spécifications des câbles 117
6.2 Schémas de câblage 118

PART NO.	TYPE		
7042915	ProX 13	7042919	ProX 26
7042916	ProX 17	7042920	ProX 26T
7042917	ProX 20	7042921	ProX 35
7042918	ProX 20T	7042922	ProX 35T



Les erreurs et modifications techniques peuvent être modifiées, reproduites ainsi que la duplication électronique uniquement avec notre autorisation écrite.

© NORSUP

Édition: 09.2025

NORSUP

Des altérations au service du progrès technologique ainsi que des erreurs sauf!

1 PRÉFACE

- Ce produit a été fabriqué selon des normes de production strictes afin d'offrir à nos clients qualité, fiabilité et polyvalence. Ce manuel contient toutes les informations nécessaires à l'installation, au débogage, à la décharge et à la maintenance. Veuillez lire attentivement le manuel avant le démarrage ou la maintenance de l'appareil. Le fabricant de ce produit ne sera pas tenu responsable si quelqu'un est blessé ou si l'appareil est endommagé à la suite d'une installation incorrecte, d'un débogage ou d'une maintenance non nécessaire. Il est essentiel que les instructions contenues dans ce manuel soient respectées à tout moment. Cet appareil doit être installé par du personnel qualifié.
- L'appareil ne peut être réparé que par un centre d'installation qualifié, du personnel ou un revendeur agréé.
- La maintenance et les opérations doivent être effectuées selon la durée et la fréquence recommandées, comme indiqué dans le présent manuel.
- N'utilisez que des pièces de rechange standard d'origine. Le non-respect de ces recommandations entraîne l'annulation de la garantie.
- L'unité de pompe à chaleur pour piscine chauffe l'eau de la piscine et maintient la température constante. Pour les appareils de type split, l'unité intérieure peut être discrètement cachée ou semi-cachée pour convenir à une maison de luxe.

Notre pompe à chaleur présente les caractéristiques suivantes :

1 Durabilité
L'échangeur de chaleur est composé de tubes en PVC et en titane qui peuvent résister à une exposition prolongée à l'eau de la piscine.

2 Flexibilité d'installation
L'appareil peut être installé à l'extérieur.

3 Fonctionnement silencieux
L'appareil est équipé d'un compresseur rotatif/scroll efficace et d'un moteur de ventilateur peu bruyant, ce qui garantit un fonctionnement silencieux.

4 Contrôle avancé
L'appareil est équipé d'un micro-ordinateur qui permet de régler tous les paramètres de fonctionnement. L'état de fonctionnement peut être affiché sur le contrôleur filaire LCD. Le contrôleur à distance peut être choisi comme option ultérieure.

AVERTISSEMENT



- N'utilisez pas de moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer, autres que ceux recommandés par le fabricant.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce dépourvue de sources d'inflammation en fonctionnement permanent (par exemple : flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement ou radiateur électrique en fonctionnement).
- Ne pas percer ou brûler.
- Il faut savoir que les réfrigérants peuvent ne pas avoir d'odeur,
- L'appareil doit être installé, utilisé et stocké dans une pièce dont la surface au sol est supérieure à Xm^2.

NOTE

Le fabricant peut fournir d'autres exemples appropriés ou des informations supplémentaires sur l'odeur du réfrigérant.

- Cet appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans et par des personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou qui manquent d'expérience et de connaissances, à condition qu'elles aient été supervisées ou qu'elles aient reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et qu'elles comprennent les risques encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou une personne de qualification similaire afin d'éviter tout danger.
- L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales en matière de câblage.
- Ne faites pas fonctionner votre conditionneur d'air dans une pièce humide telle qu'une salle de bain ou une buanderie.
- Avant d'accéder aux bornes, tous les circuits d'alimentation doivent être déconnectés.
- Un dispositif de déconnexion omnipolaire ayant un espace libre d'au moins 3 mm dans tous les pôles et un courant de fuite pouvant dépasser 10 mA, le dispositif à courant résiduel (RCD) ayant un courant de fonctionnement résiduel nominal ne dépassant pas 30 mA, et la déconnexion doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément aux règles de câblage.

NORSUP POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX

- N'utilisez pas d'autres moyens que ceux recommandés par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce dépourvue de sources d'inflammation en fonctionnement permanent (par exemple : flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement ou radiateur électrique en fonctionnement).
- Ne pas percer ou brûler
- L'appareil doit être installé, utilisé et stocké dans une pièce dont la surface au sol est supérieure à X m^2.
- Il faut savoir que les réfrigérants peuvent ne pas avoir d'odeur.
- L'installation de la tuyauterie doit être réduite au minimum X m^2.
- Les espaces où se trouvent les conduites de réfrigérant doivent être conformes aux réglementations nationales en matière de gaz.
- La maintenance doit être effectuée uniquement selon les recommandations du fabricant.
- L'appareil doit être stocké dans un endroit bien ventilé où la taille de la pièce correspond à la surface spécifiée pour le fonctionnement.
- Toutes les procédures de travail qui affectent les moyens de sécurité ne doivent être exécutées que par des personnes compétentes.

Transport d'équipements contenant des réfrigérants inflammables
- Conformité avec les réglementations en matière de transport
- Marquage des équipements à l'aide de signaux
- Conformité avec les réglementations locales
- Élimination des équipements utilisant des réfrigérants inflammables
- Conformité avec les réglementations nationales
- Stockage des équipements/appareils
- Le stockage des équipements doit être conforme aux instructions du fabricant.
- Stockage des équipements emballés (invendus)
- La protection des emballages de stockage doit être conçue de manière à ce que les dommages mécaniques subis par l'équipement à l'intérieur de l'emballage n'entraînent pas de fuite de la charge de fluide frigorigène.
- Le nombre maximum de pièces d'équipement pouvant être stockées ensemble est déterminé par les réglementations locales.

PRÉCAUTIONS & AVERTISSEMENTS

1. L'appareil ne peut être réparé que par du personnel qualifié d'un centre d'installation ou un revendeur agréé. (pour le marché européen)
2. Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou qui manquent d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles n'aient bénéficié d'une surveillance ou d'instructions concernant l'utilisation de l'appareil de la part d'une personne responsable de leur sécurité. (pour le marché européen). Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
3. Veillez à ce que l'appareil et la connexion électrique soient bien mis à la terre, sous peine de provoquer un choc électrique.
4. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, notre agent de service ou une personne de qualification similaire afin d'éviter tout danger.
5. Directive 2002/96/CE (DEEE) :
Le symbole représentant une poubelle barrée qui se trouve sous l'appareil indique que ce produit, à la fin de sa vie utile, doit être traité séparément des ordures ménagères, doit être apporté au centre de recyclage des appareils électriques et électroniques ou remis au vendeur lors de l'achat d'un appareil équivalent.
6. Directive 2002/95/CE (RoHs) : Ce produit est conforme à la directive 2002/95/CE (RoHs) relative à la limitation de l'utilisation de substances nocives dans les appareils électriques et électroniques.
7. Cet appareil NE PEUT PAS être installé à proximité d'un gaz inflammable. En cas de fuite de gaz, un incendie peut se produire.
8. Assurez-vous que l'appareil est équipé d'un disjoncteur. L'absence de disjoncteur peut entraîner un choc électrique ou un incendie.
9. La pompe à chaleur située à l'intérieur de l'appareil est équipée d'un système de protection contre les surcharges. Il ne permet pas à l'appareil de démarrer pendant au moins 3 minutes après un arrêt précédent.
10. L'appareil ne peut être réparé que par le personnel qualifié d'un centre d'installation ou d'un distributeur agréé. (pour le marché nord-américain)
11. L'installation ne doit être effectuée que par une personne autorisée, conformément aux normes NEC/CEC. (pour le marché nord-américain)
12. UTILISER DES FILS D'ALIMENTATION ADAPTÉS À 75°C.
13. Attention: Échangeur de chaleur à simple paroi, ne convient pas pour un raccordement à l'eau potable.

2 SPÉCIFICATIONS

2.1 DONNÉES DE PERFORMANCE DE L'UNITÉ DE POMPE À CHALEUR POUR PISCINE

*** RÉFRIGÉRANT : R290

UNITÉ		ProX 13/R290	ProX 17/R290
Capacité de chauffage (27/24.3°C)	kW	4.40-13.10	5.31-16.70
	Btu/h	15000-44700	18100-57000
Entrée de puissance de chauffage	kW	0.16-2.02	0.18-2.40
COP		27.2-6.5	29.3-7.0
Capacité de chauffage (15/12°C)	kW	1.52-9.80	2.13-12.50
	Btu/h	5200-33450	7900-40950
Entrée de puissance de chauffage	kW	0.20-1.80	0.26-2.20
COP		7.5-5.4	8.2-5.6
Alimentation électrique		220-240V~/50Hz	
Quantité de compresseurs		1	
Compresseur		Rotatif	
N° de ventilateur		1	
Bruit	dB(A)	39-43.5	40-44.5
Connexion d'eau	mm	50	50
Débit d'eau	m^3/h	5.6	7.2
Chute de pression de l'eau (max)	kPa	4.0	5.0
Dimensions nettes de l'unité (L/W/H)	mm	Voir le dessin des unités	
Dimensions d'expédition de l'appareil (L/W/H)	mm	Voir l'étiquette de l'emballage	
Poids net	kg	Voir plaque signalétique	
Poids d'expédition	kg	Voir l'étiquette de l'emballage	

Chauffage:
Température de l'air extérieur : 27°C/24.3°C, Température de l'eau d'entrée : 26°C
Température de l'air extérieur : 15°C/12°C, Température de l'eau d'entrée : 26°C

Plage de travail :

Chauffage:	Température ambiante :	-15 - 43°C
	Température de l'eau :	9 - 40°C
Refroidissement :	Température ambiante :	15 - 43°C
	Température de l'eau :	8 - 30°C

NORSUP POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX

*** RÉFRIGÉRANT : R290

UNITÉ		ProX 20/R290	ProX 26/R290	ProX 35/R290
Capacité de chauffage (27/24.3°C)	kW	6.21-20.20	6.95-25.00	6.95-30.00
	Btu/h	21200-68950	23700-85300	23700-102350
Entrée de puissance de chauffage	kW	0.21-3.00	0.25-3.68	0.26-5.00
COP		30.0-6.7	27.6-6.8	26.9-6.0
Capacité de chauffage (15/12°C)	kW	2.95-15.10	3.00-18.50	3.00-21.50
	Btu/h	10050-51550	10250-63150	10250-73350
Entrée de puissance de chauffage	kW	0.32-2.80	0.38-3.40	0.38-4.10
COP		9.2-5.4	8.0-5.4	8.0-5.2
Alimentation électrique		220-240V~/50Hz		
Quantité de compresseurs		1		
Compresseur		Rotatif		
N° de ventilateur		1		
Bruit	dB(A)	41-48	43-51	43-51
Connexion d'eau	mm	50	50	50
Débit d'eau	m^3/h	8.7	10.7	12.9
Chute de pression de l'eau (max)	kPa	8.0	15.0	15.0
Dimensions nettes de l'unité (L/W/H)	mm	Voir le dessin des unités		
Dimensions d'expédition de l'appareil (L/W/H)	mm	Voir l'étiquette de l'emballage		
Poids net	kg	Voir plaque signalétique		
Poids d'expédition	kg	Voir l'étiquette de l'emballage		

Chauffage:
Température de l'air extérieur : 27°C/24.3°C, Température de l'eau d'entrée : 26°C
Température de l'air extérieur : 15°C/12°C, Température de l'eau d'entrée : 26°C

Plage de travail :

Chauffage:	Température ambiante :	-15 - 43°C
	Température de l'eau :	9 - 40°C
Refroidissement :	Température ambiante :	15 - 43°C
	Température de l'eau :	8 - 30°C

*** RÉFRIGÉRANT : R290

UNITÉ		ProX 20T/R290	ProX 26T/R290	ProX 35T/R290
Capacité de chauffage (27/24.3°C)	kW	6.22-20.50	6.95-25.00	7.07-30.00
	Btu/h	21250-69950	23700-85300	24150-102350
Entrée de puissance de chauffage	kW	0.21-3.00	0.25-3.85	0.27-4.60
COP		29.1-6.8	27.6-6.5	26.6-6.5
Capacité de chauffage (15/12°C)	kW	2.99-15.10	3.00-18.50	3.00-21.50
	Btu/h	10050-51550	10250-63150	10250-73350
Entrée de puissance de chauffage	kW	0.32-2.80	0.38-3.40	0.37-4.10
COP		9.2-5.4	7.9-5.4	8.0-5.2
Alimentation électrique		380-415V/3N~/50Hz		
Quantité de compresseurs		1		
Compresseur		Rotatif		
N° de ventilateur		1		
Bruit	dB(A)	41-48	43-51	43-51
Connexion d'eau	mm	50	50	50
Débit d'eau	m^3/h	8.7	10.7	12.9
Chute de pression de l'eau (max)	kPa	8.0	15.0	15.0
Dimensions nettes de l'unité (L/W/H)	mm	Voir le dessin des unités		
Dimensions d'expédition de l'appareil (L/W/H)	mm	Voir l'étiquette de l'emballage		
Poids net	kg	Voir plaque signalétique		
Poids d'expédition	kg	Voir l'étiquette de l'emballage		

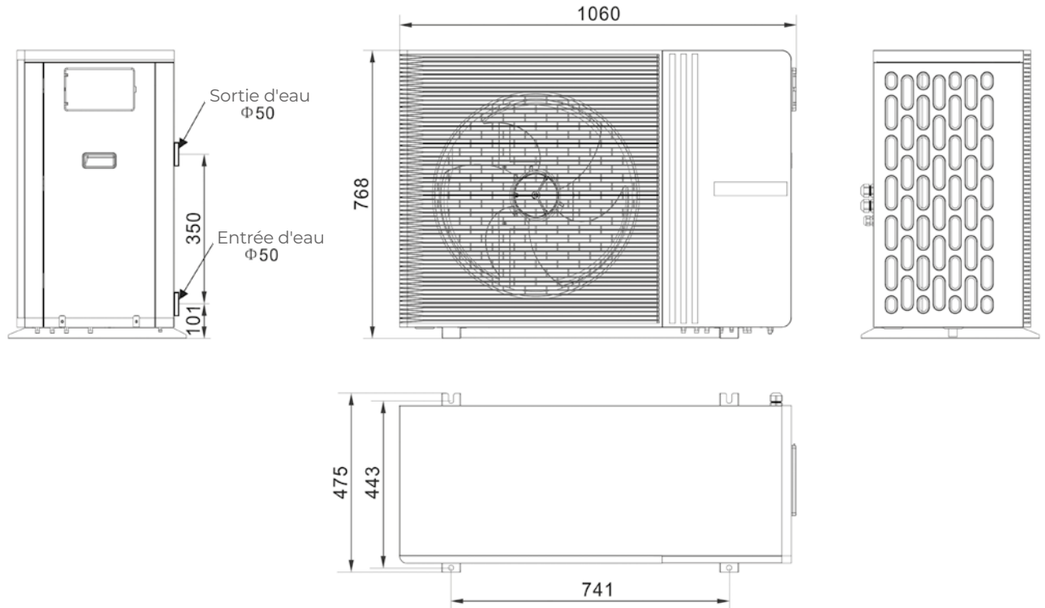
Chauffage:
Température de l'air extérieur : 27°C/24.3°C, Température de l'eau d'entrée : 26°C
Température de l'air extérieur : 15°C/12°C, Température de l'eau d'entrée : 26°C

Plage de travail :
Chauffage: Température ambiante : -15 - 43°C
Température de l'eau : 9 - 40°C
Refroidissement : Température ambiante : 15 - 43°C
Température de l'eau : 8 - 30°C

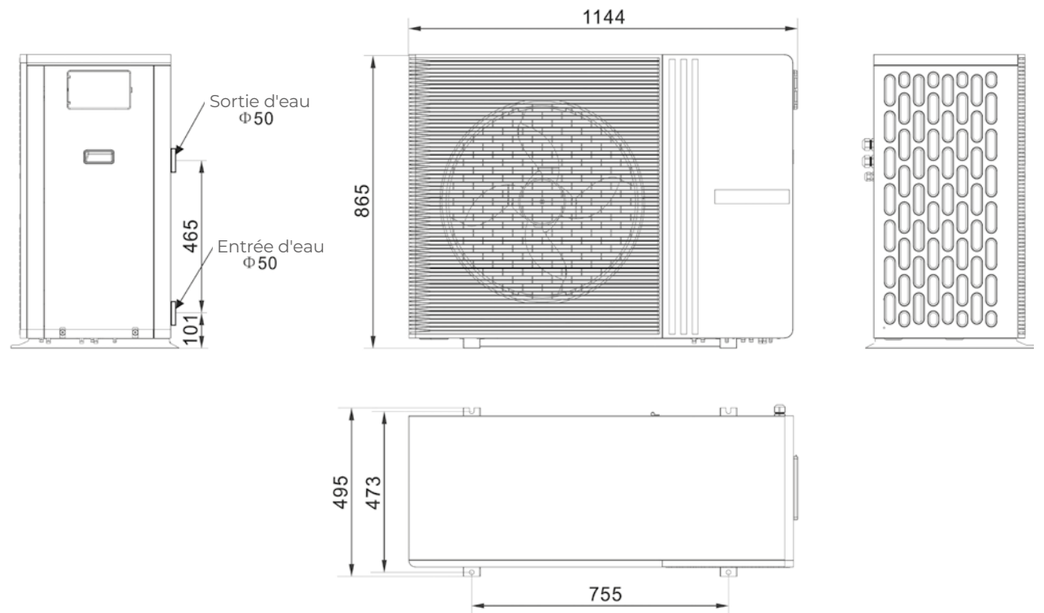
NORSUP POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX

2.2 LES DIMENSIONS DE L'UNITÉ DE POMPE À CHALEUR POUR PISCINE

Modèle : ProX 13/R290 (unité : mm)

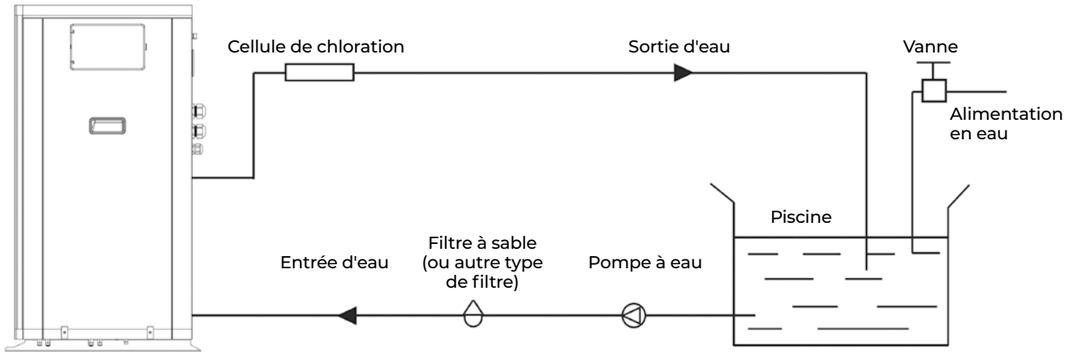


Modèle : ProX 17/ 20/ 20T/ 26/ 26T/ 35/ 35T/ R290 (unité : mm)



3 INSTALLATION ET CONNEXION

3.1 ILLUSTRATION DE L'INSTALLATION



Éléments d'installation
L'usine ne fournit que l'unité principale et l'unité d'eau; les autres éléments figurant sur la figure sont des pièces de rechange nécessaires au système d'eau, qui sont fournies par les utilisateurs ou l'installateur.

ATTENTION ⚠

Suivez les étapes suivantes lors de la première utilisation :
1. Ouvrez la vanne et chargez l'eau.
2. Assurez-vous que la pompe et le tuyau d'arrivée d'eau ont été remplis d'eau.
3. Fermez la vanne et démarrez l'appareil.

ATTN
Il est nécessaire que le tuyau d'arrivée d'eau soit plus haut que la surface de la piscine.

Le schéma n'est fourni qu'à titre de référence. Vérifiez l'étiquette d'entrée/sortie d'eau sur la pompe à chaleur lors de l'installation de la plomberie.

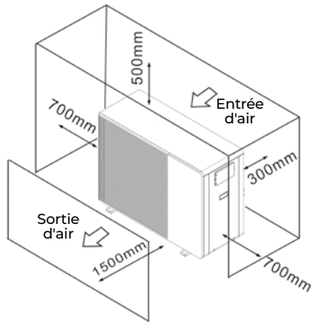
3.2 LOCALISATION DES POMPES À CHALEUR POUR PISCINE

L'appareil fonctionnera bien dans n'importe quel endroit à l'extérieur, à condition que les trois facteurs suivants soient réunis :

1. Air frais - 2. Électricité - 3. Tuyauterie de filtre de piscine

L'appareil peut être installé pratiquement n'importe où à l'extérieur. Pour les piscines intérieures, veuillez consulter le fournisseur. Contrairement à un chauffage au gaz, il n'y a pas de problème de tirage ou de veilleuse dans une région venteuse.

- **NE** placez **PAS** l'appareil dans un endroit fermé avec un volume d'air limité, où l'air de décharge de l'appareil sera recirculé.
- **NE** placez **PAS** l'appareil près d'arbustes qui peuvent bloquer l'entrée d'air. Ces emplacements privent l'unité d'une source continue d'air frais, ce qui réduit son efficacité et peut empêcher une diffusion adéquate de la chaleur.



3.3 À QUELLE DISTANCE DE VOTRE PISCINE ?

Normalement, la pompe à chaleur pour piscine est installée à moins de 7,5 mètres de la piscine. Plus la distance par rapport à la piscine est grande, plus la perte de chaleur de la tuyauterie est importante. Dans la plupart des cas, la tuyauterie est enterrée. Par conséquent, la perte de chaleur est minime pour des parcours allant jusqu'à 15 mètres (15 mètres vers et depuis la pompe = 30 mètres au total), à moins que le sol ne soit humide ou que la nappe phréatique ne soit élevée. Une estimation très approximative de la perte de chaleur par 30 mètres est de 0,6 kW-heure (2000BTU) pour chaque différence de température de 5°C entre l'eau de la piscine et le sol entourant le tuyau, ce qui se traduit par une augmentation d'environ 3 à 5 % de la durée de fonctionnement.

NORSUP POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX

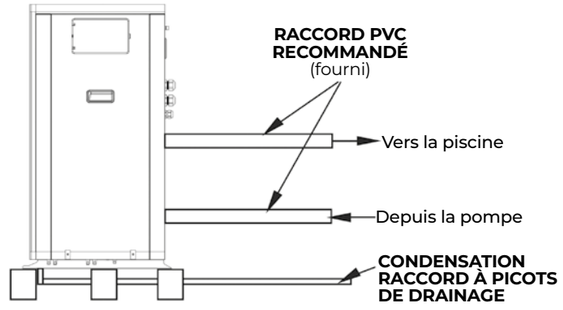
3.4 PLOMBERIE DES POMPES À CHALEUR POUR PISCINE

L'échangeur de chaleur en titane à débit nominal exclusif des pompes à chaleur pour piscine ne nécessite aucune disposition particulière en matière de plomberie, à l'exception de la dérivation (veuillez régler le débit en fonction de la plaque signalétique). La chute de pression de l'eau est inférieure à 10kPa au débit max. Puisqu'il n'y a pas de chaleur résiduelle ou de température de flamme, l'appareil n'a pas besoin de tuyauterie de refroidissement en cuivre. Les tuyaux en PVC peuvent être introduits directement dans l'appareil.

Localisation : Connectez l'appareil sur la ligne de refoulement (retour) de la pompe de piscine, en aval de toutes les pompes de filtration et de la piscine, et en amont de tout chlorinateur, ozonateur ou pompe à produits chimiques.

Le modèle standard est équipé de raccords à glissement-collage qui acceptent des tuyaux en PVC de 32 mm ou 50 mm pour la connexion à la tuyauterie de filtration de la piscine ou du spa. L'utilisation d'un réducteur 50 NB vers 40 NB permet de raccorder des tuyaux 40 NB.

Envisagez sérieusement d'ajouter un raccord rapide à l'entrée et à la sortie de l'appareil afin de faciliter la vidange de l'appareil pour l'hivernage et de faciliter l'accès en cas de maintenance.



Condensation
Puisque la pompe à chaleur refroidit l'air d'environ 4 -5°C, de l'eau peut se condenser sur les ailettes de l'évaporateur en forme de fer à cheval. Si l'humidité relative est très élevée, cela peut atteindre plusieurs litres par heure. L'eau s'écoule le long des ailettes dans le bac de base et s'évacue par le raccord d'évacuation de la condensation en plastique barbelé situé sur le côté du bac de base.

Ce raccord est conçu pour recevoir un tuyau en vinyle transparent de 20 mm qui peut être enfoncé à la main et acheminé vers une évacuation appropriée. Il est facile de confondre la condensation avec une fuite d'eau à l'intérieur de l'appareil.

NB: Un moyen rapide de vérifier que l'eau est de la condensation est d'éteindre l'appareil et de laisser fonctionner la pompe de la piscine. Si l'eau cesse de s'écouler du bac de base, il s'agit de condensation. UN MOYEN ENCORE PLUS RAPIDE EST DE TESTER LA PRÉSENCE DE CHLORE DANS L'EAU DE VIDANGE - s'il n'y a pas de chlore, il s'agit de condensation.

3.5 CÂBLAGE ÉLECTRIQUE DES POMPES À CHALEUR POUR PISCINE

NOTE

Bien que l'échangeur de chaleur de l'appareil soit isolé électriquement du reste de l'appareil, il empêche simplement le flux d'électricité vers ou depuis l'eau de la piscine. La mise à la terre de l'appareil est toujours nécessaire pour vous protéger contre les courts-circuits à l'intérieur de l'appareil. Une liaison équipotentielle est également requise.

The unit has a separate molded-in junction box with a standard electrical conduit nipple already in place. L'appareil dispose d'une boîte de jonction moulée séparée avec un nipple de conduit électrique standard déjà en place. Il suffit de retirer les vis et le panneau avant, d'introduire les lignes d'alimentation par le nipple de conduit et de raccorder les fils d'alimentation électrique aux trois connexions déjà présentes dans la boîte de jonction à l'aide de connecteurs à vis (quatre connexions s'il s'agit d'un système triphasé). Pour compléter le branchement électrique, connectez la pompe à chaleur par un conduit électrique, un câble UF ou tout autre moyen approprié tel que spécifié (et autorisé par les autorités électriques locales) à un circuit de dérivation dédié à l'alimentation CA, équipé d'un disjoncteur, d'un sectionneur ou d'un fusible à retardement adéquat.

Déconnexion
Un dispositif de déconnexion (disjoncteur, interrupteur avec ou sans fusible) doit être placé à portée de vue et d'accès de l'appareil, ce qui est une pratique courante sur les conditionneurs d'air et les pompes à chaleur à usage commercial et résidentiel. Il empêche la mise sous tension à distance d'appareils non surveillés et permet de couper l'alimentation de l'appareil pendant sa maintenance.

3.6 DÉMARRAGE INITIAL DE L'APPAREIL

NOTE

Pour que l'appareil puisse chauffer la piscine ou le spa, la pompe de filtration doit fonctionner pour faire circuler l'eau dans l'échangeur de chaleur.

Procédure de démarrage
Une fois l'installation terminée, vous devez suivre les étapes suivantes :

1. Mettez votre pompe de filtration en marche. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites d'eau et que l'eau s'écoule bien vers et depuis la piscine.
2. Mettez l'appareil sous tension, puis appuyez sur le bouton ON/OFF du contrôleur filaire, il devrait se mettre en marche dans quelques secondes.
3. Après quelques minutes de fonctionnement, assurez-vous que l'air sortant par le haut (ou le côté) de l'appareil est plus froid (entre 5 et 10°C).
4. Lorsque l'appareil fonctionne, arrêtez la pompe de filtration. L'appareil devrait également s'éteindre automatiquement,
5. Laissez l'appareil et la pompe de la piscine fonctionner 24 heures sur 24 jusqu'à ce que la température souhaitée de l'eau de la piscine soit atteinte. Lorsque la température d'entrée d'eau atteint ce réglage, l'appareil ralentit pendant un certain temps. Si la température est maintenue pendant 45 minutes, l'appareil s'éteint. L'appareil redémarre automatiquement (tant que la pompe de la piscine fonctionne) lorsque la température de la piscine chute de plus de 0,2 % par rapport à la température programmée.

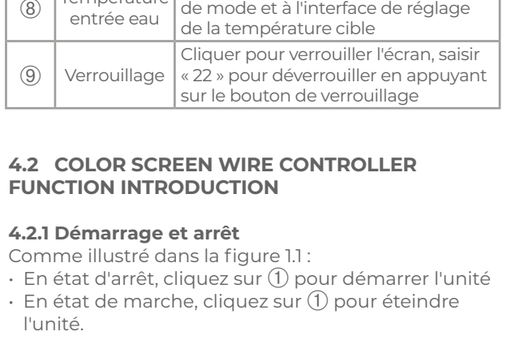
Temporisation
L'appareil est équipé d'une temporisation de redémarrage à semi-conducteurs intégrée de 3 minutes pour protéger les composants du circuit de commande et pour éliminer les cycles de redémarrage et le cliquetis des contacteurs.

Cette temporisation redémarre automatiquement l'appareil environ 3 minutes après chaque interruption du circuit de commande. Même une brève coupure de courant activera la temporisation de redémarrage de 3 minutes et empêchera l'appareil de démarrer jusqu'à ce que le compte à rebours de 5 minutes soit terminé.

4 UTILISATION ET FONCTIONNEMENT

4.1 INTRODUCTION À DE L'INTERFACE DU CONTRÔLEUR FILAIRE À ÉCRAN COULEUR

4.1.1 Interface principale



4.1.2 Description des boutons

NO.	NOM	FONCTION
①	ON/OFF	Appuyer pour allumer/éteindre l'unité
②	Réglage des fonctions	Cliquer pour accéder à l'interface de sélection des fonctions,
③	HORLOGE	Appuyer pour régler l'heure, activer ou désactiver la minuterie. Le bouton est vert lorsque la minuterie est active
④	Affichage des erreurs	Cliquer pour voir l'historique des défauts
⑤	Réglage silencieux	Cliquer pour activer/désactiver le mode silencieux et régler la fonction de basse vitesse temporisée
⑥	Mode	Cliquer pour accéder aux réglages de mode et à l'interface de réglage de la température cible
⑦	Courbe température	Cliquer pour visualiser les courbes de température et de puissance
⑧	Température entrée eau	Cliquer pour accéder aux réglages de mode et à l'interface de réglage de la température cible
⑨	Verrouillage	Cliquer pour verrouiller l'écran, saisir « 22 » pour déverrouiller en appuyant sur le bouton de verrouillage

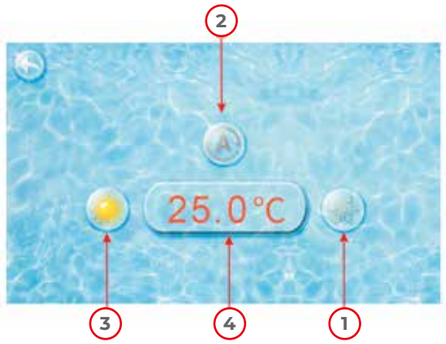
4.2 COLOR SCREEN WIRE CONTROLLER FUNCTION INTRODUCTION

4.2.1 Démarrage et arrêt
Comme illustré dans la figure 1.1 :
- En état d'arrêt, cliquez sur ① pour démarrer l'unité
- En état de marche, cliquez sur ① pour éteindre l'unité.

Des altérations au service du progrès technologique ainsi que des erreurs sauf!

NORSUP POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX

4.2.2 Changement de mode et réglage de la température cible
4.2.2.1 Changement de mode
Dans l'interface principale, cliquez sur le bouton de mode ou le bouton de réglage de la température d'entrée d'eau. L'interface s'affiche comme suit :



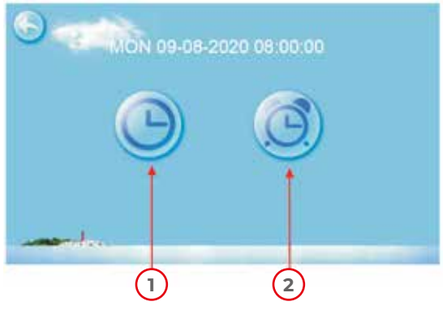
Cliquez sur le bouton mode refroidissement ①, mode automatique ② ou mode chauffage ③ pour sélectionner le mode correspondant.

NOTE

Lorsque l'unité est conçue pour un mode uniquement refroidissement ou uniquement chauffage, le mode ne peut pas être modifié.

4.2.2.2 Réglage de la température cible
Cliquez sur le bouton de réglage de température ③ pour définir la température cible.

4.2.3 Réglage de l'horloge
Dans l'interface principale, cliquez sur le bouton de réglage de l'horloge. L'interface s'affiche comme suit:



4.2.3.1 Opération de réglage de l'heure
Cliquez sur le bouton de réglage de l'heure ①, l'interface s'affiche comme suit. Cliquez directement sur les valeurs pour régler l'heure, puis cliquez sur le bouton de confirmation pour enregistrer les paramètres.

Par exemple : pour régler l'heure au : 30-11-2016 16:00:00, saisissez 30 11 16 16 00 00. Une fois l'heure modifiée, cliquez sur le bouton de confirmation.



NOTE

Si le format de saisie est incorrect, l'heure erronée ne sera pas enregistrée même en cliquant sur le bouton de confirmation.

4.2.3.2 Opération de réglage de la minuterie
Cliquez sur le bouton de réglage de la minuterie ② pour accéder à l'interface de réglage de la minuterie.



NO.	NOM	COULEUR BOUTON	FONCTION
①	Bouton de début minuterie	Marche : vert Arrêt : gris	Cliquer pour activer/désactiver la fonction de réglage du démarrage de la minuterie
②	Réglage de l'heure de marche		Cliquer pour régler l'heure de début
③	Bouton de fin minuterie	Activé : rouge Arrêt : gris	Cliquer pour activer/désactiver la fonction de réglage de l'arrêt de la minuterie
④	Réglage de l'heure d'arrêt		Cliquer pour régler l'heure de fin

Des altérations au service du progrès technologique ainsi que des erreurs sauf!

4.2.4 Réglage du mode silencieux et programmation silencieuse
Dans l'interface principale, cliquez sur le bouton de réglage silencieux, l'interface s'affiche comme suit :



4.2.4.1 Le bouton silencieux
Cliquez sur le bouton silencieux ①, l'unité passera en mode silencieux et l'interface s'affichera comme suit :



Cliquez à nouveau sur le bouton silencieux ① pour quitter le mode silencieux.

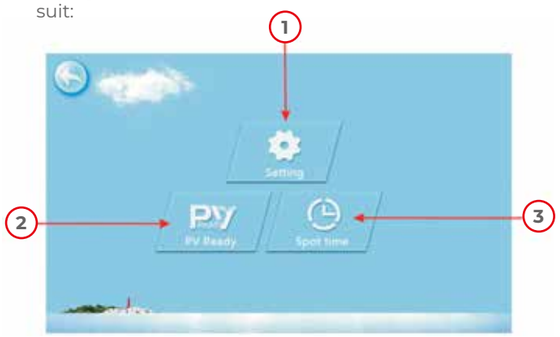
4.2.4.2 Réglage de la fonction de programmation silencieuse
Cliquez sur le bouton de programmation silencieuse ②, et l'interface s'affichera comme suit :



NO.	NOM	COULEUR	FONCTION
①	Arrêt de program-mation silencieuse	Activé : rouge Désactivé : gris	Cliquer pour activer ou désactiver la fonction d'arrêt programmé
②	Marche de program-mation silencieuse	Activé : vert Désactivé : gris	Cliquer pour activer ou désactiver la fonction de marche programmée
③	Heure de début silencieux		Cliquer sur ce bouton pour régler l'heure de début de la période silencieuse
④	Heure de fin silencieux		Cliquer sur ce bouton pour régler l'heure de fin de la période silencieuse

Les valeurs de réglage de l'heure de début et de fin doivent être comprises entre 0:00 et 23:00, et la valeur de réglage peut être précise à l'heure près. Par example : Cliquez sur « ON » pour activer la programmation silencieuse, l'unité démarrera le mode silencieux à 0:00 et s'arrêtera à 4:00 ; cliquez sur « OFF » pour désactiver la programmation silencieuse, mais si l'unité est en mode silencieux programmé, elle quittera immédiatement la programmation silencieuse.

4.2.5 Réglage des fonctions
Dans l'interface principale, cliquez sur le bouton de réglage des fonctions, l'interface s'affiche comme suit:



NO.	NOM	FONCTION
①	Setting	Cliquer pour accéder à l'interface de réglage des paramètres
②	PV Ready	Cliquer pour accéder à l'interface de réglage PV Ready
③	Spot time	Cliquer pour accéder à l'interface de réglage des heures de pointe

NOTE

Si la fonction PV Ready n'est pas disponible, l'icône PV Ready est invisible.

Des altérations au service du progrès technologique ainsi que des erreurs sauf!

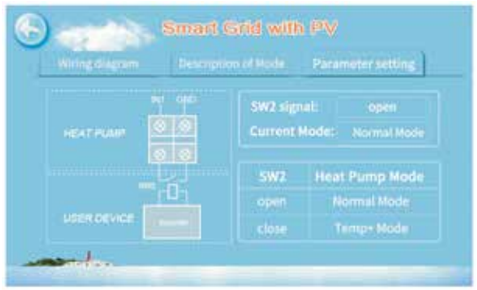
NORSUP POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX

Cliquez sur le bouton ②, l'interface s'affiche comme suit :

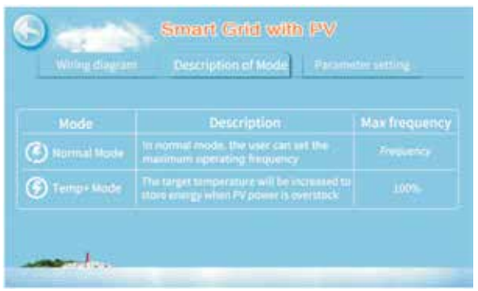


Activer le mode PV

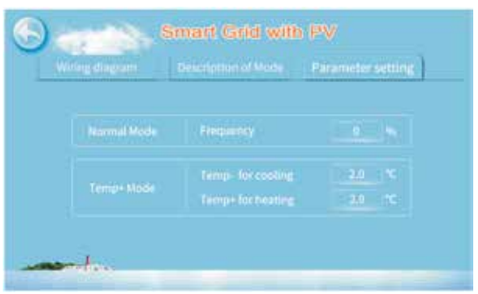
4.2.5.1 Commande PV à contact unique (EM02=1)
Cliquez sur le bouton de configuration ⚙, l'interface s'affiche comme suit :



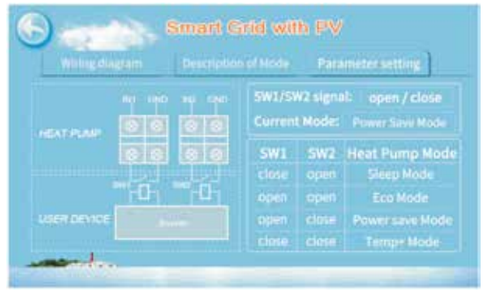
Cliquez sur « Description of Mode », l'interface s'affiche comme suit :



Cliquez sur « Parameter setting », l'interface s'affiche comme suit :



4.2.5.2 Commande PV à double contact (EM02=2)
Cliquez sur le bouton de configuration ⚙, l'interface s'affiche comme suit :



Cliquez sur « Description of Mode », l'interface s'affiche comme suit :



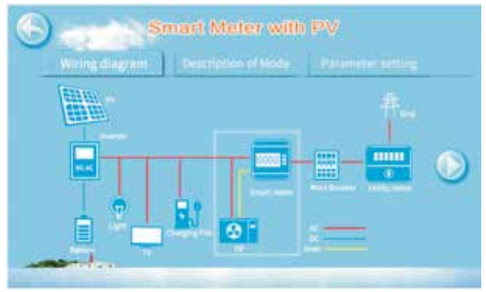
Cliquez sur « Parameter setting », l'interface s'affiche comme suit :



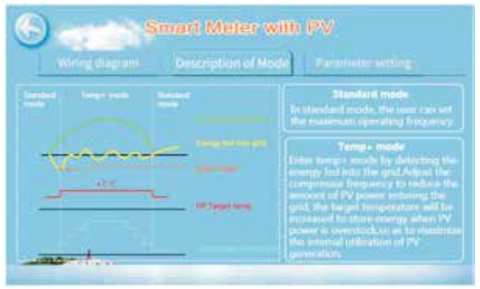
Des altérations au service du progrès technologique ainsi que des erreurs sauf!

4.2.5.3 Commande PV par compteur électrique (EM02=3)

Cliquez sur le bouton de configuration , l'interface s'affiche comme suit :



Cliquez sur « Description of Mode », l'interface s'affiche comme suit :



Cliquez sur « Parameter setting », l'interface s'affiche comme suit :



4.2.5.4 Contrôle de température par plages horaires

Cliquez sur le bouton « spot time » ③, l'interface s'affiche comme suit :

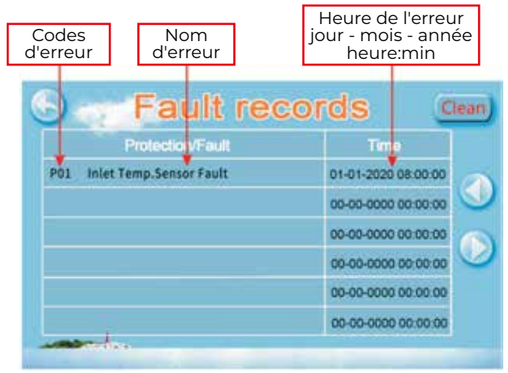


NO.	NOM	FONCTION
①	Fonction minuterie activée	Lorsque la couleur d'avant-plan est verte, la minuterie est activée par clic
②	Réglage jours semaine	Définir les jours de la semaine pour activer la minuterie
③	Réglage plage horaire	Définir l'heure de mise en marche et d'arrêt
④	Changement de page	6 plages horaires de minuterie peuvent être définies, sélectionnables par pagination
⑤	Réglage des paramètres	Définir la température cible et la fréquence maximale pour cette période

NORSUP POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX

4.2.6 Historique des défauts

Dans l'interface principale, cliquez sur le bouton d'affichage des défauts, l'interface s'affiche comme suit :



S'il n'y a aucune erreur, l'interface principale affiche static « ⚠ » ;

Lorsqu'une erreur se produit, l'icône d'erreur clignotera entre « ⚠ »et « ⚠ », l'interface des erreurs enregistrera l'heure, le code et le nom de l'erreur.

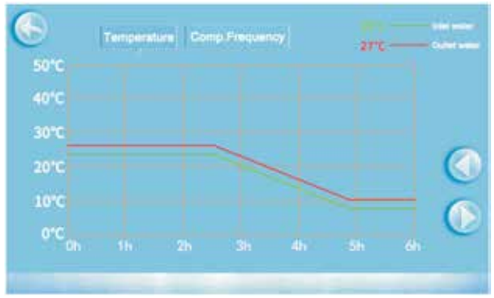
Après dépannage, si vous ne consultez pas l'enregistrement des erreurs, l'interface principale affichera static « ⚠ » ; Si vous consultez l'enregistrement des erreurs, l'interface principale affichera static « ⚠ » ; L'enregistrement des erreurs est en ordre inverse, selon l'heure de survenue.

Appuyez sur le bouton « Clean » pour supprimer l'enregistrement des erreurs.

4.2.7 Courbe de température

Dans l'interface principale, cliquez sur le bouton d'affichage des courbes, l'interface s'affiche comme suit :

4.2.7.1 La courbe de température



4.2.7.2 La courbe de puissance moyenne d'entrée



La courbe de température se met à jour automatiquement toutes les heures et peut être stockée pendant 60 jours ;

À partir de l'heure de sauvegarde de la dernière courbe, si l'alimentation est coupée et que la durée de collecte des données de la courbe est inférieure à une heure, les données de cette période ne seront pas sauvegardées.

4.3 TABLEAU DES ERREURS DE LA COMMANDE ÉLECTRONIQUE

Peut être jugé en fonction du code d'erreur de la télécommande et du dépannage

Protection/erreur	Affichage des erreurs	Cause	Méthode d'élimination
Erreur du capteur de temp. d'entrée	P01	Le capteur de température est endommagé ou court-circuité	Vérifiez ou remplacez le capteur de température
Erreur du capteur de temp. de sortie	P02	Le capteur de température est endommagé ou court-circuité	Vérifiez ou remplacez le capteur de température
Erreur du capteur de temp. ambiante	P04	Le capteur de température est endommagé ou court-circuité	Vérifiez ou remplacez le capteur de température
Erreur du capteur de temp. de bobine 1	P05	Le capteur de température est endommagé ou court-circuité	Check or change the temp. Sensor
Erreur du capteur de temp. de bobine 2	P15	Le capteur de température est endommagé ou court-circuité	Check or change the temp. Sensor
Erreur du capteur de temp. d'aspiration	P07	Le capteur de température est endommagé ou court-circuité	Check or change the temp. Sensor
Erreur du capteur de temp. de décharge	P081	Le capteur de température est endommagé ou court-circuité	Check or change the temp. Sensor
Protection contre les temp. d'échappement trop élevées.	P082	Le compresseur est en surcharge	Check whether the compressor running normally
Erreur du capteur de température d'antigel	P09	Le capteur de température est endommagé ou court-circuité	Check or change the temp. Sensor
Défaut du capteur de pression	PP	Le capteur de pression est endommagé	Check or change the pressure sensor or pressure
Protection haute pression.	E01	Le pressostat haute pression est en panne	Check the pressure switch and cold circuit
Protection bassse pression	E02	Le pressostat basse pression est en panne	Check the pressure switch and cold circuit
Protection de commutateur de débit	E03	Le capteur de température est endommagé ou court-circuité	Check or change the temp. Sensor
Protection antigel de la voie d'eau.	E05	Pas d'eau/peu d'eau dans le système d'eau	Check the pipe water flow and water pump
Temp. d'entrée et de sortie trop élevées	E06	Débit d'eau insuffisant et faible pression différentielle	Check the pipe water flow and whether water system is jammed or not
Protection antigel.	E07	Le débit d'eau est insuffisant	Check the pipe water flow and whether water system is jammed or not
Protection antigel primaire.	E19	La température ambiante est basse	Check whether the ambient temp. is low or not
Protection antigel secondaire.	E29	La température ambiante est basse	Check whether the ambient temp. is low or not
Erreur de communication entre l'entraîneur compresseur Protection contre les surintensités.	E051	Le compresseur est en surcharge	Check whether the system of the compressor running normally
Erreur de communication	E08	Erreur de communication entre le contrôleur filaire et la carte mère	Check the wire connection between remote wire controller and main board
Erreur de communication (module de contrôle de la vitesse)	E081	Erreur de communication entre le module de contrôle de la vitesse et la carte mère	Check the communication connection
Protection contre les AT faibles	TP	La température ambiante est basse	Check whether the ambient temp. is low or not
Erreur de rétroaction du ventilateur EC	F051	Il y a un problème avec le moteur du ventilateur et le moteur du ventilateur s'arrête de fonctionner.	Check whether fan motor is broken or locked or not
Erreur du moteur du ventilateur 1	F031	1.. Le moteur est en état de rotor bloqué 2. Le câblage entre le module du moteur de ventilateur DC et le moteur de ventilateur est en mauvais contact.	1. Changez le moteur du ventilateur 2. Vérifiez la connexion des fils et s'assurer qu'ils sont bien en contact.
Erreur du moteur ventilateur 2	F032	1. Le moteur est en état de rotor bloqué. 2. Le câblage entre le module du moteur de ventilateur DC et le moteur de ventilateur est en mauvais contact.	1. Changez le moteur du ventilateur. 2. Vérifiez la connexion des fils et s'assurer qu'ils sont bien en contact.

NORSUP POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX

TABLEAU DES DÉFAUTS DE LA CARTE DE CONVERSION DE FRÉQUENCE :

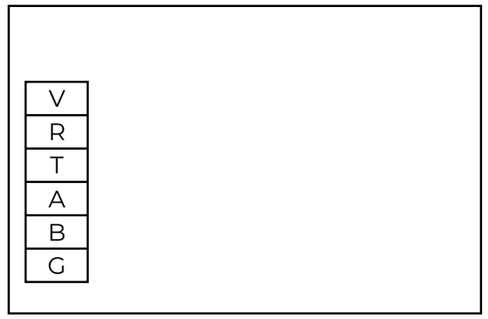
Protection/erreur	Affichage des erreurs	Cause	Méthode d'élimination
Alarme MOP drive	F01	Alarme drive MOP	Récupération après 150s
Carte onduleur hors ligne	F02	Erreur de communication entre la carte de conversion de fréquence et la carte mère	Vérifiez la connexion de communication
Protection IPM	F03	Protection modulaire IPM	Récupération après 150s
Erreur de communication entre l'entraîneur compresseur Défaut d'entraînement	F04	Manque de phase, pas ou dommage matériel d'entraînement	Vérifiez la tension de mesure et le matériel de la carte de convertisseur de fréquence
Défaut du ventilateur CC	F05	Circuit ouvert ou court-circuit de rétroaction du courant du moteur	Vérifiez la mesure de la tension d'entrée
Protection surintensité entrée IPM	F06	Courant d'entrée IPM trop élevé	Vérifiez et ajustez la mesure du courant
Surtense DC onduleur	F07	Tension bus DC > valeur protection surtension bus DC	Vérifiez la mesure de la tension d'entrée
Sous-tension DC onduleur	F08	Tension bus DC < valeur protection sous-tension bus DC	Vérifiez la mesure de la tension d'entrée
Sous-tension entrée onduleur	F09	La tension d'entrée est faible, ce qui entraîne un faible courant d'entrée.	Vérifiez la mesure de la tension d'entrée
Surtension entrée onduleur	F10	La tension d'entrée est trop élevée, supérieure au courant efficace de protection contre les coupures.	Vérifiez la mesure de la tension d'entrée
Erreur de tension échantillon onduleur	F11	Erreur d'échantillonnage de la tension d'entrée	Vérifiez et ajustez la mesure du courant
Err comm. DSP-PFC	F12	Erreur de connexion DSP et PFC	Vérifiez la connexion de communication
Surintensité entrée	F26	La charge de l'appareil est trop importante	Vérifiez si le courant d'entrée dépasse le courant nominal
Erreur PFC	F27	Protection du circuit PFC	Vérifiez si le tube du commutateur PFC est court-circuité ou non.
Protection surchauffe IPM	F15	Surchauffe du module IPM	Vérifiez et ajustez la mesure du courant
Avertissement magnétique faible	F16	Force magnétique du compresseur insuffisante	Redémarrez l'unité après plusieurs coupures de courant, si le défaut persiste, remplacez le compresseur.
Déphasage entrée onduleur	F17	Perte de phase de la tension d'entrée	Vérifiez et mesurez le réglage de la tension
Erreur courant échantillon IPM	F18	Erreur électrique de l'échantillonnage IPM	Vérifiez et ajustez la mesure du courant
Erreur sonde temp. onduleur	F19	Sonde en court-circuit ou circuit ouvert	Inspecter et remplacer la sonde
Protection surchauffe onduleur	F20	Surchauffe du transducteur	Vérifiez et ajustez la mesure du courant
Avertissement surchauffe onduleur	F22	La température du transducteur est trop élevée	Vérifiez et ajustez la mesure du courant
Avertissement de surintensité du compresseur	F23	Compresseur trop puissant	Vérifiez et ajustez la mesure du courant
Avertissement de surintensité d'entrée	F24	Le courant d'entrée est trop élevé	Vérifiez et ajustez la mesure du courant
Avertissement d'erreur EEPROM	F25	Erreur MCU	Vérifiez si la puce est endommagée Remplacez la puce
Protection sur/sous-tension V15V	F28	Surcharge ou sous-tension du V15V	Vérifiez que la tension d'entrée V15V se situe dans la plage 13,5v~16,5v ou non.

4.3.1 Liste des paramètres

Signification	Par défaut	Remarques
Température cible de refroidissement	27°C	Réglable
Point de réglage de la température cible de chauffage	27°C	Réglable
Réglage automatique de la température cible	27°C	Réglable

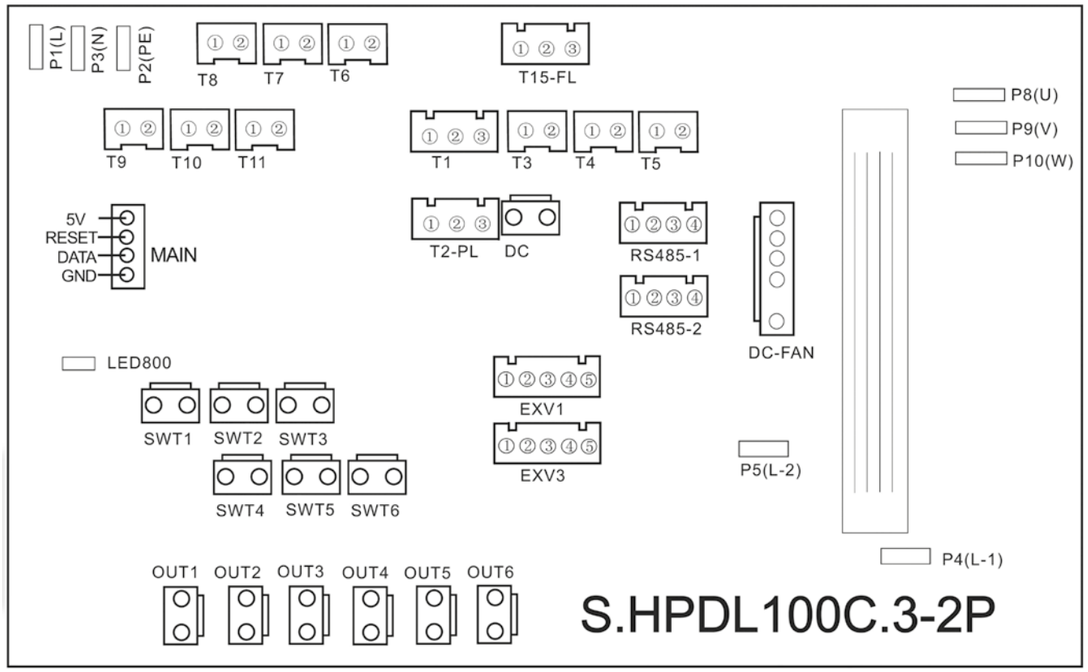
4.4 SCHÉMA D'INTERFACE

4.4.1 Schéma et définition de l'interface de contrôle filaire

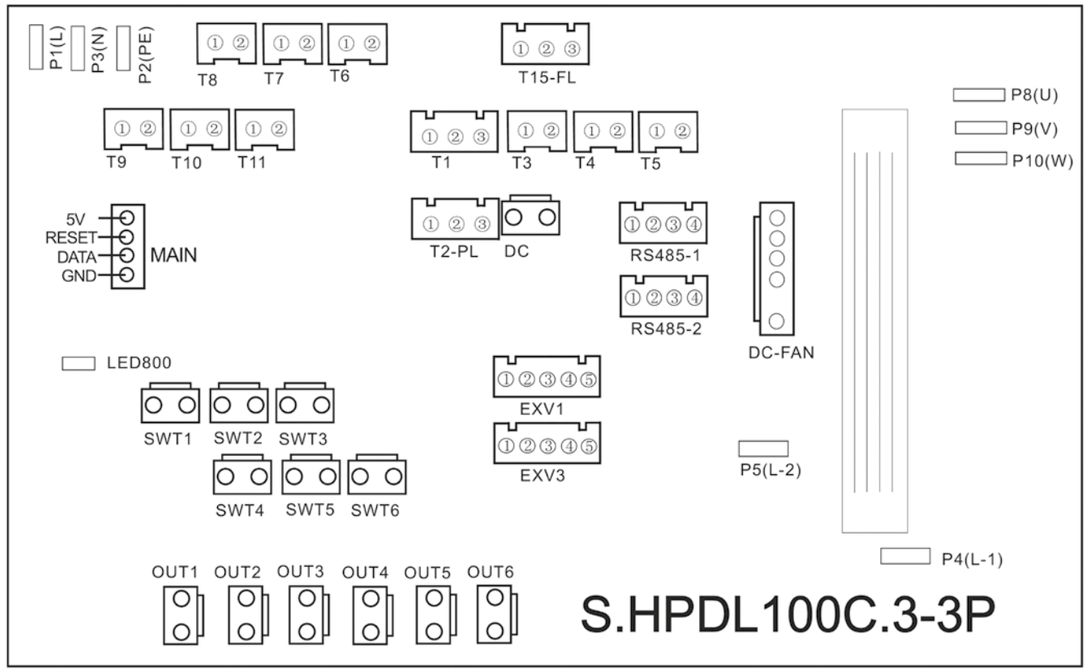


Signe	Signification
V	12V(alim +)
R	Non utilisé
T	Non utilisé
A	485A
B	485B
G	GND (alim -)

4.4.2 Schéma et définition de l'interface du contrôleur



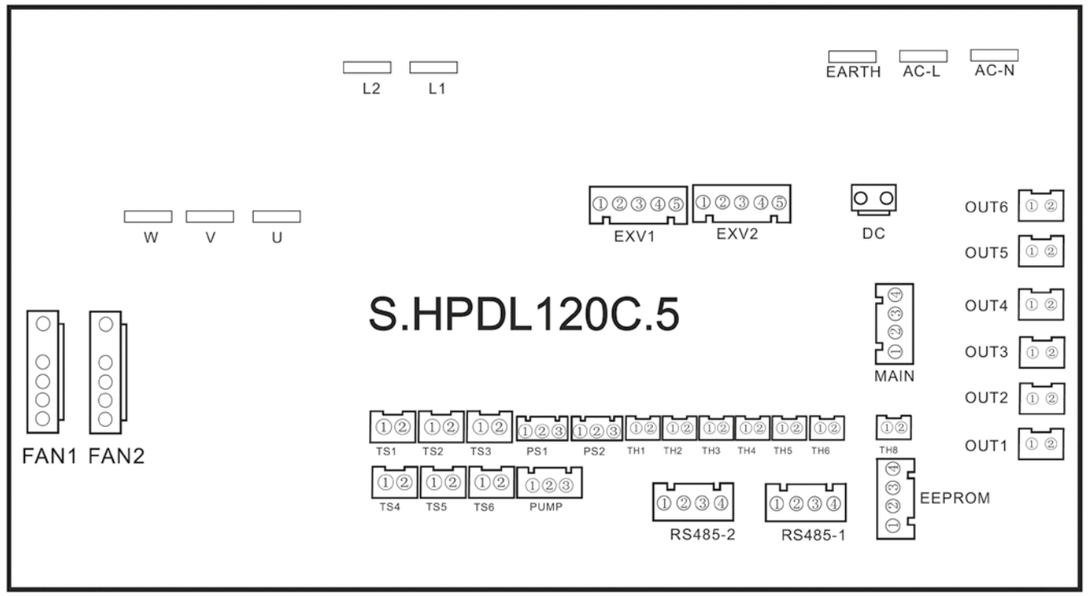
NORSUP POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX



La carte principale de l'interface d'entrée et de sortie est décrite ci-dessous

NO	Signe	Signification
01	P8-9-10 (U/V/W)	Compresseur
02	OUT1	Pompe à eau
03	OUT2	Valve à 4 voies
04	OUT3	Vitesse élevée du ventilateur
05	OUT4	Faible vitesse du ventilateur
06	OUT5	Chauffage du châssis
07	OUT6	Non utilisé
08	P1(L)	Fil sous tension (entrée 220-230VAC)
09	P3(N)	Fil neutre (entrée 220-230VAC)
10	SWT1	Haute pression du système (entrée)
11	SWT2	Basse pression du système (entrée)
12	SWT3	Interrupteur de débit d'eau (entrée)
13	SWT4	Télécommande/SW1
14	SWT5	SW2
15	SWT6	Non utilisé
16	MAIN	Port du programme
17	T1	Non utilisé
18	T3	Non utilisé
19	T4	Non utilisé

NO	Signe	Signification
20	T5	Non utilisé
21	T6	Température d'aspiration du système (entrée)
22	T7	Température d'entrée d'eau (entrée)
23	T8	Température de bobine (entrée)
24	T9	Température ambiante (entrée)
25	T10	Température de sortie d'eau (entrée)
26	T11	Température d'échappement (entrée)
27	T2-PL	Capteur basse pression
28	T15-FL	Non utilisé
29	DC	Pompe à eau DC
30	EXV1	EEV
31	EXV3	Non utilisé
32	RS485-1	Contrôleur centralisé
33	RS485-2	DTU/WIFI / Contrôleur
34	DC-FAN	Moteur du ventilateur
35	P5/P4	Réacteur électrique

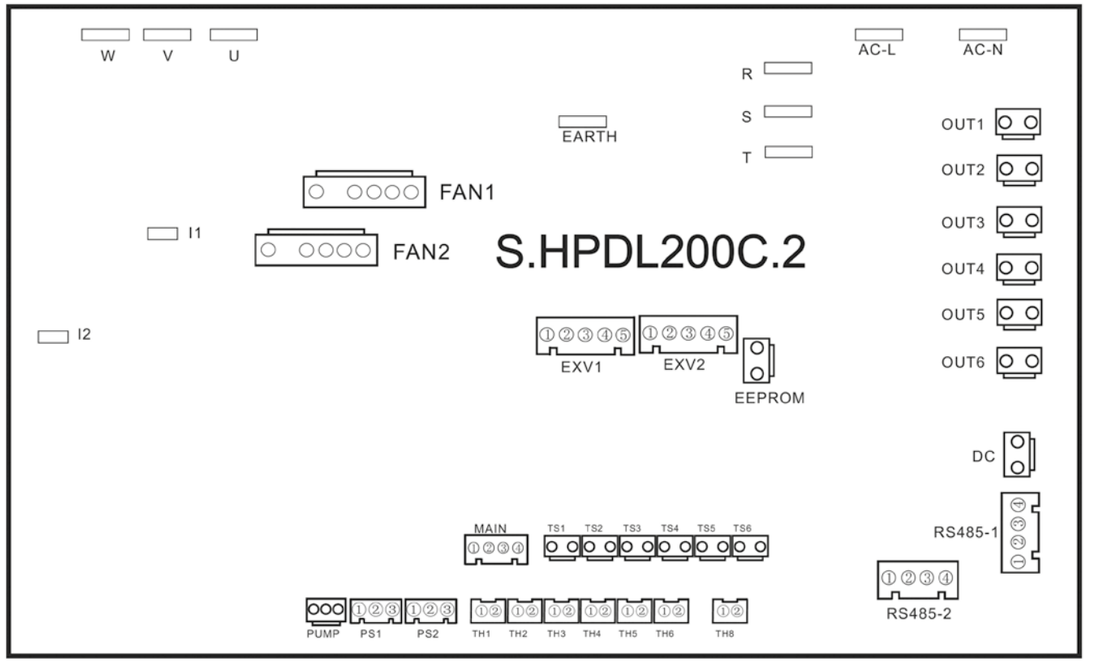


La carte principale de l'interface d'entrée et de sortie est décrite ci-dessous

NO	Signe	Signification
01	U/V/W	Compresseur
02	FAN1	Moteur du ventilateur 1
03	FAN2	Moteur du ventilateur 2
04	TS1	Protection HP/surchauffe
05	TS2	Télécommande/SW1
06	TS3	SW2
07	TS4	Interrupteur de débit
08	TS5	Protection basse pression
09	TS6	Réservé
10	PS1	Capteur basse pression
11	PS2	Réservé
12	PUMP	Réservé
13	RS485-1	Contrôleur centralisé
14	RS485-2	DTU/WIFI/Contrôleur
15	EEPROM	Réservé
16	TH1	Température bobine
17	TH2	Température eau d'entrée
18	TH3	Température eau de sortie
19	TH4	Température aspiration

NO	Signe	Signification
20	TH5	Température échappement système
21	TH6	Température ambiante
22	TH8	Réservé
23	OUT1	Valve à 4 voies
24	OUT2	Réservé
25	OUT3	Vitesse haute ventilateur
26	OUT4	Vitesse basse ventilateur
27	OUT5	Bande chauffante châssis
28	OUT6	Réservé
29	MAIN	Port du programme
30	EXV1	EEV
31	EXV2	Réservé
32	DC	Pompe DC
33	AC-N	Neutre
34	AC-L	Phase
35	EARTH	Terre
36	L1/L2	Réacteur électrique

NORSUP POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX



La carte principale de l'interface d'entrée et de sortie est décrite ci-dessous

NO	Signe	Signification
01	U/V/W	Compresseur
02	I1/I2	Réacteur électrique
03	FAN1	Moteur du ventilateur 1
04	FAN2	Moteur du ventilateur 2
05	EXV1	EEV
06	EXV2	Réservé
07	EEPROM	Réservé
08	MAIN	Port du programme
09	TS1	Protection HP/surchauffe
10	TS2	Télécommande/SW1
11	TS3	SW2
12	TS4	Interrupteur de débit
13	TS5	Protection basse pression
14	TS6	Réservé
15	PUMP	Réservé
16	PS1	Capteur basse pression
17	PS2	Réservé
18	TH1	Température bobine
19	TH2	Température eau d'entrée

NO	Signe	Signification
20	TH3	Température eau de sortie
21	TH4	Température aspiration
22	TH5	Température échappement système
23	TH6	Température ambiante
24	TH8	Réservé
25	RS485-1	Contrôleur centralisé
26	RS485-2	DTU/WIFI/Contrôleur
27	DC	Pompe DC
28	OUT1	Valve à 4 voies
29	OUT2	Réservé
30	OUT3	Vitesse haute ventilateur
31	OUT4	Vitesse basse ventilateur
32	OUT5	Bande chauffante châssis
33	OUT6	Réservé
34	AC-N	Neutre
35	AC-L	Phase
36	R/S/T	Réacteur électrique

5 MAINTENANCE ET INSPECTION

- Vérifiez souvent le dispositif d'alimentation en eau et la soupape de décharge. Il faut éviter que de l'eau ou de l'air ne pénètre dans le système, car cela influencera les performances et la fiabilité de l'unité. Vous devez nettoyer régulièrement le filtre de la piscine/spa pour éviter d'endommager l'appareil en raison de l'encrassement du filtre.

- La zone autour de l'appareil doit être sèche, propre et bien ventilée. Nettoyez régulièrement l'échangeur de chaleur latéral pour maintenir un bon échange thermique afin d'économiser de l'énergie.

- La pression de fonctionnement du système de réfrigération ne doit être entretenue que par un technicien qualifié.

- Vérifiez régulièrement l'alimentation électrique et le raccordement des câbles. Si l'appareil commence à fonctionner de manière anormale, éteignez-le et contactez un technicien qualifié.

- Evacuez toute l'eau contenue dans la pompe à eau et le système d'alimentation en eau, afin d'éviter le gel de l'eau dans la pompe ou le système d'alimentation en eau. Vous devez évacuer l'eau au fond de la pompe à eau si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période. Vous devez vérifier soigneusement l'appareil et remplir complètement le système d'eau avant de l'utiliser pour la première fois après une longue période d'inutilisation.

Contrôles de la zone
Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est réduit au minimum. En cas de réparation du système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être prises avant d'effectuer des travaux sur le système.

Procédure de travail
Les opérations doivent être effectuées dans le cadre d'une procédure contrôlée afin de réduire au minimum le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant les opérations.

Zone de travail générale
Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux effectués. Il faut éviter de travailler dans des espaces confinés. La zone autour de l'espace de travail doit être délimitée. Vérifiez que les conditions à l'intérieur de la zone ont été rendues sûres par le contrôle des matériaux inflammables.

Vérification de la présence de réfrigérant
La zone doit être contrôlée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, afin de s'assurer que le technicien est conscient de l'existence d'atmosphères potentiellement inflammables. Vérifiez que l'équipement de test d'étanchéité utilisé est adapté aux réfrigérants inflammables, c'est-à-dire qu'il ne produit pas d'étincelles, qu'il est correctement scellé ou qu'il est intrinsèquement sûr.

Présence d'extincteur
Si un travail à chaud doit être effectué sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible. Un extincteur à poudre ou à CO2 doit se trouver à proximité de la zone de chargement.

Absence de sources d'inflammation
Aucune personne effectuant des travaux en rapport avec un système de réfrigération impliquant la mise à nu d'une tuyauterie contenant ou ayant contenu un réfrigérant inflammable ne doit utiliser de sources d'allumage de manière à entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la cigarette, doivent être suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, d'enlèvement et d'élimination, au cours desquels du réfrigérant inflammable peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant les opérations, la zone autour de l'équipement doit être examinée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques d'inflammabilité ou d'inflammation. Des panneaux "Interdiction de fumer" doivent être affichés.

Zone ventilée
Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou qu'elle est correctement ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer un travail à chaud. Une certaine ventilation doit être maintenue pendant le travail. La ventilation doit permettre de disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, de l'expulser dans l'atmosphère.

Contrôles de l'équipement de réfrigération
Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et répondre aux spécifications correctes. Les directives du fabricant en matière d'entretien et de maintenance doivent être respectées à tout moment. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.

Les contrôles suivants sont appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables :
- La taille de la charge correspond à la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant le réfrigérant sont installées
- Les appareils et les bouches de ventilation fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués ; Si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, le circuit secondaire doit être vérifié pour s'assurer de la présence de réfrigérant
- Le marquage de l'équipement reste visible et lisible. Les marquages et les panneaux illisibles doivent être corrigés
- Les tuyaux ou les composants de réfrigération sont installés dans un endroit où ils ne risquent pas d'être exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits dans des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou qu'ils ne soient protégés de manière appropriée contre la corrosion.

NORSUP POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX

Contrôles des dispositifs électriques
La réparation et l'entretien des composants électriques comprennent les contrôles de sécurité initiaux et les procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce que le problème soit résolu de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'opération, il faut utiliser une solution temporaire adéquate. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux doivent inclure :
- Les condensateurs sont déchargés : cette opération doit être effectuée de manière sûre afin d'éviter tout risque d'étincelle ;
- Aucun composant ou câblage électrique sous tension n'est exposé pendant la charge, la récupération ou la purge du système ;
- Il y a continuité de la mise à la terre.

Réparation des composants scellés
1 Lors des réparations de composants scellés, toutes les alimentations électriques doivent être déconnectées de l'équipement sur lequel on travaille avant d'enlever les couvercles scellés, etc. S'il est absolument nécessaire de maintenir l'alimentation électrique de l'équipement pendant l'entretien, un dispositif de détection des fuites fonctionnant en permanence doit être placé à l'endroit le plus critique pour avertir d'une situation potentiellement dangereuse.
2 Une attention particulière doit être accordée aux points suivants afin de s'assurer qu'en travaillant sur les composants électriques, le boîtier n'est pas altéré de telle sorte que le niveau de protection soit affecté. Il s'agit notamment des dommages causés aux câbles, du nombre excessif de connexions, des terminaux non conformes aux spécifications d'origine, des dommages causés aux joints d'étanchéité, du montage incorrect des presse-étoupes, etc.

Assurez-vous que l'appareil est solidement fixé.
Assurez-vous que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas dégradés au point de ne plus pouvoir empêcher la pénétration d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

NOTE

L'utilisation d'un produit d'étanchéité à base de silicone peut entraver l'efficacité de certains types d'équipements de détection des fuites. Il n'est pas nécessaire d'isoler les composants à sécurité intrinsèque avant d'y travailler.

Réparation des composants à sécurité intrinsèque
N'appliquez pas de charges inductives ou capacitives permanentes au circuit sans vous assurer qu'elles ne dépassent pas la tension et le courant autorisés pour l'équipement en service.
Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types de composants sur lesquels il est possible de travailler sous tension en présence d'une atmosphère inflammable. L'appareil de test doit être à la valeur nominale correcte. Ne remplacez les composants que par des pièces spécifiées par le fabricant.
D'autres pièces peuvent provoquer l'inflammation du réfrigérant dans l'atmosphère à la suite d'une fuite.

Câblage
Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des arêtes vives ou à tout autre effet environnemental négatif. La vérification doit également tenir compte des effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

Détection des réfrigérants inflammables
En aucun cas, des sources potentielles d'inflammation ne doivent être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant. Un chalumeau aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisé.

Méthodes de détection des fuites
Les méthodes de détection des fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour les systèmes contenant des réfrigérants inflammables.
Des détecteurs de fuites électroniques sont utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais leur sensibilité peut être insuffisante ou nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant).
Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites est réglé sur un pourcentage de LFL du réfrigérant et est étalonné en fonction du réfrigérant utilisé ; le pourcentage approprié de gaz (25 % au maximum) est confirmé.

Les liquides de détection des fuites conviennent à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder la tuyauterie en cuivre.

En cas de suspicion de fuite, toutes les flammes nues doivent être enlevées/éteintes.
Si une fuite de réfrigérant nécessitant un brasage est constatée, tout le réfrigérant doit être récupéré dans le système ou isolé (au moyen de valves d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. De l'Azote sans oxygène (ASO) est ensuite purgé dans le système avant et pendant le processus de brasage.

Enlèvement et évacuation
Pour pénétrer dans le circuit du réfrigérant afin d'effectuer des réparations ou pour toute autre raison, il convient d'utiliser les procédures conventionnelles. Toutefois, il est important de respecter les meilleures pratiques car l'inflammabilité est un facteur à prendre en compte. La procédure suivante doit être respectée :
· Enlever le réfrigérant ;
· Purger le circuit avec du gaz inerte ;
· Évacuation ;
· Purger à nouveau avec du gaz inerte ;
· Ouvrez le circuit en le coupant ou en le brasant.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bouteilles de récupération appropriées. Le système doit être "rincé" avec de l'ASO pour rendre l'unité sûre. Cette opération peut devoir être répétée plusieurs fois. L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour cette tâche.

Le rinçage doit être réalisé en brisant le vide dans le système avec de l'ASO et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte, puis en évacuant dans l'atmosphère, et enfin en ramenant le système au vide. Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système. Lorsque la dernière charge d'ASO est utilisée, le système doit être purgé jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre les travaux. Cette opération est absolument indispensable si l'on veut effectuer des opérations de brasage sur la tuyauterie.

Veillez à ce que la sortie de la pompe à vide ne soit pas proche d'une source d'inflammation et à ce qu'une ventilation soit disponible.

Étiquetage
L'équipement doit porter une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de son fluide frigorigène. L'étiquette est datée et signée. Veillez à ce que l'équipement porte une étiquette indiquant qu'il contient un réfrigérant inflammable.

Restauration
Lorsque l'on retire le réfrigérant d'un système, que ce soit à des fins d'entretien ou de mise hors service, il est recommandé de veiller à ce que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.

Lors du transfert de réfrigérant dans des cylindres, veillez à n'utiliser que des cylindres de récupération de réfrigérant appropriés. Assurez-vous que le nombre correct de cylindres pour contenir la charge totale du système est disponible. Toutes les cylindres à utiliser sont désignés pour le réfrigérant récupéré et étiquetés pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des cylindres spéciaux pour la récupération du réfrigérant). Les cylindres doivent être munis d'une valve de décharge et des valves d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les cylindres de récupération vides sont évacués et, si possible, refroidis avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement, accompagné d'un ensemble d'instructions concernant l'équipement disponible et doit être adapté à la récupération des réfrigérants inflammables. En outre, un jeu de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets, avec des raccords étanches, et en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifiez qu'elle est en bon état de fonctionnement, qu'elle a été correctement entretenue et que tous les composants électriques associés sont scellés afin d'éviter toute inflammation en cas de fuite de réfrigérant. Consultez le fabricant en cas de doute.

Le réfrigérant récupéré doit être renvoyé au fournisseur de réfrigérant dans le cylindre de récupération approprié et le bon de transfert de déchets correspondant doit être établi. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les cylindres.

Si les compresseurs ou les huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable afin de garantir qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant de renvoyer le compresseur aux fournisseurs. Seul le chauffage électrique du corps du compresseur doit être utilisé pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, cette opération doit être effectuée en toute sécurité.

Mise hors service
Avant d'effectuer cette procédure, il est indispensable que le technicien connaisse parfaitement l'appareil et tous ses détails. Il est recommandé de veiller à ce que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité. Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant est prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que le courant électrique soit disponible avant le début des travaux.

A Connaissez l'équipement et son fonctionnement.
B Isolez électriquement le système.
C Avant d'entamer la procédure, assurez-vous que :
  · Un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour manipuler les cylindres de réfrigérant ;
  · Tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement ;
  · Le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente ;
  · Les équipements de récupération et les cylindres sont conformes aux normes appropriées.
D Pompez le système de réfrigération, si possible.
E S'il n'est pas possible de faire le vide, fabriquez un collecteur pour que le réfrigérant puisse être retiré des différentes parties du système.
F Assurez-vous que le cylindre est situé sur la balance avant que la récupération n'ait lieu.

NORSUP POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX

G Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions du fabricant.
H Ne remplissez pas excessivement les cylindres. (Pas plus de 80 % du volume de la charge liquide).
I Ne dépassez pas la pression de service maximale du cylindre, même temporairement.
J Lorsque les cylindres ont été correctement remplis et que le processus est terminé, il faut s'assurer que les cylindres et l'équipement sont rapidement retirés du site et que toutes les vannes d'isolation de l'équipement sont fermées.
K Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération s'il n'a pas été nettoyé et contrôlé.

Procédures de chargement
Outre les procédures de chargement conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées.
– Veillez à ce qu'il n'y ait pas de contamination des différents réfrigérants lors de l'utilisation de l'équipement de charge. Les tuyaux ou conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
– Les cylindres doivent être maintenus en position verticale.
– Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système en réfrigérant.
– Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est pas déjà fait).
– Il faut faire très attention à ne pas trop remplir le système de réfrigération.
– Avant de recharger le système, il doit être soumis à un essai de pression avec l'ASO. Le système doit être soumis à un essai d'étanchéité à la fin du chargement, mais avant la mise en service. Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.
– Le modèle de fil de sécurité est 5*20_5 A/250 V AC, et doit répondre aux exigences antidéflagrantes.

6 ANNEXE

6.1 SPÉCIFICATIONS DES CÂBLES

(1) Unité monophasée

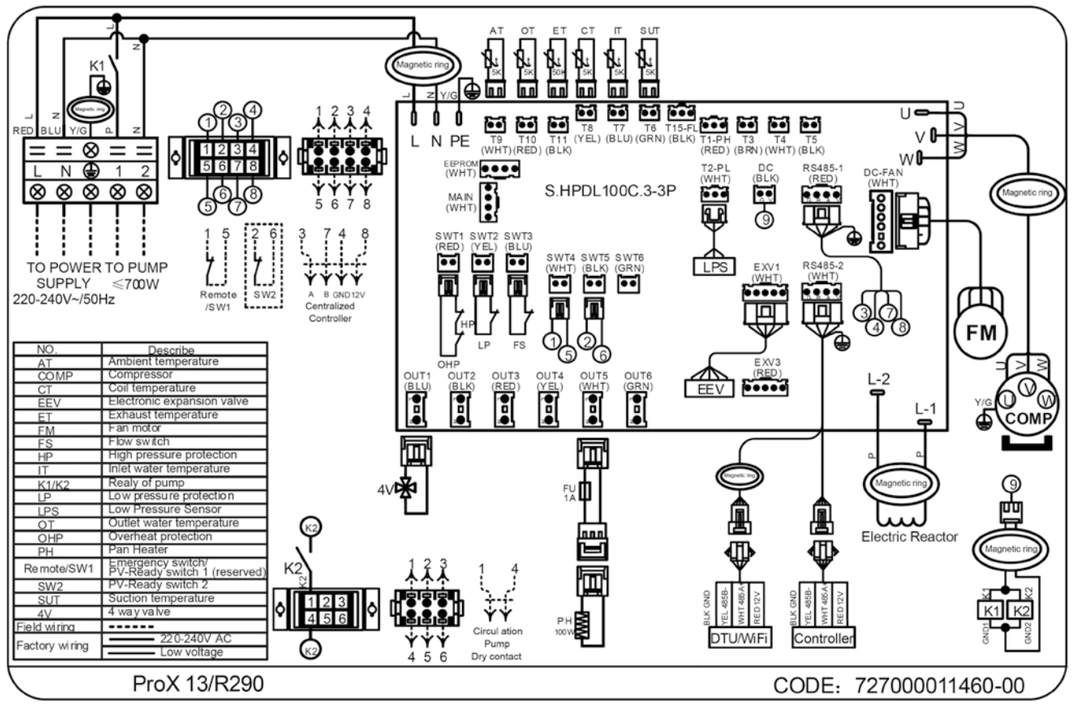
Courant maximal indiqué sur la plaque signalétique	Ligne de phase	Ligne de terre	MCB	Protecteur de ligne de fuite	Ligne de signal
Pas plus de 10 A	2×1.5 mm²	1.5 mm²	20A	30 mA moins de 0,1 sec	n×0.5mm²
10~16A	2×2.5 mm²	2.5 mm²	32A	30 mA moins de 0,1 sec	
16~25A	2×4 mm²	4 mm²	40A	30 mA moins de 0,1 sec	
25~32A	2×6 mm²	6 mm²	40A	30 mA moins de 0,1 sec	
32~40A	2×10 mm²	10 mm²	63A	30 mA moins de 0,1 sec	
40~63A	2×16 mm²	16 mm²	80A	30 mA moins de 0,1 sec	
63~75A	2×25 mm²	25 mm²	100A	30 mA moins de 0,1 sec	
75~101A	2×25 mm²	25 mm²	125A	30 mA moins de 0,1 sec	
101~123A	2×35 mm²	35 mm²	160A	30 mA moins de 0,1 sec	
123~148A	2×50 mm²	50 mm²	225A	30 mA moins de 0,1 sec	
148~186A	2×70 mm²	70 mm²	250A	30 mA moins de 0,1 sec	
186~224A	2×95 mm²	95 mm²	280A	30 mA moins de 0,1 sec	

(2) Unité triphasée

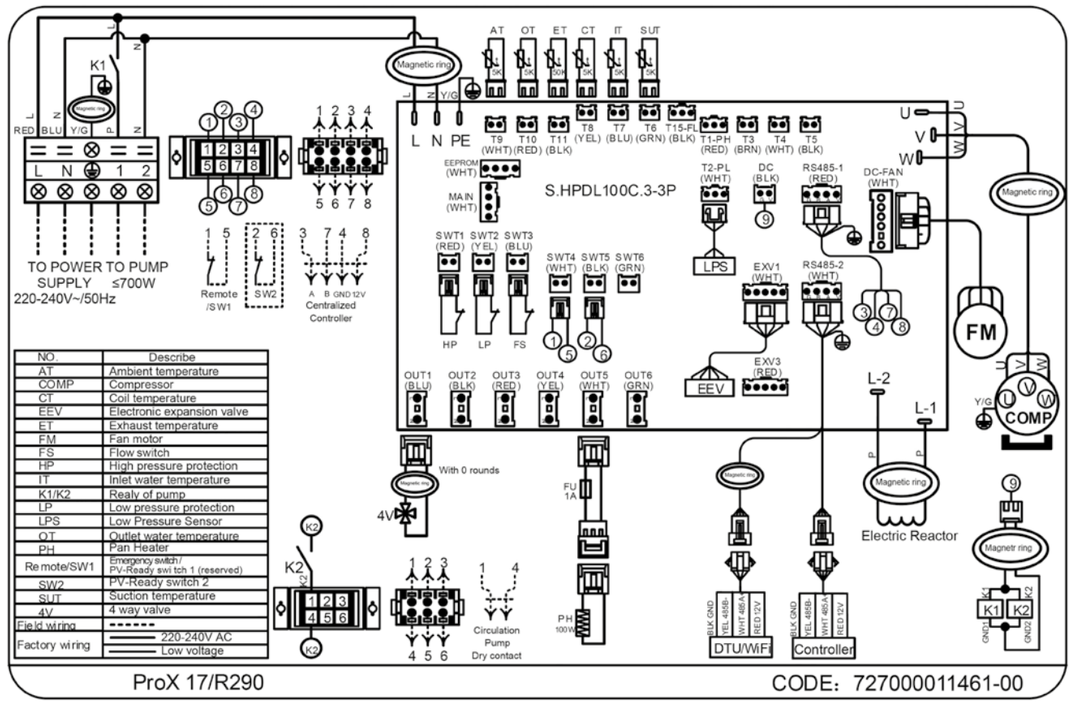
Courant maximal indiqué sur la plaque signalétique	Ligne de phase	Ligne de terre	MCB	Protecteur de ligne de fuite	Ligne de signal
Pas plus de 10 A	3×1.5 mm²	1.5 mm²	20A	30 mA moins de 0,1 sec	n×0.5mm²
10~16A	3×2.5 mm²	2.5 mm²	32A	30 mA moins de 0,1 sec	
16~25A	3×4 mm²	4 mm²	40A	30 mA moins de 0,1 sec	
25~32A	3×6 mm²	6 mm²	40A	30 mA moins de 0,1 sec	
32~40A	3×10 mm²	10 mm²	63A	30 mA moins de 0,1 sec	
40~63A	3×16 mm²	16 mm²	80A	30 mA moins de 0,1 sec	
63~75A	3×25 mm²	25 mm²	100A	30 mA moins de 0,1 sec	
75~101A	3×25 mm²	25 mm²	125A	30 mA moins de 0,1 sec	
101~123A	3×35 mm²	35 mm²	160A	30 mA moins de 0,1 sec	
123~148A	3×50 mm²	50 mm²	225A	30 mA moins de 0,1 sec	
148~186A	3×70 mm²	70 mm²	250A	30 mA moins de 0,1 sec	
186~224A	3×95 mm²	95 mm²	280A	30 mA moins de 0,1 sec	

Lorsque l'appareil est installée à l'extérieur, il convient d'utiliser un câble résistant aux UV.

6.2 SCHÉMAS DE CÂBLAGE



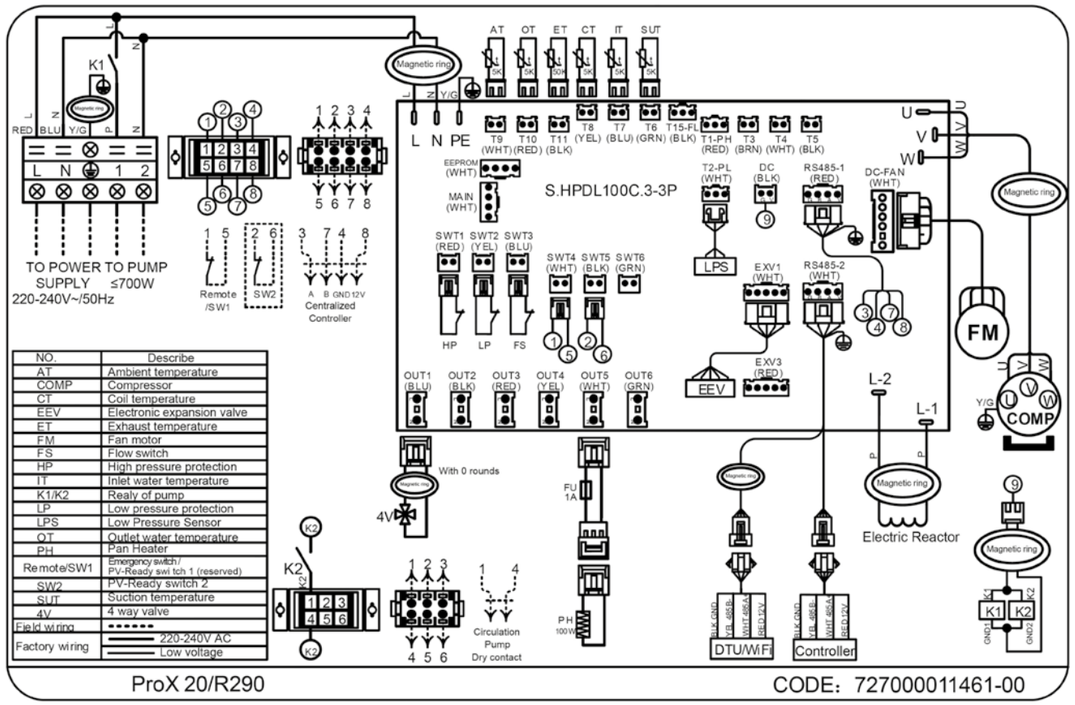
ProX 13/R290 CODE：727000011460-00



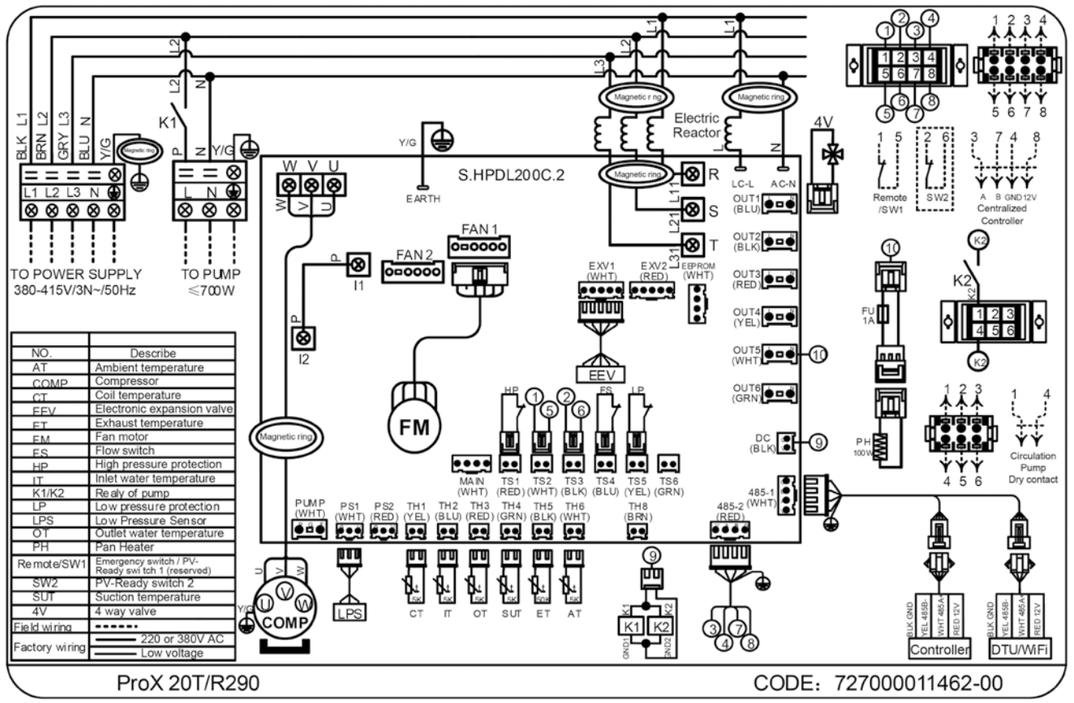
ProX 17/R290 CODE：727000011461-00

Des altérations au service du progrès technologique ainsi que des erreurs sauf!

NORSUP POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX



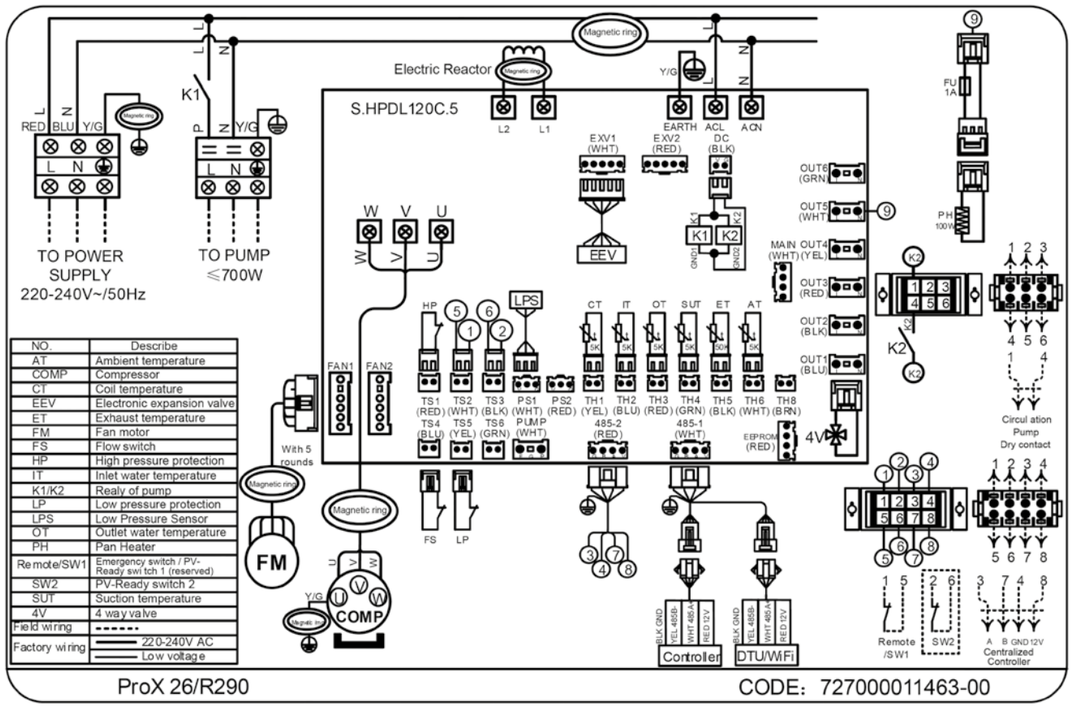
ProX 20/R290 CODE：727000011461-00



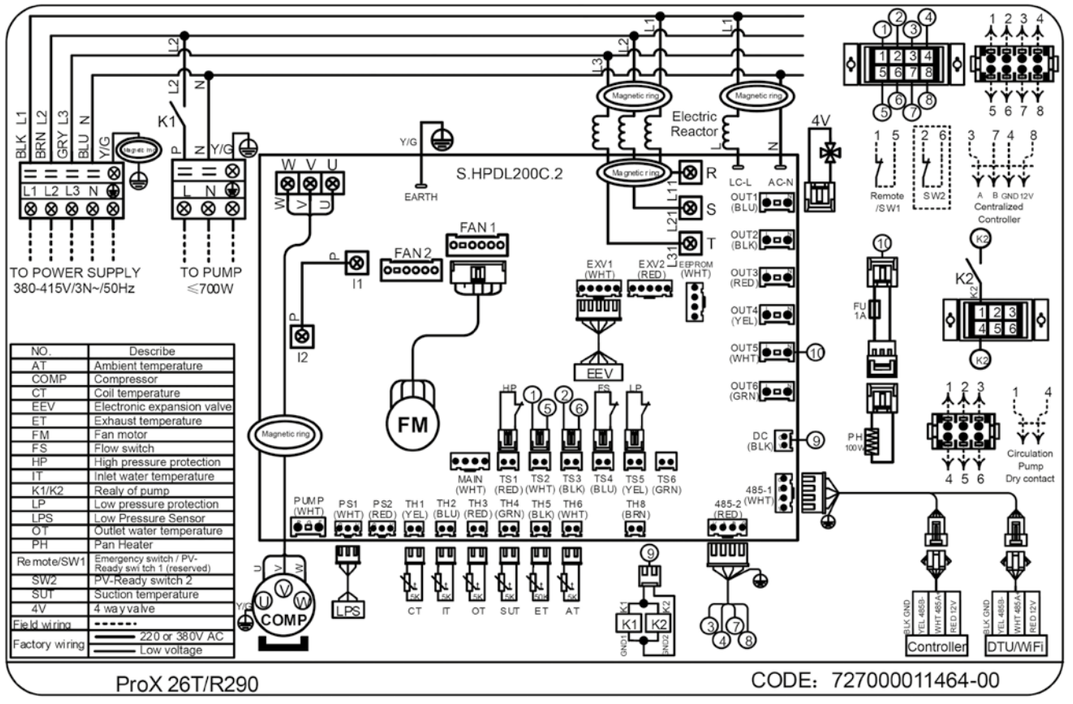
ProX 20T/R290 CODE：727000011462-00

Des altérations au service du progrès technologique ainsi que des erreurs sauf!

NORSUP POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX



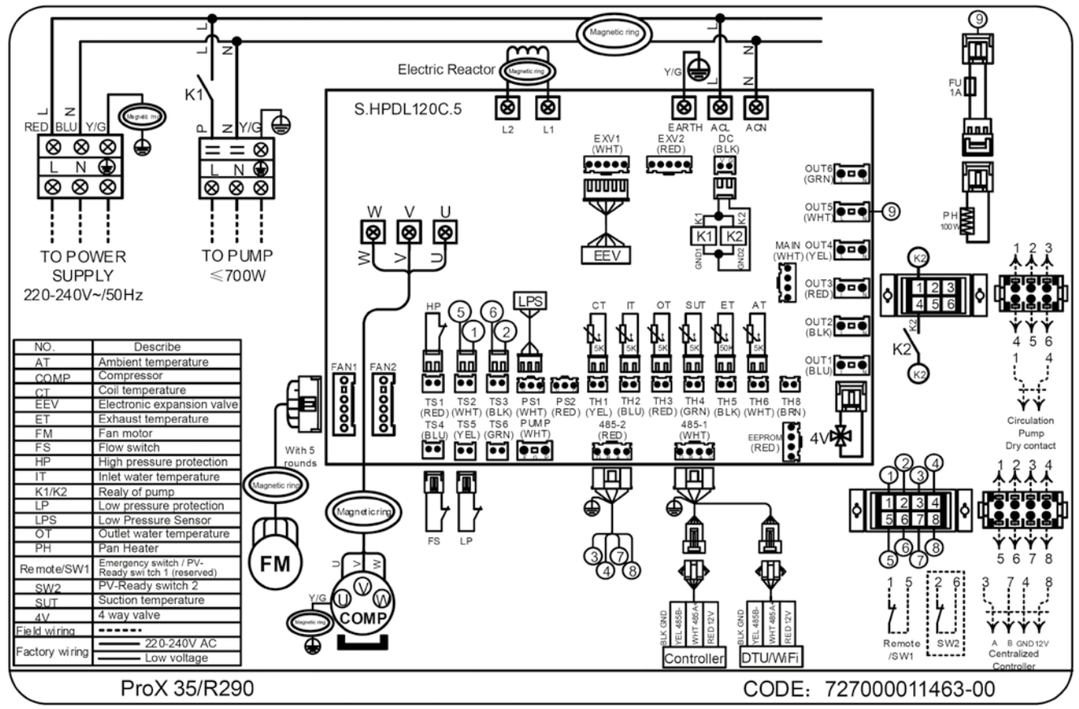
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC / Low voltage



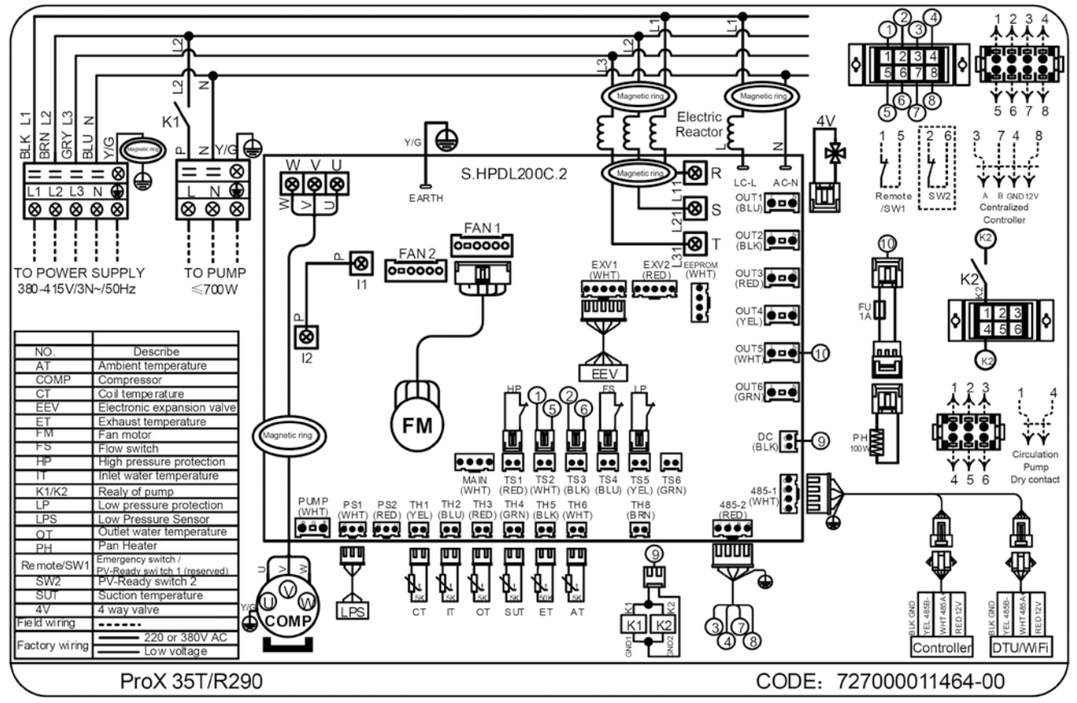
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC / Low voltage

Des altérations au service du progrès technologique ainsi que des erreurs sauf!

NORSUP POMPE À CHALEUR POUR PISCINE ProX



NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC / Low voltage

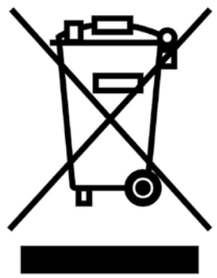


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC / Low voltage

Des altérations au service du progrès technologique ainsi que des erreurs sauf!



NOTES



Des altérations au service du progrès technologique ainsi que des erreurs sauf!

NORSUP POOLVÄRMEPUMP ProX

INNEHÅLL

1. FÖRORD **124**

2. SPECIFIKATION **126**
2.1 Prestandadata för poolvärmepumpen 126
2.2 Dimensioner för poolvärmepumpen 127

3. INSTALLATION OCH ANSLUTNING **130**
3.1 Illustration av installation 130
3.2 Placering av poolvärmepumpen 130
3.3 Hur nära bör pumpen vara din pool? 130
3.4 Rördragning av poolvärmepumpen 131
3.5 Elektrisk installation för poolvärmepumpen 131
3.6 Inledande uppstart av enheten 132

4. ANVÄNDNING OCH DRIFT **132**
4,1 Gränssnittsintroduktion för färgskärms kabelkontroller 132
4.2 Funktionsintroduktion till färgskärmens kabelkontroller 132
4.3 Elektronisk kontrollfelstabell 138
4.4 Gränssnittsritya 140

5. UNDERHÅLL OCH INSPEKTION **144**

6. BILAGA **147**
6.1 Kabelspecifikation 147
6.2 Kopplingsscheman 148

PART NO.	TYPE		
7042915	ProX 13	7042919	ProX 26
7042916	ProX 17	7042920	ProX 26T
7042917	ProX 20	7042921	ProX 35
7042918	ProX 20T	7042922	ProX 35T



Fel och tekniska modifieringar kan komma att ändras, reproduktion samt elektronisk duplicering endast med vårt skriftliga tillstånd.

© NORSUP

Utgåva: 09.2025

NORSUP

Förändringar som tjänar såväl den tekniska utvecklingen som förväntade fel!

1 FÖRORD

- Denna produkt tillverkats enligt strikta produktionsstandarder för att erbjuda våra kunder kvalitet, tillförlitlighet och mångsidighet. Denna bruksanvisning innehåller all nödvändig information om installation, felsökning, dränering och underhåll. Läs denna bruksanvisning noggrant innan du installerar eller underhåller enheten. Tillverkaren ansvarar inte för eventuella persons- och enhetsskador som uppstår till följd av felaktig installation, felsökning eller onödigt underhåll. Det är viktigt att följa noggrant instruktionerna i denna bruksanvisning. Enheten måste installeras av kvalificerad personal.
- Enheten kan endast repareras av kvalificerade installationscenter, personal eller en auktoriserad återförsäljare.
- Underhåll och drift måste utföras enligt de rekommenderade tidsintervaller och frekvenser som anges i denna bruksanvisning.
- Använd endast originalreservdelar. Underlåtenhet att följa dessa rekommendationer ogiltigförklarar garantin.
- Poolvärmepumpen värmer upp poolvattnet och håller temperaturen konstant. För delade enheter kan inomhusdelen diskret döljas eller halvt döljas för att passa ett lyxigt hem.

Våra värmepumpar har följande egenskaper:

1 **Hållbar**
Värmeväxlaren är tillverkad av PVC och titanrör, vilket kan tåla långvarig exponering för poolvatten.

2 **Flexibel installation**
Enheten kan installeras utomhus.

3 **Tyst drift**
Enheten är utrustad med en effektiv rotations-/scrollkompressor och en lågbullrig fläktmotor, vilket säkerställer tyst drift.

4 **Avancerad styrning**
Enheten har mikrodatorkontroll som möjliggör att alla driftsparametrar ställas in. Driftsstatus kan visas på den trådanslutna LCD-kontrollen. En fjärrkontroll kan väljas som framtida tillval.

VARNING



- Använd inte andra metoder för avfrostning eller rengöring än de som rekommenderas av tillverkaren.
- Apparaten ska förvaras i ett rum utan kontinuerligt aktiva tändkällor (t.ex. öppen låga, aktiv gasapparat eller aktiv elektrisk värmare).
- Stick inte hål i eller bränn apparaten.
- Observera att köldmedier kan vara luktfria.
- Apparaten ska installeras, användas och förvaras i ett rum med en golvyta större än X m².

OBS

Tillverkaren kan tillhandahålla ytterligare exempel eller information om köldmediets lukt.

- Denna apparat kan användas av barn från 8 år och äldre, samt av personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller psykisk förmåga, eller bristande erfarenhet och kunskap under handledning eller instruktioner om säker användning och förstår riskerna. Barn får inte leka med apparaten. Rengöring och användarunderhåll får inte utföras av barn utan övervakning.
- Om strömkabeln är skadad måste den bytas ut av tillverkaren, dess serviceombud eller likvärdigt kvalificerad personal för att undvika fara.
- Apparaten ska installeras enligt nationella elsäkerhetsföreskrifter.
- Använd inte apparaten i fuktiga rum såsom badrum eller tvättstugor.
- Alla strömkretsar måste kopplas bort innan du får åtkomst till terminalerna.
- En frånkopplingsanordning med alla poler, med minst 3 mm mellanrum mellan varje pol och med en läckström som kan överstiga 10 mA, samt en jordfelsbrytare (RCD) med en märkt reström som inte överstiger 30 mA, och måste ingå i den fasta installationen enligt gällande elsäkerhetsföreskrifter.
- Använd inte andra metoder för avfrostning eller rengöring än de som rekommenderas av tillverkaren.
- Apparaten ska förvaras i ett rum utan kontinuerligt aktiva tändkällor (t.ex. öppen låga, aktiv gasapparat eller aktiv elektrisk värmare).

NORSUP POOLVÄRMEPUMP ProX

- Stick inte hål i eller bränn apparaten
- Apparaten ska installeras, användas och förvaras i ett rum med en golvyta större än X m2
- Observera att köldmedier kan vara luktfria.
- Rörinstallationen ska hållas till ett minimum X m².
- Köldmedierör ska installeras i enlighet med nationella gasregler.
- Underhåll ska utföras endast enligt tillverkarens rekommendationer.
- Apparaten ska förvaras i ett välventilerat område där rumsstorleken motsvarar den yta som anges för drift.
- Allt arbete som påverkar säkerhetsfunktioner får endast utföras av kompetent personal.

Transport av utrustning med brandfarliga köldmedier
- Följsamhet till transportföreskrifter
- Märkning av utrustning med skyltar
- Följsamhet till lokala regler
- Bortskaffande av utrustning med brandfarliga köldmedier
- Följsamhet till nationella regler
- Förvaring av utrustning och apparater
- Utrustningen ska förvaras enligt tillverkarens anvisningar.
- Förpackad (osåld) utrustning
- Förvaring av förpackning bör skyddas för att undvika mekaniska skador som kan orsaka läckage av köldmedieladdningen.
- Maxantalet enheter som får lagras tillsammans bestäms av lokala regler.

VARNING OCH FÖRSIKTIGHET

1. Enheten kan endast repareras av kvalificerade installationscenter personal eller en auktoriserad återförsäljare. (för marknaden i Europa)
2. Denna apparat är inte avsedd för användning av personer (inklusive barn) med nedsatta fysiska, sensoriska eller psykiska förmågor, eller personer som saknar erfarenhet och kunskap, såvida de inte har fått övervakning eller instruktion. (för marknaden i Europa). Barn ska övervakas för att säkerställa att de inte leker med apparaten.
3. Se till att enheten och strömanslutningen är korrekt jordad; annars kan elektrisk stöt uppstå.
4. Om strömkabeln är skadad måste den bytas ut av tillverkaren, vår serviceagent eller en likvärdigt kvalificerad person för att undvika fara.
5. Direktiv 2002/96/EC (WEEE):
Symbolen som innehåller en överkryssad soptunna under apparaten tyder att produkten, när dess livslängd är slut, måste hanteras separat från hushållsavfall. Den ska tas till en återvinningsstation för elektriska och elektroniska apparater eller lämnas tillbaka till återförsäljaren vid köp av en likvärdig produkt.
6. Direktiv 2002/95/EC (RoHs): Denna produkt uppfyller direktiv 2002/95/EG (RoHs) när det gäller begränsad användning av skadliga ämnen i elektriska och elektroniska apparater.
7. Enheten får INTE installeras nära brandfarlig gas. Eventuellt gasläckage kan orsaka brand.
8. Se till att det finns en strömbrytare för enheten, därför att brist på strömbrytare kan leda till elektrisk stöt eller brand.
9. Värmepumpen i enheten är utrustad med ett system för överbelastningsskydd. Det tillåter inte att enheten startar förrän minst 3 minuter efter ett tidigare stopp.
10. Enheten kan endast repareras av kvalificerad personal på ett installationscenter eller av en auktoriserad återförsäljare. (för marknaden i Nordamerika)
11. Installation måste utföras i enlighet med NEC/CEC av auktoriserad personal.
(för marknaden i Nordamerika)
12. ANVÄND STRÖMKABLAR SOM ÄR KLASSADE FÖR 75°C.
13. Försiktig: Värmeväxlare på enkelvägg är inte lämplig för anslutning till dricksvatten.

2 SPECIFIKATION

2.1 PRESTANDADATA FÖR POOLVÄRMEPUMPEN

*** KÖLDMEDIUM: R290

ENHET		ProX 13/R290	ProX 17/R290
Värmekapacitet (27/24.3°C)	kW	4.40-13.10	5.31-16.70
	Btu/h	15000-44700	18100-57000
Tillförd värmeeffekt	kW	0.16-2.02	0.18-2.40
COP		27.2-6.5	29.3-7.0
Värmekapacitet (15/12°C)	kW	1.52-9.80	2.13-12.50
	Btu/h	5200-33450	7900-40950
Tillförd värmeeffekt	kW	0.20-1.80	0.26-2.20
COP		7.5-5.4	8.2-5.6
Strömförsörjning		220-240V~/50Hz	
Kompressorantal		1	
Kompressor		roterande	
Fläktantal		1	
Bullermätning	dB(A)	39-43.5	40-44.5
Vattenanslutning	mm	50	50
Vattenflödesvolym	m^3/h	5.6	7.2
Vattentrycksförlust (max)	kPa	4.0	5.0
Enhetens nettopmått (L/B/H)	mm	Se ritningen för enheterna	
Enhetens fraktmått (L/B/H)	mm	Se förpackningsetikett	
Nettovikt	kg	Se namnskylten	
Fraktvikt	kg	Se förpackningsetikett	

Värmeprestanda:
Utomhustemperatur: 27°C/24.3°C, Inloppstemperatur på vatten: 26°C
Utomhustemperatur: 15°C/12°C , Inloppstemperatur på vatten: 26°C

Driftsspänning:
Värmeprestanda: Omgivningstemperatur: -15 - 43°C
Vattentemperatur: 9 - 40°C
Kylning: Omgivningstemperatur: 15 - 43°C
Vattentemperatur: 8 - 30°C

NORSUP POOLVÄRMEPUMP ProX

*** KÖLDMEDIUM: R290

ENHET		ProX 20/R290	ProX 26/R290	ProX 35/R290
Värmekapacitet (27/24.3°C)	kW	6.21-20.20	6.95-25.00	6.95-30.00
	Btu/h	21200-68950	23700-85300	23700-102350
Tillförd värmeeffekt	kW	0.21-3.00	0.25-3.68	0.26-5.00
COP		30.0-6.7	27.6-6.8	26.9-6.0
Värmekapacitet (15/12°C)	kW	2.95-15.10	3.00-18.50	3.00-21.50
	Btu/h	10050-51550	10250-63150	10250-73350
Tillförd värmeeffekt	kW	0.32-2.80	0.38-3.40	0.38-4.10
COP		9.2-5.4	8.0-5.4	8.0-5.2
Strömförsörjning		220-240V~/50Hz		
Kompressorantal		1		
Kompressor		roterande		
Fläktantal		1		
Bullermätning	dB(A)	41-48	43-51	43-51
Vattenanslutning	mm	50	50	50
Vattenflödesvolym	m^3/h	8.7	10.7	12.9
Vattentrycksförlust (max)	kPa	8.0	15.0	15.0
Enhetens nettopmått (L/B/H)	mm	Se ritningen för enheterna		
Enhetens fraktmått (L/B/H)	mm	Se förpackningsetikett		
Nettovikt	kg	Se namnskylten		
Fraktvikt	kg	Se förpackningsetikett		

Värmeprestanda:
Utomhustemperatur: 27°C/24.3°C, Inloppstemperatur på vatten: 26°C
Utomhustemperatur: 15°C/12°C , Inloppstemperatur på vatten: 26°C

Driftsspänning:
Värmeprestanda: Omgivningstemperatur: -15 - 43°C
Vattentemperatur: 9 - 40°C
Kylning: Omgivningstemperatur: 15 - 43°C
Vattentemperatur: 8 - 30°C

*** KÖLDMEDIUM: R290

ENHET		ProX 20T/R290	ProX 26T/R290	ProX 35T/R290
Värmekapacitet (27/24.3°C)	kW	6.22-20.50	6.95-25.00	7.07-30.00
	Btu/h	21250-69950	23700-85300	24150-102350
Tillförd värmeeffekt	kW	0.21-3.00	0.25-3.85	0.27-4.60
COP		29.1-6.8	27.6-6.5	26.6-6.5
Värmekapacitet (15/12°C)	kW	2.99-15.10	3.00-18.50	3.00-21.50
	Btu/h	10050-51550	10250-63150	10250-73350
Tillförd värmeeffekt	kW	0.32-2.80	0.38-3.40	0.37-4.10
COP		9.2-5.4	7.9-5.4	8.0-5.2
Strömförsörjning		380-415V/3N~/50Hz		
Kompressorantal		1		
Kompressor		roterande		
Fläktantal		1		
Bullermätning	dB(A)	41-48	43-51	43-51
Vattenanslutning	mm	50	50	50
Vattenflödesvolym	m³/h	8.7	10.7	12.9
Vattentrycksförlust (max)	kPa	8.0	15.0	15.0
Enhetens nettopmått (L/B/H)	mm	Se ritningen för enheterna		
Enhetens fraktmått (L/B/H)	mm	Se förpackningsetikett		
Nettovikt	kg	Se namnskylten		
Fraktvikt	kg	Se förpackningsetikett		

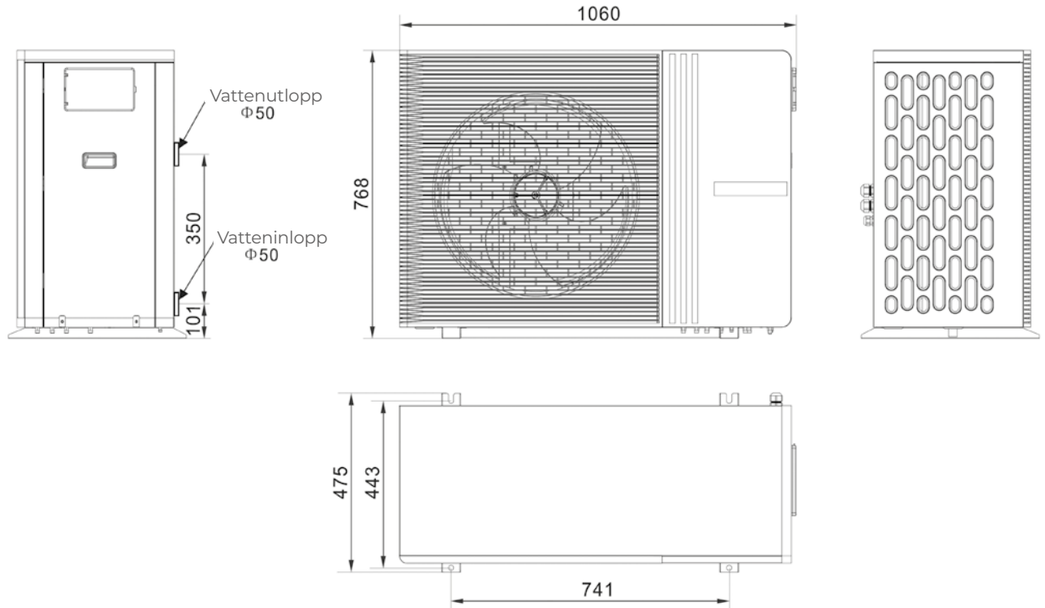
Värmeprestanda:
Utomhustemperatur: 27°C/24.3°C, Inloppstemperatur på vatten: 26°C
Utomhustemperatur: 15°C/12°C , Inloppstemperatur på vatten: 26°C

Driftsspänning:
Värmeprestanda: Omgivningstemperatur: -15 - 43°C
Vattentemperatur: 9 - 40°C
Kylning: Omgivningstemperatur: 15 - 43°C
Vattentemperatur: 8 - 30°C

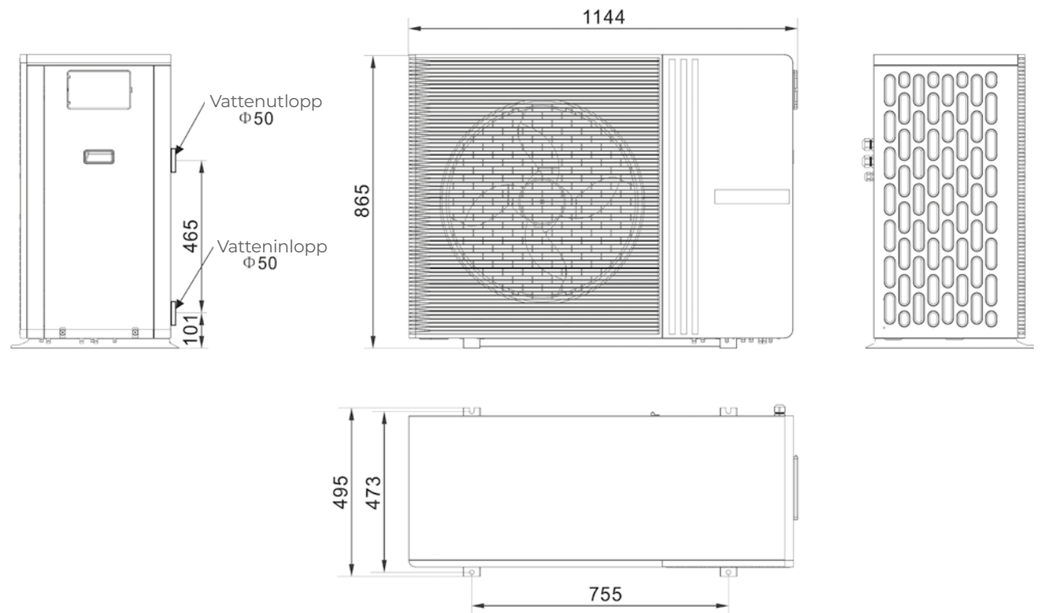
NORSUP POOLVÄRMEPUMP ProX

2.2 DIMENSIONER FÖR POOLVÄRMEPUMPEN

Model: ProX 13/R290 (enhet: mm)

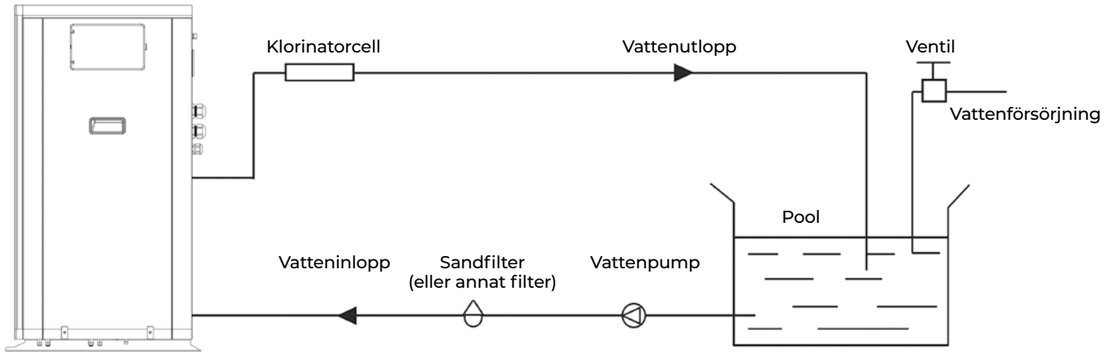


Model: ProX 17/ 20/ 20T/ 26/ 26T/ 35/ 35T/ R290 (enhet: mm)



3 INSTALLATION OCH ANSLUTNING

3.1 ILLUSTRATION AV INSTALLATION



Installationsartiklar
Fabriken tillhandahåller endast huvud- och vattenenheten; övriga artiklar i illustrationen är nödvändiga reservdelar för vattensystemet, som tillhandahålls av användaren eller installatören.

OBS

Följ dessa steg vid första användning
1. Öppna ventilen och fyll på vatten.
2. Se till att pumpen och vatteninloppsröret är fyllda med vatten.
3. Stäng ventilen och starta enheten.

VIKTIG
Det är nödvändigt att vatteninloppsröret är högre än poolens yta.

Det schematiska diagrammet är endast för referens. Kontrollera vatteninlopp/utlopp-märket på värmepumpen under rörinstallationen.

3.2 PLACERING AV POOLVÄRMEPUMPEN

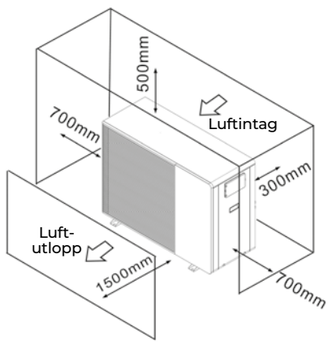
Enheten fungerar bra på nästan vilken utomhusplats som helst, förutsatt de följande tre faktorerna:

1. Frisk luft - 2. El - 3. Poolfilterrörsystem

Enheten kan installeras nästan var som helst utomhus. För inomhuspooler, vänligen rådgör med leverantören. Till skillnad från en gasvärmare, har den inga problem med drag eller pilotljus i vindiga områden.

Placera **INTE** enheten i ett slutet område med begränsad luftvolym, där enhetens utsläppta luft kommer att återcirkuleras.

Placera **INTE** enheten nära buskar då kan det blockera luftintaget. Dessa platser förnekar enheten en kontinuerlig källa till frisk luft, vilket minskar effektiviteten och kan hindra tillräcklig värmeöverföring.



3.3 HUR NÄRA BÖR PUMPEN VARA DIN POOL?
Vanligtvis installeras poolvärmepumpen inom 7,5 meter från poolen. Ju längre avståndet är från poolen, desto större värmeförlust från rören. För det mesta är rören nedgrävda. Värmeförlusten är därför minimal för rörlängder upp till 15 meter (15 meter fram och tillbaka till pumpen = 30 meter totalt), såvida inte marken är våt eller grundvattnet är högt. En grov uppskattning av värmeförlusten per 30 meter är 0,6 kW/timme (2 000 BTU) för varje 5 °C temperaturskillnad mellan poolvattnet och marken runt röret, vilket motsvarar en ökning av driftstiden med ca. 3–5%

Förändringar som tjänar såväl den tekniska utvecklingen som förväntade fel!

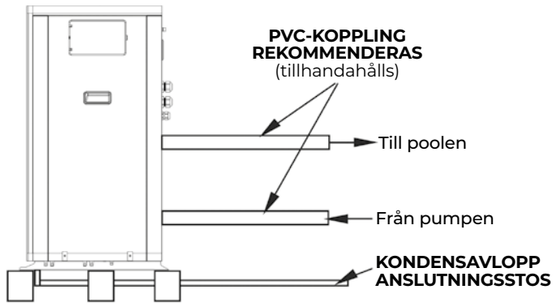
NORSUP POOLVÄRMEPUMP ProX

3.4 RÖRDRAGNING AV POOLVÄRMEPUMPEN
Den exklusiva flödesbedömda titanvärmeväxlaren i poolvärmepumpen kräver inga särskilda särskilda röranslutningar, förutom bypass (vänligen ställ in flödeshastigheten enligt namnskylten). Vattentrycksförlusten är mindre än 10 kPa vid max. flödeshastighet. Eftersom det inte finns någon restvärme eller flamtemperaturer, krävs ingen kopparvärmeledningsrör. PVC-rör kan dras direkt in i enheten.

Placering: Anslut enheten till poolpumpsutlopp (returlinje) nedströms från alla filter och poolpumpar, och uppströms från alla klorinatorer, ozonatorer eller kemikaliepumpar.

Standardmodellen har sliplimmade kopplingar som accepterar PVC-rören på 32 mm eller 50 mm för anslutning till pool- eller spa-filtreringssystem. Genom att använda en 50 NB till 40 NB kan du ansluta 40 NB-rör.

Ta hänsyn till att lägga till en snabbkoppling vid enhetens inlopp och utlopp för att underlätta tömning av enheten inför vinterförberedelse och ge enklare åtkomst om service behövs.



Kondens
Eftersom värmepumpen kyler ner luften med ca. 4–5°C, kan vatten kondensera på flänsarna på den hästskoformade förångaren. Om den relativa luftfuktigheten är mycket hög kan detta bli upp till flera liter per timme. Vattnet kommer att rinna ner på flänsarna in i baspannan och dränera ut genom den plastiga kondensavloppsröret vid baspannans sida. Denna passform är utformad för att ta emot 20 mm klar vinylslang som enkelt kan tryckas på för att ledas till ett lämpligt avlopp. Det är lätt att missta kondens för ett läckage inuti enheten.

OBS: Ett snabbt sätt att verifiera att vattnet är kondens är att stänga av enheten och hålla poolpumpen igång. Om vattnet slutar rinna ut från baspannan är det kondens. ETT ENNU SNABBARE SÄTT ÄR ATT TESTA AVLOPPSVATTNET FÖR KLOR - om inget klor finns i vattnet är det kondens.

3.5 ELEKTRISK INSTALLATION FÖR POOLVÄRMEPUMPEN

OBS

Även om värmeväxlaren i enheten är elektriskt isolerad från resten av enheten, förhindrar det flödet av elektricitet till eller från poolvattnet. Enheten måste fortfarande jordas för att skydda dig mot kortslutningar inuti enheten. Jordning krävs också.

Enheten har en separat formgjuten kopplingslåda med en standard elektrisk rörnipel redan på plats. Ta bort skruvarna och panelen, för sedan in strömkablarna genom rörnipeln. Anslut elkablarna till de tre kopplingspunkter som finns i kopplingslådan (fyra om det är en trefasanläggning). För att slutföra den elektriska anslutningen, anslut värmepumpen med hjälp av ett elektriskt rör, UF-kabel eller annan metod som uppfyller lokala regler och riktlinjer. Använd en dedikerad AC-strömförsörjningskrets försedd med en lämplig brytare, frånkopplingsanordning eller tidsfördröjd säkring.

Frånkoppling
En frånkopplingsanordning (kretsbrytare, säkrad eller osäkrad strömbrytare) bör placeras i sikte och lättillgänglig från enheten. Detta är en standardlösning för installationer av värmepumpar och luftkonditioneringssystem. En sådan anordning gör det möjligt att stänga av strömmen lokalt vid service och förhindrar att enheten aktiveras oavsiktligt.

Förändringar som tjänar såväl den tekniska utvecklingen som förväntade fel!

3.6 INLEDANDE UPPSTART AV ENHETEN

OBS

För att värmepumpen ska kunna värma upp poolen eller spaet måste filterpumpen vara igång för att cirkulera vatten genom värmeväxlaren.

Uppstartsprocedur
Efter att installationen är slutförd, följ dessa steg:

1. Slå på filterpumpen. Kontrollera om det finns vattendroppar och verifiera flödet till och från poolen.
2. Sätt på strömförsörjningen till värmepumpen och tryck på ON/OFF-knappen på kontrollpanelen eller strömbrytaren. Enheten bör starta inom några sekunder.
3. Efter några minuters drift, kontrollera att luften som lämnar enheten är kallare (mellan 5-10°C).
4. Stäng av filterpumpen medan enheten är i drift. Enheten ska också stängas av automatiskt.
5. Låt både värmepumpen och poolpumpen vara igång dygnet runt tills poolen når den önskade temperaturen. När vattentemperaturen når det inställda värdet kommer enheten att gradvis minska sin effekt. Om temperaturen är stabil i 45 minuter stängs enheten av automatiskt. Värmepumpen startar automatiskt igen (så länge poolpumpen är aktiv) om temperaturen sjunker mer än 0,2 °C under det inställda värdet.

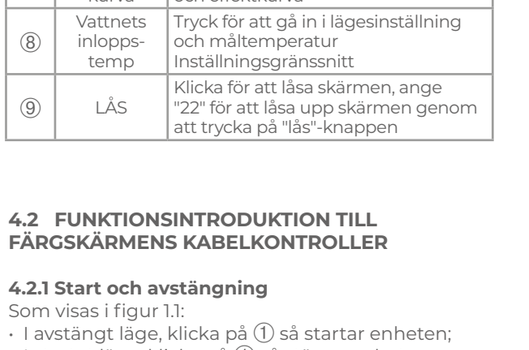
Tidsfördröjning
Enheten är utrustad med en inbyggd 3-minuters omstartsfördröjning som skyddar styrkretskomponenterna och förhindrar snabb omstart eller onödigt kontaktorfladder.

Denna fördröjning kommer automatiskt att starta om enheten cirka 3 minuter efter varje avbrott i styrkretsen. Även en kort störning i strömförsörjningen triggar den fasta 3-minuters nedräkningen, och förhindra att enheten startar förrän 5-minuters nedräkningen är slutförd.

4 ANVÄNDNING OCH DRIFT

4.1 GRÄNSSNITTSINTRODUKTION FÖR FÄRGSKÄRMS KABELKONTROLLER

4.1.1 Huvudgränssnitt



4.1.2 Knappbeskrivning

NR.	NAMN	KNAPPFUNKTIONEN
①	PÅ/AV	Tryck för att starta/stänga av enheten
②	Funktions-inställning	Tryck på denna knapp för att gå in i funktionsvalgränssnittet,
③	KLOCKA	Tryck för att ställa in klockan, timer på eller timer av. När timern startat är knappen grön
④	Feldisplay	Tryck för att visa felhistorik
⑤	Tyst läge	Tryck för att slå på/av tyst funktion och ställa in timer för låghastighetsfunktion
⑥	LÄGE	Tryck för att gå in i lägesinställning och måltemperatur Inställningsgränssnitt
⑦	Temp-kurva	Tryck för att visa temperatur- och effektkurva
⑧	Vattnets inlopps-temp	Tryck för att gå in i lägesinställning och måltemperatur Inställningsgränssnitt
⑨	LÅS	Klicka för att låsa skärmen, ange "22" för att låsa upp skärmen genom att trycka på "lås"-knappen

4.2 FUNKTIONSINTRODUKTION TILL FÄRGSKÄRMENS KABELKONTROLLER

4.2.1 Start och avstängning
Som visas i figur 1.1:
- I avstängt läge, klicka på ① så startar enheten;
- I startat läge, klicka på ① så stängs enheten av.

NORSUP POOLVÄRMEPUMP ProX

4.2.2 Lägesväxling och inställning av måltemperatur
4.2.2.1 Lägesväxling
I huvudgränssnittet, klicka på lägesknappen eller knappen för inställning av inloppstemperatur för vatten, gränssnittet visas enligt följande:



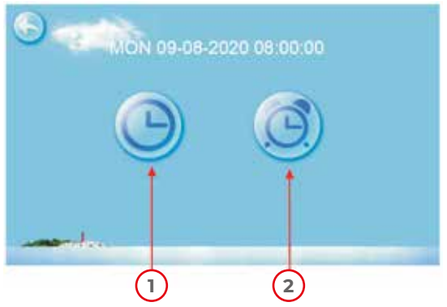
Klicka på kylknappen ①, automatikknappen ② eller värmeknappen ③ för att välja motsvarande läge.

OBS

När enheten är konstruerad för endast kylning eller endast uppvärmning kan läget inte ändras.

4.2.2.2 Inställning av måltemperatur
Klicka på temperaturinställningsknappen ③ för att ställa in måltemperatur.

4.2.3 Klockinställning
I huvudgränssnittet, klicka på knappen för klockinställning, gränssnittet visas enligt följande:



4.2.3.1 Tidsinställning
Klicka på tidsinställningsknappen ①, gränssnittet visas enligt följande. Klicka på värdet för att ställa in tid direkt, klicka sedan på confirm-knappen för att spara inställningarna.

Exempel: ställ in tiden: 30-11-2016 16:00:00, ange 30 11 16 16 00 00, tiden har ändrats, klicka sedan på confirm-knappen.



OBS

Om inmatningsformatet inte är korrekt sparas inte den felaktiga tiden när confirm-knappen klickas.

4.2.3.2 Timerinställning
Klicka på timerinställningsknappen ② för att gå in i timerinställningsgränssnittet.



NR.	NAMN	KNAPP-FÄRG	KNAPPFUNKTION
①	Startknapp för timer	Start: grön Stopp: grå	Klicka på denna knapp för att starta eller stoppa timerstartfunktionen
②	Inställning för tidsinställd påslagning		Klicka för att ställa in starttid för timern
③	Knapp för tidsinställt stopp	På: röd Stopp: grå	Klicka på denna knapp för att starta eller stoppa timerstartfunktionen
④	Inställning för tidsinställt stopp		Klicka för att ställa in sluttid för timern

4.2.4 Inställning av tyst läge och tyst timer
I huvudgränssnittet, klicka på silent setting-knappen, gränssnittet visas enligt följande:

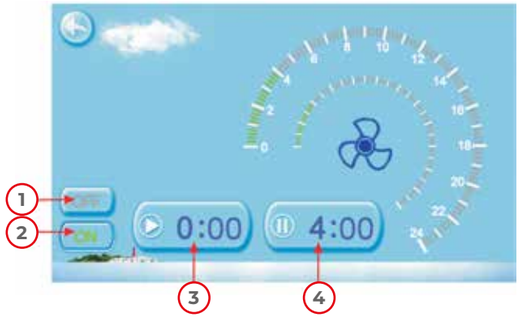


4.2.4.1 Silent-knappen
Klicka på silent-knappen ①, enheten går in i tyst läge, och gränssnittet visas enligt följande:



Klicka på silent-knappen ① igen för att lämna tyst läge.

4.2.4.2 Inställning av tyst timerfunktion
Klicka på timing silent-knappen ②, gränssnittet visas enligt följande:

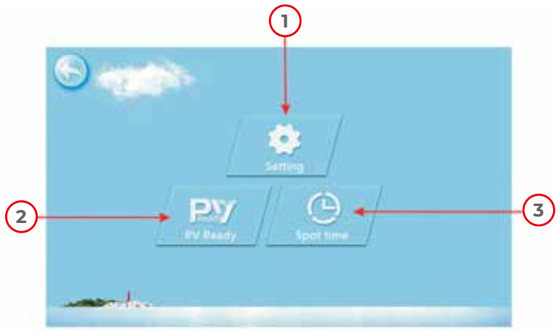


NR.	NAMN	FÄRG	FUNKTION
①	Avstäng-ning av tyst läge	Används: röd Ej använd: grå	Klicka för att aktivera eller avaktivera av-funktion för tyst timer
②	Påslagning av tyst läge	Används: grön Ej använd: grå	Klicka för att aktivera eller avaktivera på-funktion för tyst timer
③	Starttid för tyst timer		Klicka på denna knapp för att ställa in starttid för tyst timer
④	Sluttid för tyst timer		Klicka på denna knapp för att ställa in sluttid för tyst timer

Start- och sluttidens värden måste vara inom intervallet 0:00–23:00, och inställningen kan vara exakt till timme.

Till exempel: Klicka på "ON" för att använda tyst timer, enheten startar tystläge kl. 0:00 och avslutar kl. 4:00; klicka på "OFF" för att avaktivera tyst timer, men om enheten befinner sig i tyst timerläge avslutas det omedelbart.

4.2.5 Funktionsinställning
I huvudgränssnittet, klicka på function setting-knappen, gränssnittet visas enligt följande:



NR.	NAMN	FUNCTION
①	Setting	Klicka på den för att komma åt parameterinställningsgränssnittet
②	PV Ready	Klicka på den för att komma åt PV Ready-inställningsgränssnittet
③	Spot time	Klicka på den för att komma åt Spot time-inställningsgränssnittet

OBS

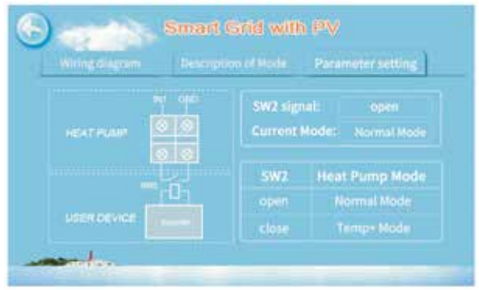
Om PV Ready-funktionen inte är tillgänglig, visas inte ikonen.

NORSUP POOLVÄRMEPUMP ProX

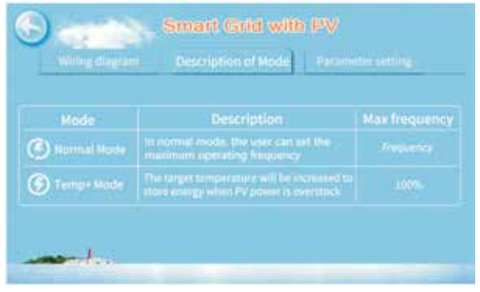
Klicka på PV Ready-knappen ②, gränssnittet visas enligt följande:



4.2.5.1 PV-kontroll med enkel kontakt (EM02=1)
Klicka på configuration-knappen ⚙, gränssnittet visas enligt följande:



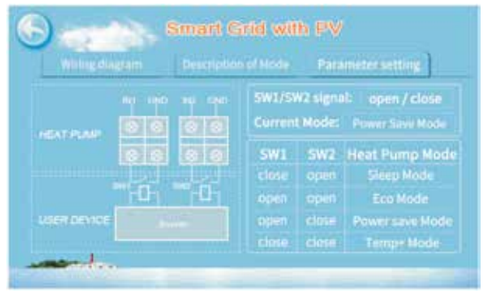
Klicka på "Description of Mode", gränssnittet visas enligt följande:



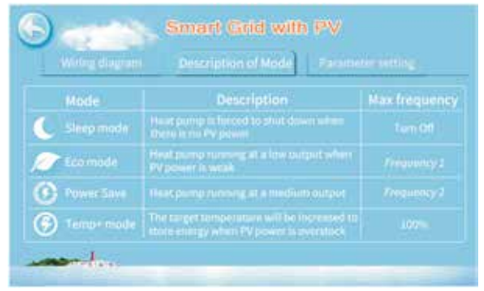
Klicka på "Parameter setting", gränssnittet visas enligt följande:



4.2.5.2 PV-kontroll med dubbel kontakt (EM02=2)
Klicka på configuration-knappen ⚙, gränssnittet visas enligt följande:



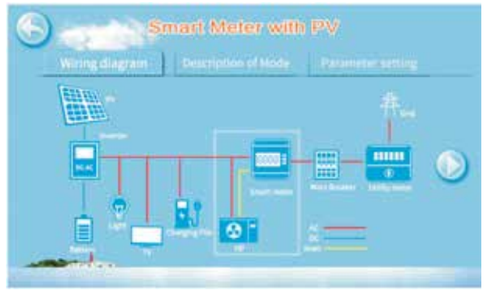
Klicka på "Description of Mode", gränssnittet visas enligt följande:



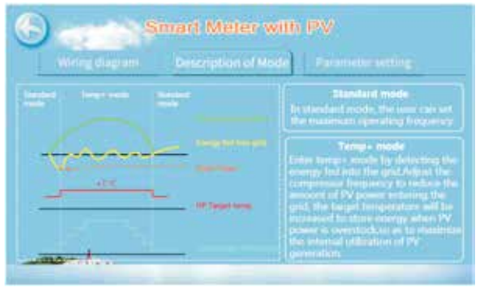
Klicka på "Parameter setting", gränssnittet visas enligt följande:



4.2.5.3 PV-kontroll med elmätare (EM02=3)
Klicka på configuration-knappen , gränssnittet visas enligt följande:



Klicka på "Description of Mode", gränssnittet visas enligt följande:



Klicka på "Parameter setting", gränssnittet visas enligt följande:



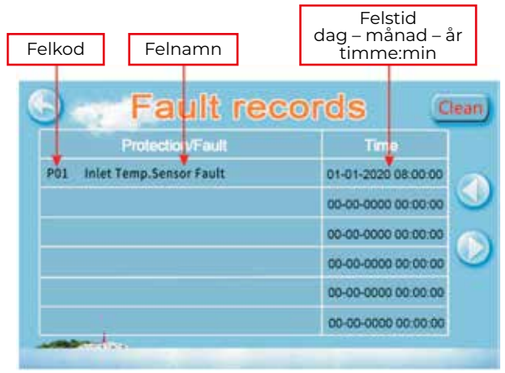
4.2.5.4 Tidsdelad temperaturstyrning
Klicka på spot time-knappen ③, gränssnittet visas enligt följande:



NR.	NAMN	KNAPPFUNKTION
①	Timer-funktion på	När knappens framfärg är grön är timmerswitchen på
②	Vecko-inställning	Ställ in veckodag för aktivering av timmerswitchen
③	Tidsperiod-inställning	Ställ in tid för start och stopp
④	Bläddra sida	Totalt kan 6 tidsperioder för timer-brytare ställas in, vilka kan väljas genom att bläddra
⑤	Parameter-inställning	Ställ in måltemperatur och maxfrekvens för denna period

NORSUP POOLVÄRMEPUMP ProX

4.2.6 Felhistorik
I huvudgränssnittet, klicka fault display-knappen, gränssnittet visas enligt följande:



Om inget fel finns, visar huvudgränssnittet statiskt “ “;

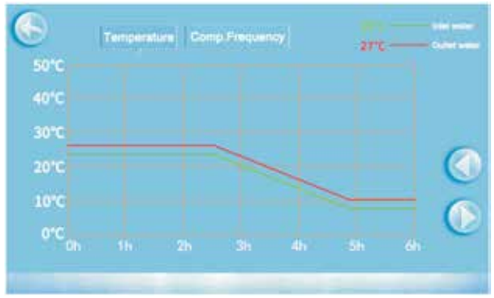
När fel uppstår, blinkar felfältets ikon mellan “ “ “ “, felfönstret registrerar tid, kod och namn på felet.

Efter felsökning, om du inte kontrollerar felposten, visar huvudgränssnittet statiskt “ “; Om du kontrollerar felposten, visar huvudgränssnittet statiskt “ “; Felposterna listas i omvänd ordning, efter tidpunkt för uppkomsten.

Tryck på "Clean"-knappen, du kan radera felposten.

4.2.7 Temperaturkurva
I huvudgränssnittet, klicka curve display-knappen, gränssnittet visas enligt följande:

4.2.7.1 Temperaturkurvan



4.2.7.2 Den genomsnittliga effektinmatningskurvan



Temperaturkurvan uppdateras automatiskt varje timme, och kurvan kan lagras i 60 dagar;

Börjar från den senaste sparade kurvan, om strömmen bryts och insamlingstiden för kurvdata är mindre än en timme, sparas inte dessa data.

4.3 ELEKTRONISK KONTROLLFELSTABELL

Felen kan bedömas enligt felkoden på fjärrkontrollen och felsökningsmetoder

Skydd/fel	Feldisplay	Anledning	Lösning
Inloppstemp. Sensorfel	P01	Temperatursensor är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Utloppstemp. Sensorfel	P02	Temperatursensor är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Omgivningstemp. Sensorfel	P04	Temperatursensor är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Spole 1 temp. Sensorfel	P05	Temperatursensor är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Spole 2 temp. Sensorfel	P15	Temperatursensor är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Sugtemp. Sensorfel	P07	Temperatursensor är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Utblåstemp. Sensorfel	P081	Temperatursensor är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Skydd mot övertemp. i utgående luft	P082	Kompressorn är överbelastad	Kontrollera om kompressor fungerar normalt
Frostskyddstemp. Sensorfel	P09	Temperatursensor är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Trycksensorfel	PP	Trycksensorn är trasig	Kontrollera eller byt ut trycksensorn eller trycket
Skydd mot högtryck	E01	Högtryck-brytare är trasig	Kontrollera tryc-kbrytaren och kylsystemet
Skydd mot lågtryck	E02	Lågtryck-brytare är trasig	Kontrollera tryc-kbrytaren och kylsystemet
Skydd för flödesbrytare	E03	Temperatursensor är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Vattenvägs-frostskydd	E05	Ingen eller för lite vatten i vattensystemet	Kontrollera rörflödet och vattenpumpen
För stort temp.-skill-nad mellan inlopp och utloppsvattnet	E06	Vattenflödet är inte tillräckligt och låg differentialtryck	Kontrollera rörvattnets flöde och om vattensystemet är blockerat
Frostskydd	E07	Vattenflödet är inte tillräckligt	Kontrollera rörvattnets flöde och om vattensystemet är blockerat
Primärt frostskydd	E19	Omgivningstemperaturen är för låg	Kontrollera om omgivningstemperaturen är för låg eller inte
Sekundärt frostskydd	E29	Omgivningstemperaturen är för låg	Kontrollera om omgivningstemperaturen är för låg eller inte
Kompressor Överströmsskydd	E051	Kompressorn är överbelastad	Kontrollera om kompressorssystem fungerar normalt
Kommunikationsfel	E08	Kommunikationsfel mellan fjärrkontrollen och moderkortet	Kontrollera kabelförbindelsen mellan fjärrkontrollen och moderkortet.
Kommunikationsfel (hastighets-kontrollmodul)	E081	Kommunikationsfel mellan hastighets-kontrollmodulen och moderkortet	Kontrollera kommunikationsanslutningarna.
Skydd vid låg AT	TP	Omgivningstemperaturen är för låg	Kontrollera om omgivningstemperaturen är för låg eller inte
EC-fläktfeedbackfel	F051	Det är något fel på fläktmotorn och fläktmotorn slutar att fungera	Kontrollera om fläktmotorn är trasig eller blockerad
Fel på fläktmotor 1	F031	1. Motor är låst . 2. Dålig kontakt mellan DC-fläktmodul och fläktmotor	1. Change a new fan motor 2. Check the wire connection and make sure they are in good contact
Fläktmotor 2-fel	F032	1. Motor är låst 2. Dålig kontakt mellan DC-fläktmodul och fläktmotor	1. Byt ut fläktmotorn 2. Kontrollera anslutning och säkerställ bra anslutninngar

NORSUP POOLVÄRMEPUMP ProX

FREKVENSOMVANDLARFEL

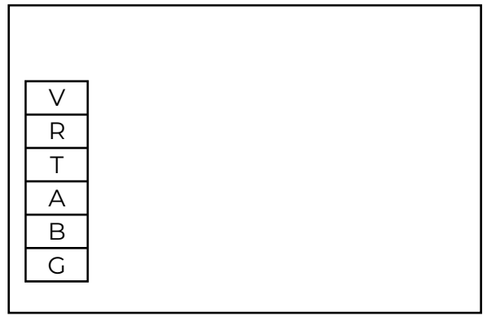
Skydd/fel	Feldisplay	Anledning	Lösning
Förare MOP-alarm	F01	MOP-drivlarm	Återställ efter 150 sekunder
Växelriktarkort offline	F02	Kommunikationsfel mellan frekvensomvandlare och moderkort	Kontrollera kommunikationsanslutningarna.
IPM-skydd	F03	IPM-modulskydd aktiverades	Återställ efter 150 sekunder
Kompressor drivrutinsfel	F04	Faser saknas eller drivrutins-komponenter är skadade	Kontrollera mätspänning och hårdvara för frekvensomriktarkort
DC-fläktfel	F05	Öppet eller kortslutet motorfeedback	Kontrollera ingångsspänningen
Överströmsskydd för IPM-ingång	F06	IPM-ingångsström är för hög	Kontrollera och justera strömmätningen.
Inverter DC-överspänning	F07	DC-busspänning > DC-buss överlastspänningsskyddsvärde	Kontrollera ingångsspänningen
Inverter DC-underspänning	F08	DC-busspänning < DC-buss underlastspänningsskyddsvärde	Kontrollera ingångsspänningen
Inverter Ingångs-underspänning	F09	Ingångsspänningen är låg, vilket gör att inmatningsströmmen är låg	Kontrollera ingångsspänningen
Inverter Ingångs-överspänning	F10	Ingångsspänningen är för hög, över skyddsvärdet för RMS-ström	Kontrollera ingångsspänningen
Inverter Spänningsmät-ning Fel	F11	Fel vid mätning av ingångsspänningen	Kontrollera och justera strömmätningen.
Kommunikation Fel DSP-PFC	F12	Kommunikationsfel mellan DSP och PFC	Kontrollera kommunikationsanslutningarna.
Ingångsöverström	F26	Utrustningen är överbelastad	Kontrollera om enhetens inmatningsström är högre än märkströmmen
PFC-fel	F27	PFC-kretsens skydd aktiverades	Kontrollera om PFC-skyddet har lösts ut på grund av kortslutning i switch-tuben.
IPM överhettningsskydd	F15	IPM-modulen har överhettats	Kontrollera och justera strömmätningen.
Svag magnetvarning	F16	Kompressorns magnetkraft är otillräcklig	Starta om enheten efter flera strömavbrott, om felet kvarstår, byt ut kompressorn.
Inverter Ingång ur fas	F17	Ingångsspänning förlorad fas	Kontrollera och mät spänningsjusteringen
IPM-samplingsströmfel	F18	Fel vid mätning av ström i IPM	Kontrollera och justera strömmätningen.
Inverter Temperatur Sondfel	F19	Sensorn är kortsluten eller avbruten	Inspektera och byt ut sensorn
Växelriktare överhett-ningsskydd	F20	Transducern är överhettad	Kontrollera och justera strömmätningen.
Växelriktare överhett-ningsvarning	F22	Transduktorns temperatur är för hög	Kontrollera och justera strömmätningen.
Kompressor Överström varning	F23	Kompressorn är för stor	Kontrollera och justera strömmätningen.
Ingångsöverström varning	F24	Ingångsströmm är för hög	Kontrollera och justera strömmätningen.
Varning om EEPROM-fel	F25	MCU-fel	Kontrollera om chipet är skadat Byt chipet
V15V Över-/ underspänning Skydd	F28	V15V-spänning är antingen för hög eller för låg	Kontrollera att V15V-ingångsspänningen ligger mellan 13,5 V och 16,5 V.

4.3.1 Parameterlista

Betydelse	Standard	Anmärkningar
Måltemperatur för kylning	27°C	Justerbar
Måltemperatur för uppvärmning	27°C	Justerbar
Automatisk måltemperatur	27°C	Justerbar

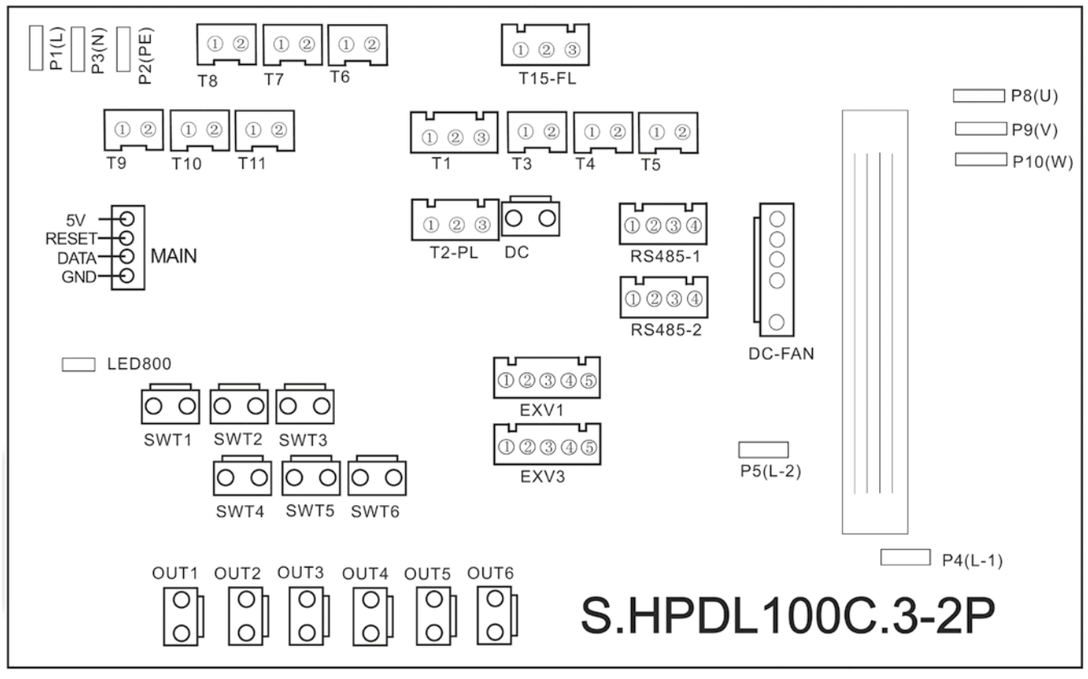
4.4 GRÄNSSNITTSRITYA

4.4.1 Gränssnittsdiagram och definition av trådstyrning

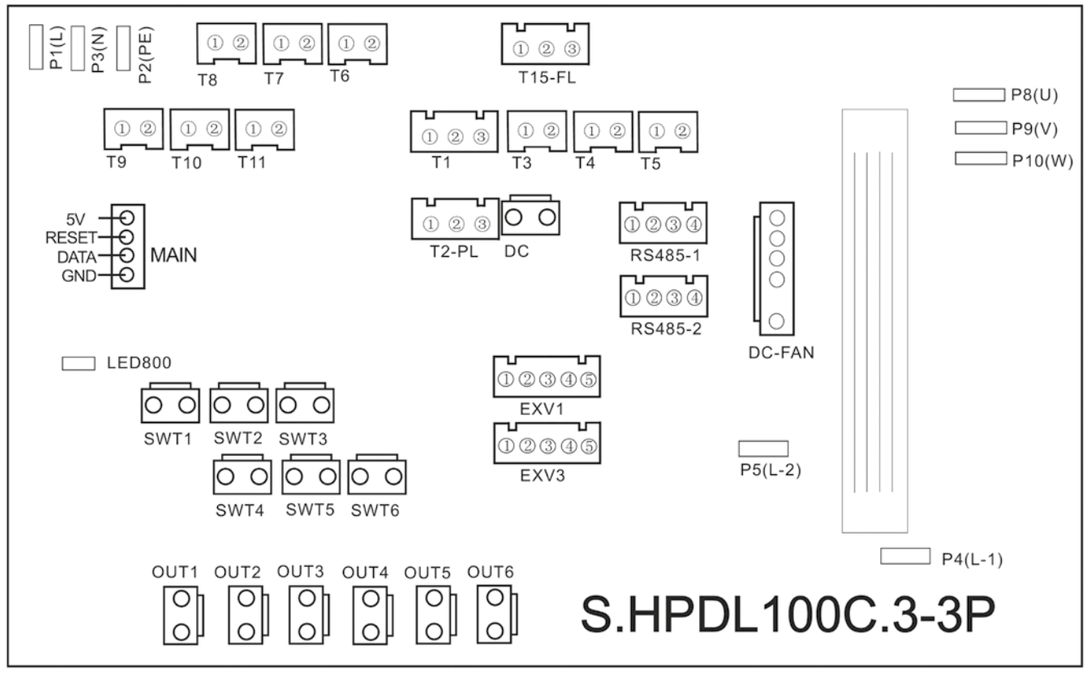


Skylt	Betydelse
V	12 V (ström +)
R	Ej i användning
T	Ej i användning
A	485 A
B	485 B
G	GND (ström -)

4.4.2 Gränssnittsdiagram och definition av styrenheten



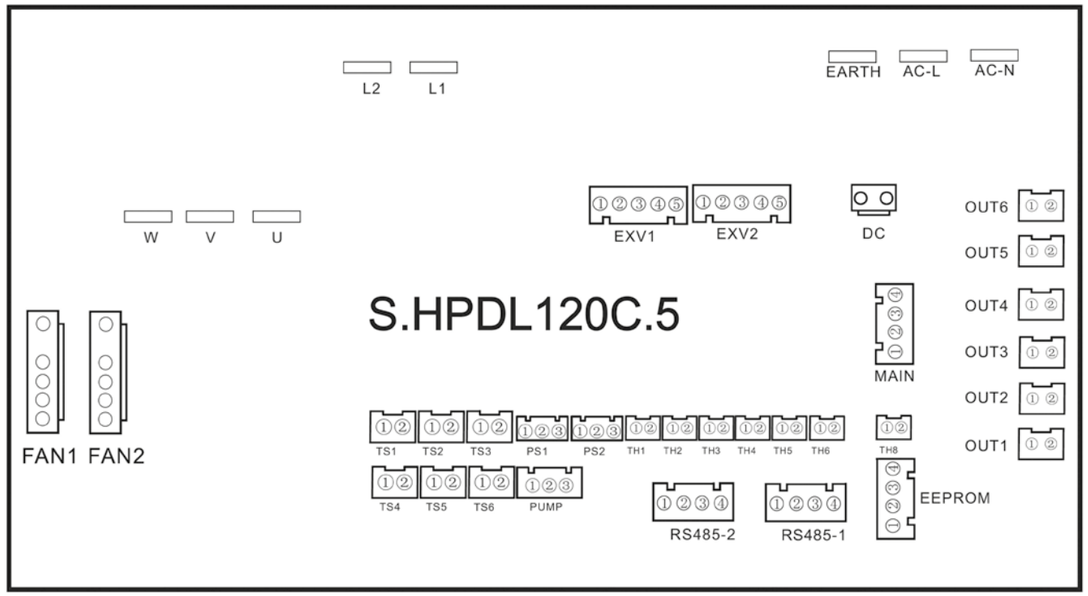
NORSUP POOLVÄRMEPUMP ProX



Huvudkortets instruktioner för in- och utgångsgränssnitt nedan

NR	Skylt	Betydelse
01	P8-9-10 (U/V/W)	Kompressor
02	OUT1	Vattenpump
03	OUT2	4-vägsventil
04	OUT3	Fläkt på hög hastighet
05	OUT4	Fläkt på låg hastighet
06	OUT5	Chassivärmare
07	OUT6	Ej i användning
08	P1 (L)	Strömförande ledning (ingång 220-230 VAC)
09	P3 (N)	Neutral ledning (ingång 220-230 VAC)
10	SWT1	System högtryck (ingång)
11	SWT2	System lågtryck (ingång)
12	SWT3	Vattenflödesbrytare (ingång)
13	SWT4	Fjärrkontroll/SW1
14	SWT5	SW2
15	SWT6	Ej i användning
16	MAIN	Programport
17	T1	Ej i användning
18	T3	Ej i användning
19	T4	Ej i användning

NR	Skylt	Betydelse
20	T5	Ej i användning
21	T6	Systemets sugtemperatur (ingång)
22	T7	Vattnets inloppstemperatur (ingång)
23	T8	Spoltemperatur (ingång)
24	T9	Omgivningstemperatur (ingång)
25	T10	Vattnets utloppstemperatur (ingång)
26	T11	Avgastemperatur (ingång)
27	T2-PL	Lågtryckssensor
28	T15-FL	Ej i användning
29	DC	DC-vattenpump
30	EXV1	EEV
31	EXV3	Ej i användning
32	RS485-1	Centraliserad styrenhet
33	RS485-2	DTU/WIFI / styrenhet
34	DC-FLÄKT	Fläktmotor
35	P5/P4	Elektrisk reaktor

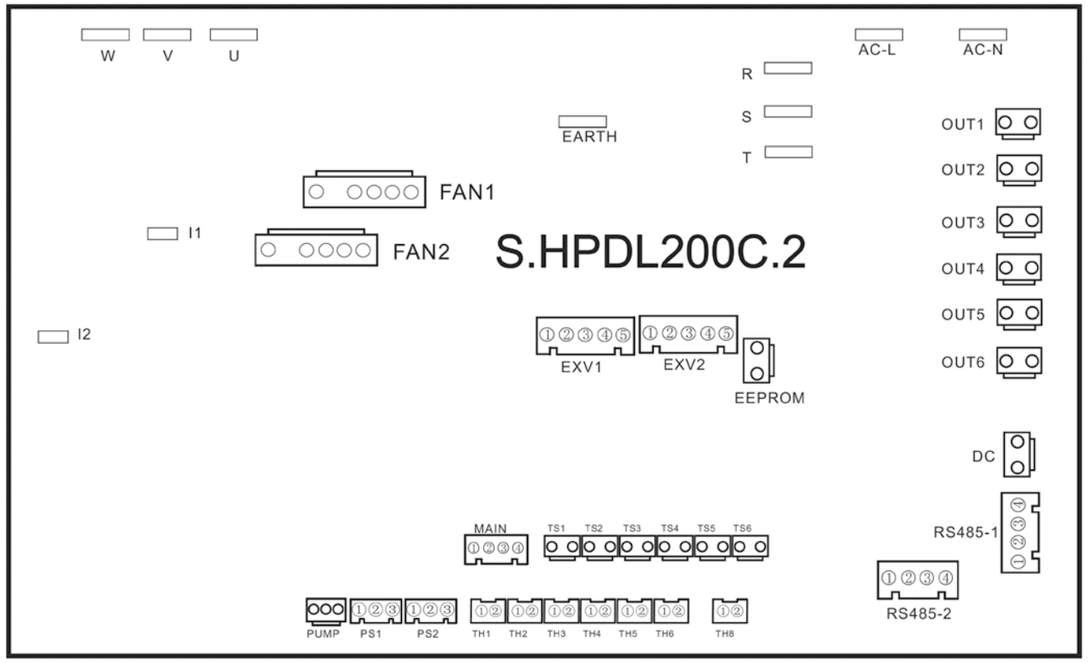


Huvudkortets instruktioner för in- och utgångsgränssnitt nedan

NR	Skylt	Betydelse
01	U/V/W	Kompressor
02	FAN1	Fläktmotor 1
03	FAN2	Fläktmotor 2
04	TS1	HP/Överhettningsskydd
05	TS2	Fjärrkontroll/SW1
06	TS3	SW2
07	TS4	Flödesbrytare
08	TS5	Lågtrycksskydd
09	TS6	Reserverad
10	PS1	Lågtryckssensor
11	PS2	Reserverad
12	PUMP	Reserverad
13	RS485-1	Centraliserad styrenhet
14	RS485-2	DTU/WIFI/styrenhet
15	EEPROM	Reserverad
16	TH1	Spoltemperatur
17	TH2	Ingående vattentemperatur
18	TH3	Utgående vattentemperatur
19	TH4	Sugtemperatur

NR	Skylt	Betydelse
20	TH5	Systemets utblåsningstemperatur
21	TH6	Omgivningstemperatur
22	TH8	Reserverad
23	OUT1	4-vägsventil
24	OUT2	Reserverad
25	OUT3	Fläkt hög hastighet
26	OUT4	Fläkt låg hastighet
27	OUT5	Chassi värmeband
28	OUT6	Reserverad
29	MAIN	Programport
30	EXV1	EEV
31	EXV2	Reserverad
32	DC	DC-pump
33	AC-N	Neutral ledning
34	AC-L	Strömförande ledning
35	JORD	Jordledning
36	L1/L2	Elektrisk reaktor

NORSUP POOLVÄRMEPUMP ProX



Huvudkortets instruktioner för in- och utgångsgränssnitt nedan

NR	Skylt	Betydelse
01	U/V/W	Kompressor
02	I1/I2	Elektrisk reaktor
03	FAN1	Fläktmotor 1
04	FAN2	Fläktmotor 2
05	EXV1	EEV
06	EXV2	Reserverad
07	EEPROM	Reserverad
08	MAIN	Programport
09	TS1	HP/Överhettningsskydd
10	TS2	Fjärrkontroll/SW1
11	TS3	SW2
12	TS4	Flödesbrytare
13	TS5	Lågtrycksskydd
14	TS6	Reserverad
15	PUMP	Reserverad
16	PS1	Lågtryckssensor
17	PS2	Reserverad
18	TH1	Spoltemperatur
19	TH2	Ingående vattentemperatur

NR	Skylt	Betydelse
20	TH3	Utgående vattentemperatur
21	TH4	Sugtemperatur
22	TH5	Systemets utblåsningstemperatur
23	TH6	Omgivningstemperatur
24	TH8	Reserverad
25	RS485-1	Centraliserad styrenhet
26	RS485-2	DTU/WIFI/styrenhet
27	DC	DC-pump
28	OUT1	4-vägsventil
29	OUT2	Reserverad
30	OUT3	Fläkt hög hastighet
31	OUT4	Fläkt låg hastighet
32	OUT5	Chassi värmeband
33	OUT6	Reserverad
34	AC-N	Neutral ledning
35	AC-L	Strömförande ledning
36	R/S/T	Elektrisk reaktor

5 UNDERHÅLL OCH INSPEKTION

- Kontrollera vattenförsörjning och frigör ofta. Det är viktigt att undvika brist på vatten- eller lufttillförsel till systemet, eftersom detta kan påverka både prestandan och pålitligheten hos enheten. Se till att rengöra poolens eller spaets filter regelbundet för att förhindra skador på enheten som kan orsakas av smutsiga eller igensatta filter.

- Området runt enheten bör hållas torrt, rent och välventilerat. Rengör den sidomonterade värmeväxlaren regelbundet för att säkerställa effektiv värmeöverföring och spara energi.

- Kylsystemtrycket ska endast servas av en certifierad tekniker.

- Kontrollera strömförsörjning och kabelanslutning ofta. Om enheten börjar fungera onormalt, stäng av den och kontakta en kvalificerad tekniker.

- Töm all vatten från vattenpumpen och vattensystemet för att förhindra att frysskador uppstår i pumpen eller systemet. Om enheten inte ska användas under en längre tid, töm vattnet från botten av vattenpumpen. Kontrollera enheten noggrant och fyll på systemet med vatten innan den tas i bruk igen efter en längre period utan användning.

Kontroller för området
Innan arbete på system som innehåller brännbara kylmedel, är det viktigt att genomföra noggranna säkerhetskontroller för att minimera risken för antändning. För reparation av kylsystemet ska följande försiktighetsåtgärder vidtas innan arbetet påbörjas, särskilt om systemet har varit inaktivt under en längre period.

Arbetsprocedur
Arbetet ska utföras enligt en noggrant kontrollerad procedur för att minimera risken för att brandfarlig gas eller ånga är närvarande under arbetsprocessen.

Allmän arbetsområde
Allt underhållspersonal och andra som arbetar i det lokala området ska informeras om arbetsprocessen. Undvik arbete i trånga utrymmen. Området runt arbetsplatsen ska avgränsas. Se till att området är säkert genom att kontrollera brännbara material.

Kontroll av närvaro av kylmedel
Innan och under arbetets gång ska området kontrolleras med en lämplig kylmedelsdetektor för att säkerställa att teknikerna är medvetna om eventuella brännbara gaser i omgivningen. Se till att den läckagedetektionsutrustning som används är kompatibel med brandfarliga kylmedel, vilket innebär att den ska vara gnistskyddad, tillräckligt tätad eller intrinsikalt säker för att förhindra risken för antändning.

Brandsläckare på plats
Om något hett arbete ska utföras på kylutrustningen eller dess delar, ska lämplig brandbekämpnings-utrustning finnas till hands. Ha en pulver- eller CO2-brandextinguisher nära laddningsområdet.

Ingen tändkälla
Ingen person som utför arbete relaterat till ett kylsystem som involverar exponering av rörsystem som innehåller eller har innehållit brännbara kylmedel får använda några tändkällor på ett sätt som kan orsaka brand- eller explosionsrisk. Alla potentiella tändkällor, inklusive rökning, ska hållas på ett säkert avstånd från installations-, reparations-, avlägsnings- eller kassationsområdet, under hela den period då brännbart kylmedel kan släppas ut i det omgivande utrymmet. Innan arbetet påbörjas, ska området runt utrustningen noggrant undersökas för att säkerställa att det inte finns några brandfarliga faror eller risker för antändning. "Rökning förbjuden"-skyltar ska sättas upp.

Ventilerat område
Se till att arbetsområdet är öppet eller tillräckligt ventilerat innan systemet bryts upp eller något hett arbete genomförs. En viss grad av ventilation ska fortsätta under hela arbetet. Ventilationen bör sprida ut eventuellt frigjort kylmedel på ett säkert sätt, och helst leda ut det externt i atmosfären.

Kontroller för kylutrustning
Vid byte av elektriska komponenter ska dessa vara av rätt typ och specifikation. Tillverkarens underhålls- och serviceinstruktioner ska alltid följas. Om du är osäker, kontakta tillverkarens tekniska avdelning för hjälp.

Följande kontroller ska tillämpas på installationer som använder brännbara kylmedel:
- Köldmediefyllnaden anpassas efter rummets storlek där köldmediekretsens delar är installerade;.
- Ventilationssystem och utlopp fungerar tillräckligt och är inte blockerade; Om ett indirekt kylsystem används, ska den sekundära kretsen kontrolleras för närvaro av kylmedel.
- Märkning på utrustningen ska vara synlig och läsbar. Märkningar och skyltar som är oläsliga ska korrigeras.
- Kylrör eller komponenter ska installeras på en plats där de inte utsätts för ämnen som kan orsaka korrosion på kylmedelskomponenterna, om inte komponenterna är tillverkade av material som är naturligt korrosions-beständiga eller på annat sätt skyddade mot korrosion.

Kontroller av elektriska enheter
Reparation och underhåll av elektriska komponenter ska inkludera inledande säkerhetskontroller och komponentinspektioner. Om ett fel kan skada säkerheten, får ingen elektrisk ström anslutas till kretsen förrän felet har åtgärdats. Om felet inte kan åtgärdats omedelbart men det är nödvändigt att fortsätta driften, ska en adekvat tillfällig lösning användas. Detta ska rapporteras till ägaren av utrustningen så att alla parter är informerade.

NORSUP POOLVÄRMEPUMP ProX

Inledande säkerhetskontroller ska inkludera:
- Att kondensatorer är urladdade: detta ska göras på ett säkert sätt för att undvika gnistbildning.
- Att inga levande elektriska komponenter och ledningar är exponerade under laddning, återvinning eller urtappning av systemet.
- Att jordningskontinuiteten är intakt.

Reparation av förseglade komponenter
1 Vid reparation av förseglade komponenter ska all elektrisk ström kopplas bort från utrustningen innan några förseglade täckningar tas bort eller andra åtgärder vidtas. Om det är absolut nödvändigt att ha elektrisk ström påslagen under service, ska en permanent fungerande form av läckdetektering installeras på den mest kritiska punkten. Detta görs för att omedelbart kunna varna vid en potentiellt farlig situation och förhindra risker för både personal och utrustning.
2 Särskild uppmärksamhet ska ges på följande för att säkerställa att arbetet på elektriska komponenter inte påverkar skyddsnivån: Detta inkluderar skador på kablar, ett överflöd av anslutningar, terminaler som inte är tillverkade enligt originalspecifikationer, skador på tätningar, felaktig montering av tätningar, osv.

Se till att utrustningen är monterad på ett säkert sätt
Se till att tätningar eller tätningsmaterial inte har försämrats så att de inte längre förhindrar att brännbara gaser tränger in. Ersättningsdelar ska vara i enlighet med tillverkarens specifikationer.

OBS

Användning av silikonförsegling kan hämma effektiviteten hos vissa typer av läckdetekterings-utrustning. Explosionssäkra komponenter behöver inte isoleras före reparation.

Reparera explosionssäkra komponenter
Applicera inte permanenta induktiva eller kapacitiva belastningar på kretsen utan att först säkerställa att dessa inte överskrider den tillåtna spänningen och strömmen för den aktuella utrustningen.

Endast explosionssäkra komponenter får repareras medan de är strömförande i närvaro av en brännbar atmosfär. Testutrustning ska ha korrekt klassning. Byt endast ut komponenter med delar som anges av tillverkaren. Andra delar kan orsaka antändning av kylmedel i atmosfären vid en läcka.

Kablar
Kontrollera att kablar inte utsätts för slitage, korrosion, övertryck, vibration, skarpa kanter eller andra negativa miljöpåverkan. Kontrollen ska även ta hänsyn till åldrande och kontinuerliga vibrationer från exempelvis kompressorer eller fläktar.

Upptäck av brännbara kylmedel
Under inga omständigheter ska potentiella antändningskällor användas vid sökning eller upptäckt av kylmedelsläckor. En halogenlampa (eller någon annan detektor som använder öppen låga) får inte användas.

Metoder för läckdetektion
Följande metoder för läckdetektion anses vara acceptabla för system med brandfarliga kylmedel: Elektroniska läckdetektorer ska användas för att identifiera brandfarliga kylmedel, men känsligheten kanske inte är tillräcklig och kan behöva kalibreras om. (Läckdetektionsutrustning ska kalibreras i ett område utan kylmedel.) Säkerställ att detektorn inte utgör en potentiell antändningskälla och att den är lämplig för det kylmedel som används. Läckdetektionsutrustning ska ställas in på en procentandel av kylmedlets lägsta antändningsgräns (LFL) och kalibreras för det aktuella kylmedlet samt en lämplig gasprocentandel (maximalt 25 %) ska bekräftas.

Läckdetektionsvätskor är lämpliga för de flesta kylmedel, men rengöringsmedel som innehåller klor bör undvikas, eftersom klor kan reagera med kylmedlet och orsaka korrosion på kopparrör. Om en läcka misstänks ska alla öppna lågor avlägsnas/släckas.

Om en kylmedelsläcka upptäcks som kräver lödning ska allt kylmedel återvinnas från systemet eller isoleras (med hjälp av avstängningsventiler) i en del av systemet som ligger långt från läckan. Syrefri kvävgas (OFN) ska därefter spolas genom systemet både före och under lödningsprocessen.

Borttagning och evakuering
WVid ingrepp i kylmedelskretsen för reparationer eller andra ändamål ska konventionella procedurer följas. Det viktigt att bästa praxis tillämpas eftersom antändlighet är en faktor att beakta.

Följande procedur ska följas:
. Avlägsna köldmediet;
. Spola kretsen med inert gas;
. Evakuera;
. Spola igen med inert gas;
. Öppna kretsen genom att kapa eller löda.

Köldmedieladdningen ska återvinnas i korrekta återvinningscylindrar. Systemet ska "spolas" med OFN (syrefri kvävgas) för att göra enheten säker. Denna process kan behöva upprepas flera gånger. Tryckluft eller syre får inte användas för detta ändamål. Spolning ska göras genom att bryta vakuumet i systemet med OFN och fortsätta fylla tills arbetstrycket har uppnåtts, därefter ventilera till atmosfären och slutligen dra ner till vakuum. Denna process ska upprepas tills inget köldmedium finns kvar i systemet. När den sista OFN-laddningen används ska systemet ventileras ner till atmosfäriskt

tryck för att möjliggöra arbete. Denna operation är absolut nödvändig om lödningsarbete på rörledningar ska utföras.

Se till att utloppet från vakuumpumpen inte är nära några antändningskällor och att ventilation finns tillgänglig.

Märkning
Utrustning ska märkas med information om att den har tagits ur drift och tömts på köldmedium. Märkningen ska dateras och undertecknas. Se till att det finns etiketter på utrustningen som anger att den innehåller brandfarligt köldmedium.

Återvinning
Vid borttagning av köldmedium från ett system, antingen för service eller avveckling, rekommenderas det att alla köldmedier avlägsnas på ett säkert sätt. När köldmedium överförs till cylindrar, säkerställ att endast lämpliga återvinningscylindrar används. Se till att det finns ett tillräckligt antal cylindrar för att hantera hela systemets laddning. Alla cylindrar som används ska vara avsedda för det aktuella köldmediet och märkta därefter (t.ex. specialcylindrar för återvinning av köldmedium). Cylindrar ska vara utrustade med tryckavlastningsventil och fungerande avstängningsventiler. Tomma återvinningscylindrar ska evakueras och, om möjligt, kylas innan återvinning sker.

Återvinningsutrustningen ska vara i gott skick och ha en uppsättning instruktioner som gäller för den aktuella utrustningen. Den ska också vara lämplig för återvinning av brandfarliga kylmedel. Dessutom ska en uppsättning kalibrerade vågar finnas tillgängliga och vara i gott skick. Slangar ska vara utrustade med läckagefria kopplingar och vara i gott skick. Innan återvinningsmaskinen används, se till att den fungerar som den ska, att den har underhållits på rätt sätt och att alla elektriska komponenter är ordentligt förseglade för att förhindra risk för antändning vid eventuella kylmedelsläckage. Kontakt tillverkaren om du är osäker.

Det återvunna kylmedlet ska returneras till kylmedelsleverantören i rätt återvinningscylinder, och relevant dokumentation för avfallstransport ska ordnas. Blanda inte kylmedel i återvinningsenheter och framförallt inte i cylindrar.

Om kompressorer eller kompressorolja ska tas bort, se till att de har evakuerats till en säker nivå för att säkerställa att inget brandfarligt kylmedel finns kvar i smörjmedlet. Evakueringsprocessen ska utföras innan kompressorn returneras till leverantören. Endast elektrisk uppvärmning av kompressorhuset får användas för att påskynda denna process. När olja tappas ur ett system, ska det ske på ett säkert sätt.

Avveckling
Innan proceduren påbörjas är det viktigt att teknikern är fullständigt bekant med utrustningen och dess alla detaljer för att säkerställa en säker och korrekt utföring. Det är rekommenderad att alla kylmedel återvinns på ett säkert sätt. Innan uppgiften utförs ska ett prov på olja och kylmedel tas för analys om detta krävs innan återvunnet kylmedel återanvänds. Elektrisk ström måste vara tillgänglig innan arbetet påbörjas.

A Bekanta dig med utrustningen och dess drift.
B Koppla från systemet elektriskt.
C Innan proceduren påbörjas, se till att:
- Mekanisk hanteringsutrustning finns tillgänglig för hantering av kylmedelscylindrar, om nödvändigt.
- All personlig skyddsutrustning finns tillgänglig och används korrekt.
- Återvinningsprocessen övervakas hela tiden av en kompetent person.
- Återvinningsutrustning och cylindrar uppfyller relevanta standarder.

D Töm kylmedelssystemet, om möjligt.
E Om vakuum inte är möjligt, skapa ett grenrör så att kylmedel kan avlägsnas från olika delar av systemet.
F Se till att cylindern står på vågen innan återvinningen påbörjas.
G Starta återvinningsmaskinen och följ tillverkarens instruktioner.
H Fyll inte cylindrarna för mycket. (högst 80 % av vätskevolymen).
I Överskrid inte cylinderens maximala arbetstryck, inte ens tillfälligt.
J När cylindrarna har fyllts korrekt och processen är klar, ta bort cylindrarna och utrustningen från platsen så snart som möjligt och stäng alla isoleringsventiler.
K Återvunnet kylmedel får inte laddas in i ett annat kylsystem utan att ha rengjorts och kontrollerats.

Laddningsprocedurer
Utöver vanliga laddningsprocedurer ska följande krav uppfyllas:
– Förhindra kontaminering av olika kylmedel när laddningsutrustning används. Håll slangar eller ledningar så korta som möjligt för att minimera mängden kylmedel som finns i dem.
– Cylindrar ska hållas upprätta.
– Se till att kylsystemet är jordat innan systemet laddas med kylmedel.
– Märk systemet när laddningen är klar (om detta inte redan är gjort).
– Var extra försiktig så att kylsystemet inte fylls för mycket.
– Innan systemet laddas på nytt ska det trycktestas med OFN (kvävgas). Systemet ska läckagetestas efter laddning men före idrifttagning. En uppföljande läckagetest ska utföras innan platsen lämnas.
– Säkerhetsvajermodellen är 5*20_5 A/250 VAC, och måste uppfylla explosionssäkra krav.

NORSUP POOLVÄRMEPUMP ProX

6 BILAGA

6.1 KABELSPECIFIKATION

(1) Enfasenhet

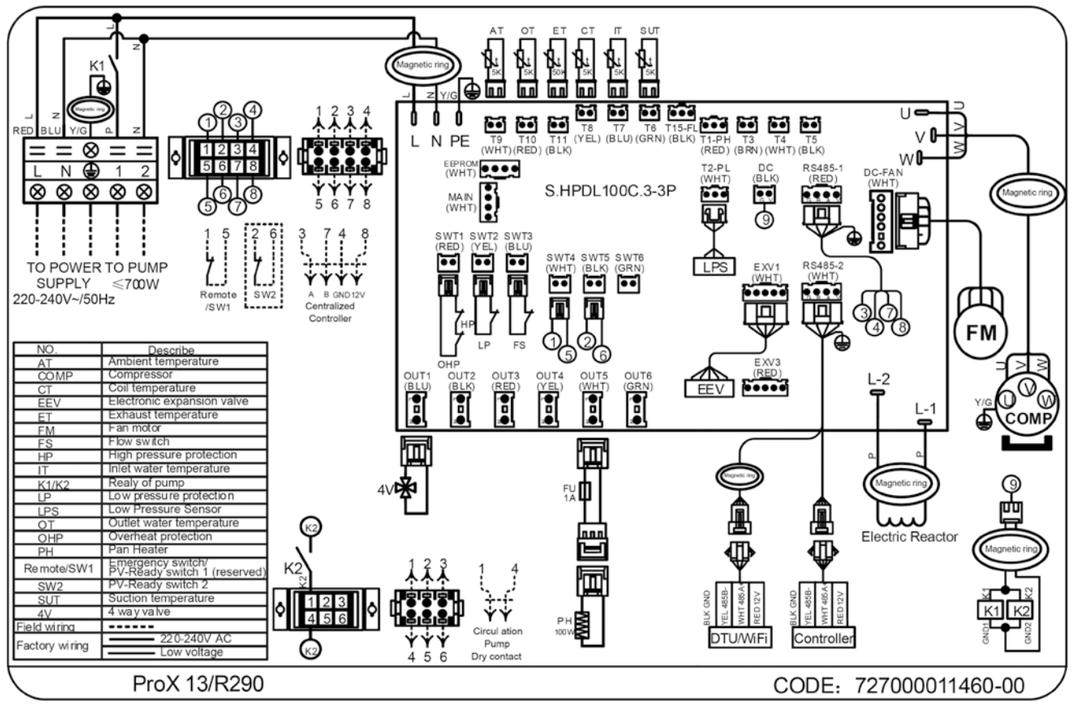
Märkplåtens maxström	Fasledning	Jordledning	MCB	Läckströmskydd	Signalledning
Upp till 10A	2×1.5 mm²	1.5 mm²	20A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
10~16A	2×2.5 mm²	2.5 mm²	32A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
16~25A	2×4 mm²	4 mm²	40A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
25~32A	2×6 mm²	6 mm²	40A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
32~40A	2×10 mm²	10 mm²	63A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
40~63A	2×16 mm²	16 mm²	80A	30 mA, mindre än 0,1 sek	n×0.5mm²
63~75A	2×25 mm²	25 mm²	100A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
75~101A	2×25 mm²	25 mm²	125A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
101~123A	2×35 mm²	35 mm²	160A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
123~148A	2×50 mm²	50 mm²	225A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
148~186A	2×70 mm²	70 mm²	250A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
186~224A	2×95 mm²	95 mm²	280A	30 mA, mindre än 0,1 sek	

(2) Trefasenhet

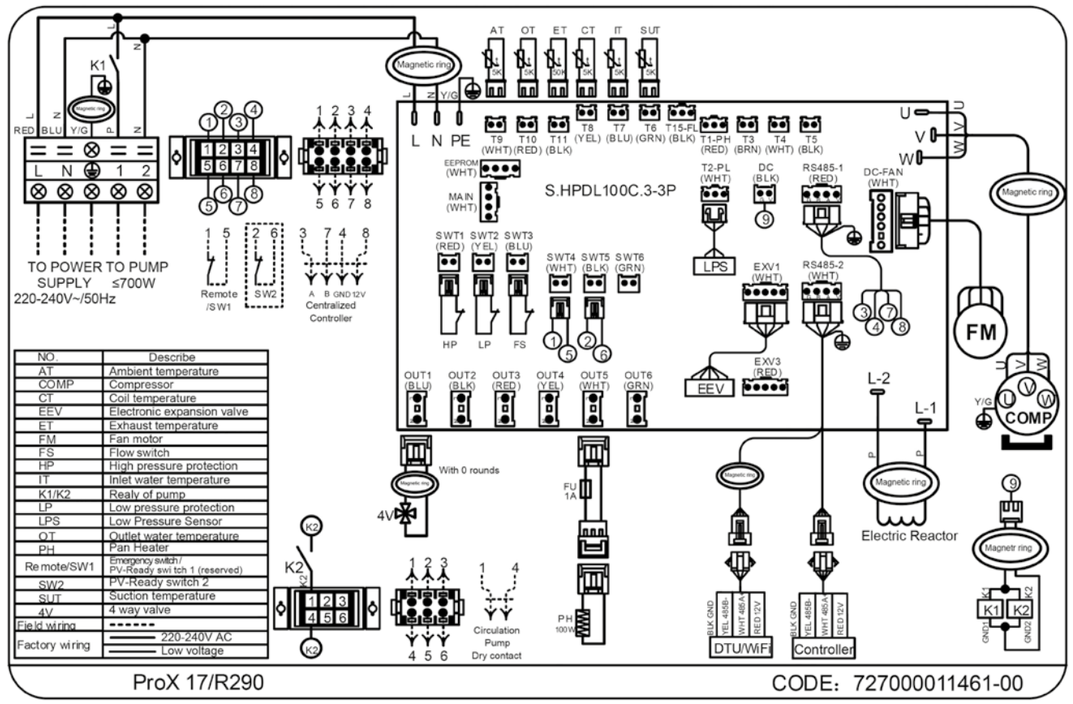
Märkplåtens maxström	Fasledning	Jordledning	MCB	Läckströmskydd	Signalledning
Upp till 10A	3×1.5 mm²	1.5 mm²	20A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
10~16A	3×2.5 mm²	2.5 mm²	32A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
16~25A	3×4 mm²	4 mm²	40A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
25~32A	3×6 mm²	6 mm²	40A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
32~40A	3×10 mm²	10 mm²	63A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
40~63A	3×16 mm²	16 mm²	80A	30 mA, mindre än 0,1 sek	n×0.5mm²
63~75A	3×25 mm²	25 mm²	100A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
75~101A	3×25 mm²	25 mm²	125A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
101~123A	3×35 mm²	35 mm²	160A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
123~148A	3×50 mm²	50 mm²	225A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
148~186A	3×70 mm²	70 mm²	250A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
186~224A	3×95 mm²	95 mm²	280A	30 mA, mindre än 0,1 sek	

När enheten ska installeras utomhus, använd en kabel som är UV-resistent.

6.2 KOPPLINGSSCHEMAN



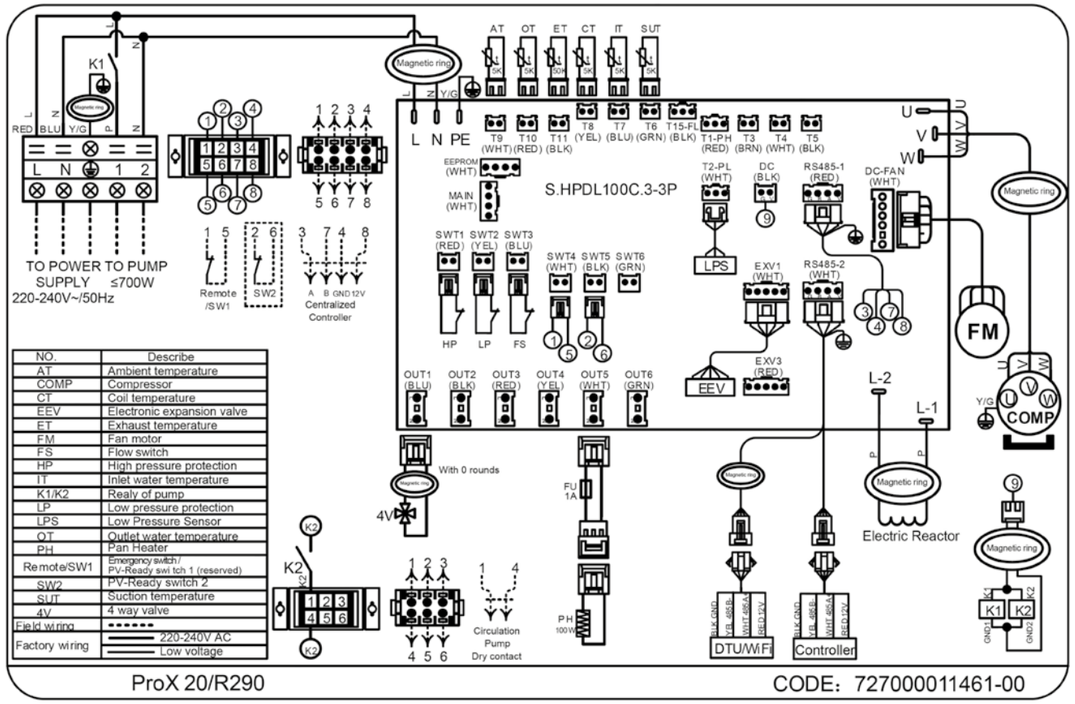
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
OHP	Overheat protection
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC / Low voltage



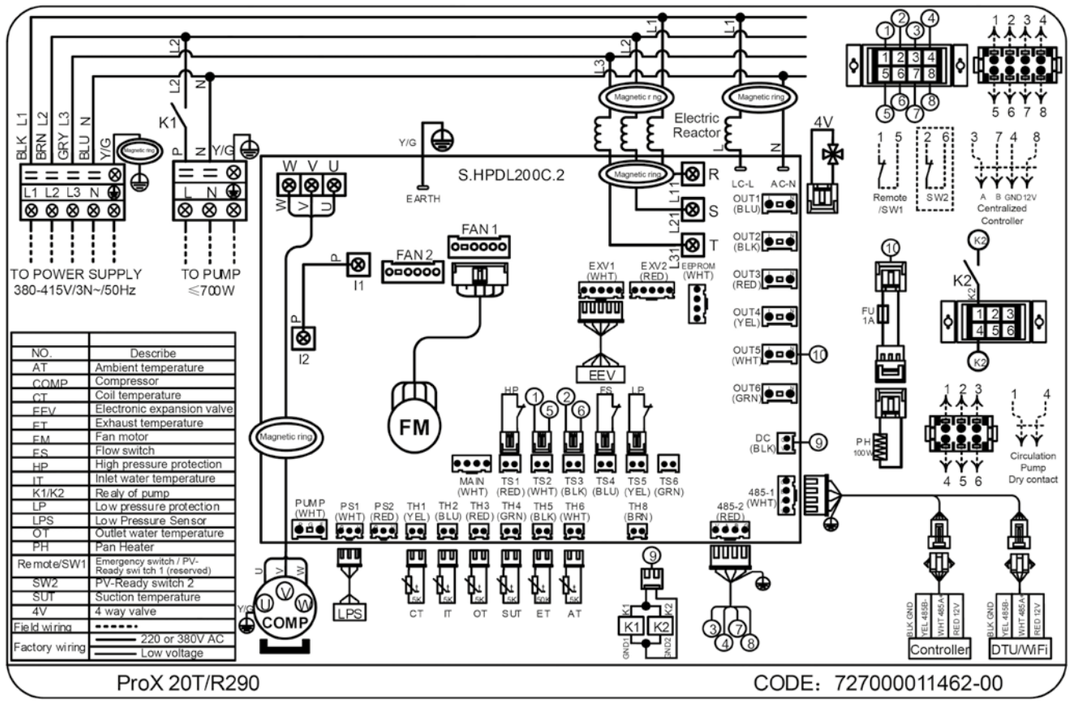
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC / Low voltage

Förändringar som tjänar såväl den tekniska utvecklingen som förväntade fel!

NORSUP POOLVÄRMEPUMP ProX



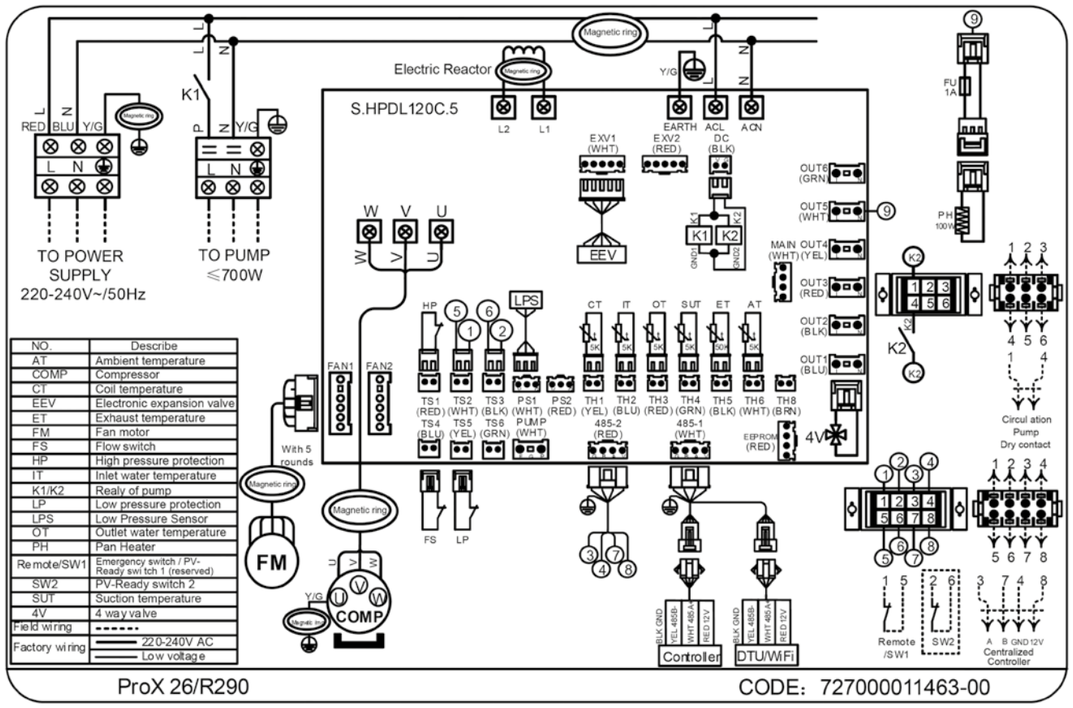
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC / Low voltage



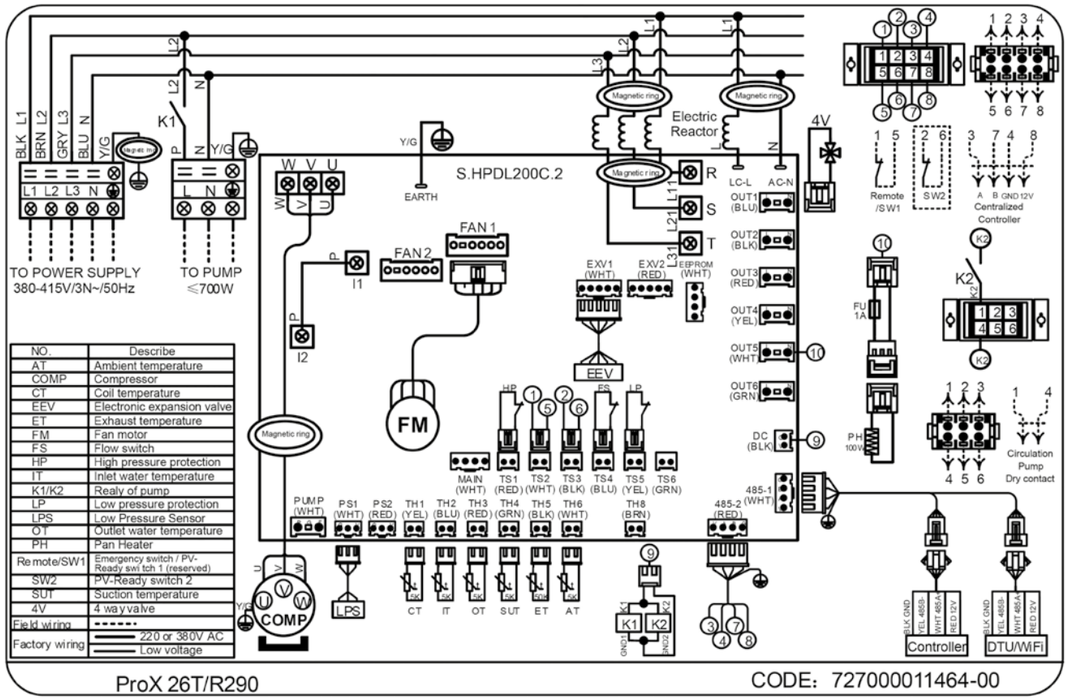
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC / Low voltage

Förändringar som tjänar såväl den tekniska utvecklingen som förväntade fel!

NORSUP POOLVÄRMEPUMP ProX



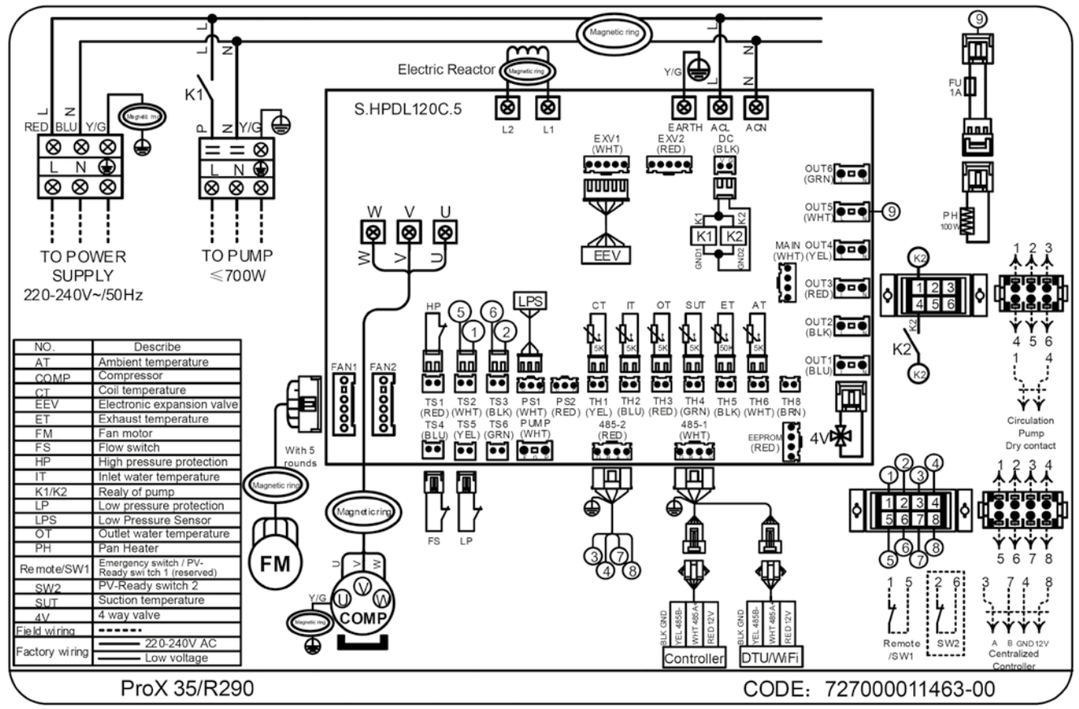
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC / Low voltage



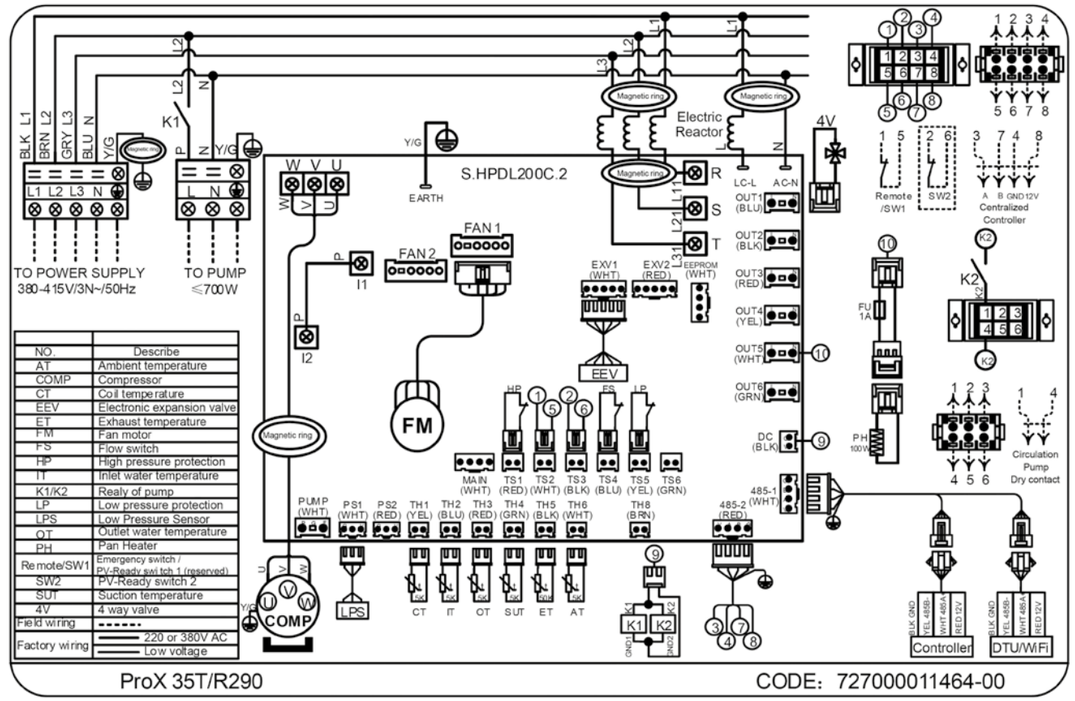
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC / Low voltage

Förändringar som tjänar såväl den tekniska utvecklingen som förväntade fel!

NORSUP POOLVÄRMEPUMP ProX



NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC / Low voltage

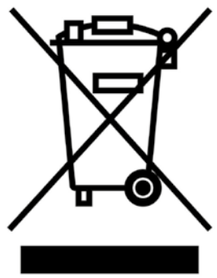


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC / Low voltage

Förändringar som tjänar såväl den tekniska utvecklingen som förväntade fel!



NOTES



Förändringar som tjänar såväl den tekniska utvecklingen som förväntade fel!

SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX

INDHOLD

1. FORORD **154**

2. SPECIFIKATION **156**
2.1 Ydelsesdata for varmepumpeenhed til svømmebassin 156
2.2 Dimensioner for varmepumpeenhed til svømmebassin 157

3. INSTALLATION OG TILSLUTNING **160**
3.1 Installationsillustration 160
3.2 Placering af varmepumper til svømmebassin 160
3.3 Hvor tæt på poolen? 160
3.4 VVS-installation af varmepumper til svømmebassin 161
3.5 Elektrisk tilslutning af varmepumper til svømmebassin 161
3.6 Første opstart af enheden 162

4. BRUG OG DRIFT **162**
4.1 Introduktion til farveskærmens ledningskontroller-grænseflade 162
4.2 Introduktion til farveskærmens ledningskontroller-funktioner 162
4.3 Elektronisk kontrol-fejltabel 168
4.4 Grænsefladetegning 170

5. VEDLIGEHOLDELSE OG INSPEKTION **174**

6. BILAG **177**
6.1 Kabelspecifikation 177
6.2 Ledningsdiagrammer 178

PART NO.	TYPE		
7042915	ProX 13	7042919	ProX 26
7042916	ProX 17	7042920	ProX 26T
7042917	ProX 20	7042921	ProX 35
7042918	ProX 20T	7042922	ProX 35T



Der tages forbehold for fejl og tekniske ændringer, og reproduktion og elektronisk kopiering er kun tilladt med vores skriftlige tilladelse.

© NORSUP

Édition: 09.2025

NORSUP

Ændringer, der tjener den teknologiske udvikling, og fejl undtaget!

1 FORORD

- For at give vores kunder kvalitet, pålidelighed og alsidighed er dette produkt fremstillet efter strenge produktionsstandarder. Denne manual indeholder al nødvendig information om installation, idriftsættelse, tømning og vedligeholdelse. Læs venligst denne manual grundigt, før du åbner eller vedligeholder enheden. Producenten af dette produkt kan ikke holdes ansvarlig, hvis nogen kommer til skade, eller enheden bliver beskadiget som følge af forkert installation, fejlagtig idriftsættelse eller unødvendig vedligeholdelse. Det er afgørende, at instruktionerne i denne manual altid følges. Enheden skal installeres af kvalificeret personale.
- Enheden må kun repareres af et kvalificeret installationscenter, fagfolk eller en autoriseret forhandler.
- Vedligeholdelse og drift skal udføres i henhold til de anbefalede tidspunkter og intervaller, som angivet i denne manual.
- Brug kun originale standardreservedele. Manglende overholdelse af disse anbefalinger vil ugyldiggøre garantien.
- Varme pumpeenheden til svømmebassinet opvarmer poolvandet og holder temperaturen konstant. For split-modellen kan indendørsenheden skjules eller delvist skjules diskret, så den passer til et luksushus.

Vores varmepumpe har følgende egenskaber:

1 Holdbar
Varmeveksleren er fremstillet af PVC & titaniumrør, som kan modstå langvarig kontakt med poolvand.

2 Fleksibel installation
Enheden kan installeres udendørs.

3 Støjsvag drift
Enheden er udstyret med en effektiv roterende/ scroll-kompressor og en støjsvag ventilatormotor, som sikrer lydsvag drift.

4 Avanceret styring
Enheden inkluderer mikrocomputerstyring, som gør det muligt at indstille alle driftsparametre. Driftsstatus kan vises på LCD-ledningskontrolleren. Fjernbetjening kan vælges som fremtidig mulighed.

ADVARSEL



- Brug ikke andre midler til at fremskynde afrimningsprocessen eller til rengøring end dem, der anbefales af producenten.
- Apparatet skal opbevares i et rum uden kontinuerligt virkende tændkilder (for eksempel: åbne flammer, et gasapparat i drift eller en elektrisk varmeovn i drift).
- Må ikke gennembrydes eller brændes.
- Vær opmærksom på, at kølemidler muligvis ikke har nogen lugt.
- Apparatet skal installeres, betjenes og opbevares i et rum med et gulvareal større end Xm².

BEMÆRK

Producenten kan give andre egnede eksempler eller levere yderligere information om kølemidlets lugt.

- Dette apparat kan anvendes af børn fra 8 år og opefter samt af personer med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og viden, hvis de er blevet instrueret eller vejledt i brugen af apparatet på en sikker måde og forstår de involverede farer. Børn må ikke lege med apparatet. Rengøring og vedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn.
- Hvis netledningen er beskadiget, skal den udskiftes af producenten, dets serviceagent eller tilsvarende kvalificerede personer for at undgå fare.
- Apparatet skal installeres i overensstemmelse med nationale el-installationsregler.
- Betjen ikke dit klimaanlæg i et vådrum såsom badeværelse eller vaskerum.
- Før der opnås adgang til terminalerne, skal alle forsyningskredsløb afbrydes.
- En allpolig afbryderanordning med mindst 3 mm afstand i alle poler og med en lækstrøm, der kan overstige 10 mA, samt en fejlstrømsafbryder (RCD) med en mærkereststrøm på højst 30 mA, skal indgå i den faste installation i overensstemmelse med installationsreglerne.
- Brug ikke andre midler til at fremskynde afrimningsprocessen eller til rengøring end dem, der anbefales af producenten.

SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX

- Apparatet skal opbevares i et rum uden kontinuerligt virkende tændkilder (for eksempel: åbne flammer, et gasapparat i drift eller en elektrisk varmeovn i drift).
- Må ikke gennembrydes eller brændes.
- Apparatet skal installeres, betjenes og opbevares i et rum med et gulvareal større end Xm².
- Vær opmærksom på, at kølemidler muligvis ikke har nogen lugt.
- Installationen af rørføringer skal holdes på et minimum Xm².
- Rum, hvor kølemiddelrør føres, skal overholde nationale gasregler.
- Service må kun udføres som anbefalet af producenten.
- Apparatet skal opbevares i et godt ventileret område, hvor rumstørrelsen svarer til det areal, der er angivet til drift.
- Alle arbejdsprocedurer, der berører sikkerhedsforanstaltninger, må kun udføres af kompetente personer

Transport af udstyr, der indeholder brandfarlige kølemidler
- Overholdelse af transportregler
- Mærkning af udstyr ved brug af skilte
- Overholdelse af lokale regler
- Bortskaffelse af udstyr, der indeholder brandfarlige kølemidler
- Overholdelse af nationale regler
- Opbevaring af udstyr/apparater
- Opbevaring af udstyr skal ske i overensstemmelse med producentens anvisninger.
- Opbevaring af emballeret (usolgt) udstyr
- Opbevaringspakken skal være konstrueret således, at mekaniske skader på udstyret inde i pakken ikke forårsager lækage af kølemidlets fyldning.
- Det maksimale antal enheder, der må opbevares sammen, bestemmes af lokale regler.

FORSIGTIGHED & ADVARSEL

1. Enheden må kun repareres af personale fra et kvalificeret installationscenter eller en autoriseret forhandler.(for det europæiske marked)
2. Dette apparat er ikke beregnet til brug af personer (herunder børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og viden, medmindre de er blevet instrueret eller vejledt i brugen af apparatet af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed. (for det europæiske marked)
   Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med apparatet.
3. Sørg venligst for, at enheden og strømtilslutningen har korrekt jordforbindelse, ellers kan det medføre elektrisk stød.
4. Hvis netledningen er beskadiget, skal den udskiftes af producenten, vores serviceagent eller en tilsvarende kvalificeret person for at undgå fare.
5. Direktiv 2002/96/EF (WEEE):
   Symbolet med en overstreget affaldsspand under apparatet angiver, at dette produkt, når det har nået slutningen af sin levetid, skal håndteres separat fra husholdningsaffald, afleveres på et genbrugscenter for elektriske og elektroniske apparater eller returneres til forhandleren ved køb af et tilsvarende apparat.
6. Direktiv 2002/95/EF (RoHs): Dette produkt er i overensstemmelse med direktiv 2002/95/EF (RoHs) vedrørende begrænsning af brugen af skadelige stoffer i elektriske og elektroniske apparater.
7. Enheden MÅ IKKE installeres i nærheden af brændbare gasser. Hvis der forekommer gaslækage, kan det medføre brand.
8. Sørg for, at der er en afbryder til enheden, da manglende afbryder kan føre til elektrisk stød eller brand.
9. Varmepumpen i enheden er udstyret med et overbelastningsbeskyttelsessystem. Det forhindrer enheden i at starte i mindst 3 minutter efter et tidligere stop.
10. Enheden må kun repareres af kvalificeret personale fra et installationscenter eller en autoriseret forhandler. (til det nordamerikanske marked)
11. Installationen skal udføres i overensstemmelse med NEC/CEC og kun af autoriseret personale. (til det nordamerikanske marked)
12. BRUG FORSYNINGSLEDNINGER EGNET TIL 75°C.
13. Forsigtighed: Enkeltvægget varmeveksler, ikke egnet til tilslutning til drikkevand.

2 SPECIFIKATION

2.1 YDELSESDATA FOR VARMEPUMPEENHED TIL SVØMMEBASSIN

*** KØLEMIDDEL: R290

ENHED		ProX 13/R290	ProX 17/R290
Varmeeffekt (27/24.3°C)	kW	4.40-13.10	5.31-16.70
	Btu/h	15000-44700	18100-57000
Varmeeffekt Input	kW	0.16-2.02	0.18-2.40
COP		27.2-6.5	29.3-7.0
Varmeeffekt (15/12°C)	kW	1.52-9.80	2.13-12.50
	Btu/h	5200-33450	7900-40950
Varmeeffekt Input	kW	0.20-1.80	0.26-2.20
COP		7.5-5.4	8.2-5.6
Strømforsyning		220-240V~/50Hz	
Antal kompressorer		1	
Kompressor		roterende	
Antal ventilatorer		1	
Støjniveau	dB(A)	39-43.5	40-44.5
Vandtilslutning	mm	50	50
Vandgennemstrømning	m^3/h	5.6	7.2
Maks. trykfald i vandet	kPa	4.0	5.0
Enhedens nettomål (L/B/H)	mm	Se tegningen af enhederne	
Enhedens forsendelsesmål (L/B/H)	mm	Se pakkelabel	
Nettovægt	kg	Se typeskilt	
Forsendelsesvægt	kg	Se pakkelabel	

Opvarmning:
Udendørs lufttemp.: 27°C/24.3°C, indløbstemperatur vand: 26°C
Udendørs lufttemp.: 15°C/12°C , indløbstemperatur vand: 26°C

Driftsområde:
Opvarmning: Omgivelsestemperatur: -15 - 43°C
Vandtemperatur: 9 - 40°C
Cooling: Omgivelsestemperatur: 15 - 43°C
Vandtemperatur: 8 - 30°C

SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX

*** KØLEMIDDEL: R290

ENHED		ProX 20/R290	ProX 26/R290	ProX 35/R290
Varmeeffekt (27/24.3°C)	kW	6.21-20.20	6.95-25.00	6.95-30.00
	Btu/h	21200-68950	23700-85300	23700-102350
Varmeeffekt Input	kW	0.21-3.00	0.25-3.68	0.26-5.00
COP		30.0-6.7	27.6-6.8	26.9-6.0
Varmeeffekt (15/12°C)	kW	2.95-15.10	3.00-18.50	3.00-21.50
	Btu/h	10050-51550	10250-63150	10250-73350
Varmeeffekt Input	kW	0.32-2.80	0.38-3.40	0.38-4.10
COP		9.2-5.4	8.0-5.4	8.0-5.2
Strømforsyning		220-240V~/50Hz		
Antal kompressorer		1		
Kompressor		roterende		
Antal ventilatorer		1		
Støjniveau	dB(A)	41-48	43-51	43-51
Vandtilslutning	mm	50	50	50
Vandgennemstrømning	m^3/h	8.7	10.7	12.9
Maks. trykfald i vandet	kPa	8.0	15.0	15.0
Enhedens nettomål (L/B/H)	mm	Se tegningen af enhederne		
Enhedens forsendelsesmål (L/B/H)	mm	Se pakkelabel		
Nettovægt	kg	Se typeskilt		
Forsendelsesvægt	kg	Se pakkelabel		

Opvarmning:
Udendørs lufttemp.: 27°C/24.3°C, indløbstemperatur vand: 26°C
Udendørs lufttemp.: 15°C/12°C , indløbstemperatur vand: 26°C

Driftsområde:
Opvarmning: Omgivelsestemperatur: -15 - 43°C
Vandtemperatur: 9 - 40°C
Cooling: Omgivelsestemperatur: 15 - 43°C
Vandtemperatur: 8 - 30°C

*** KØLEMIDDEL: R290

ENHED		ProX 20T/R290	ProX 26T/R290	ProX 35T/R290
Varmeeffekt (27/24.3°C)	kW	6.22-20.50	6.95-25.00	7.07-30.00
	Btu/h	21250-69950	23700-85300	24150-102350
Varmeeffekt Input	kW	0.21-3.00	0.25-3.85	0.27-4.60
COP		29.1-6.8	27.6-6.5	26.6-6.5
Varmeeffekt (15/12°C)	kW	2.99-15.10	3.00-18.50	3.00-21.50
	Btu/h	10050-51550	10250-63150	10250-73350
Varmeeffekt Input	kW	0.32-2.80	0.38-3.40	0.37-4.10
COP		9.2-5.4	7.9-5.4	8.0-5.2
Strømforsyning		380-415V/3N~/50Hz		
Antal kompressorer		1		
Kompressor		roterende		
Antal ventilatorer		1		
Støjniveau	dB(A)	41-48	43-51	43-51
Vandtilslutning	mm	50	50	50
Vandgennemstrømning	m^3/h	8.7	10.7	12.9
Maks. trykfald i vandet	kPa	8.0	15.0	15.0
Enhedens nettomål (L/B/H)	mm	Se tegningen af enhederne		
Enhedens forsendelsesmål (L/B/H)	mm	Se pakkelabel		
Nettovægt	kg	Se typeskilt		
Forsendelsesvægt	kg	Se pakkelabel		

Opvarmning:
Udendørs lufttemp.: 27°C/24.3°C, indløbstemperatur vand: 26°C
Udendørs lufttemp.: 15°C/12°C , indløbstemperatur vand: 26°C

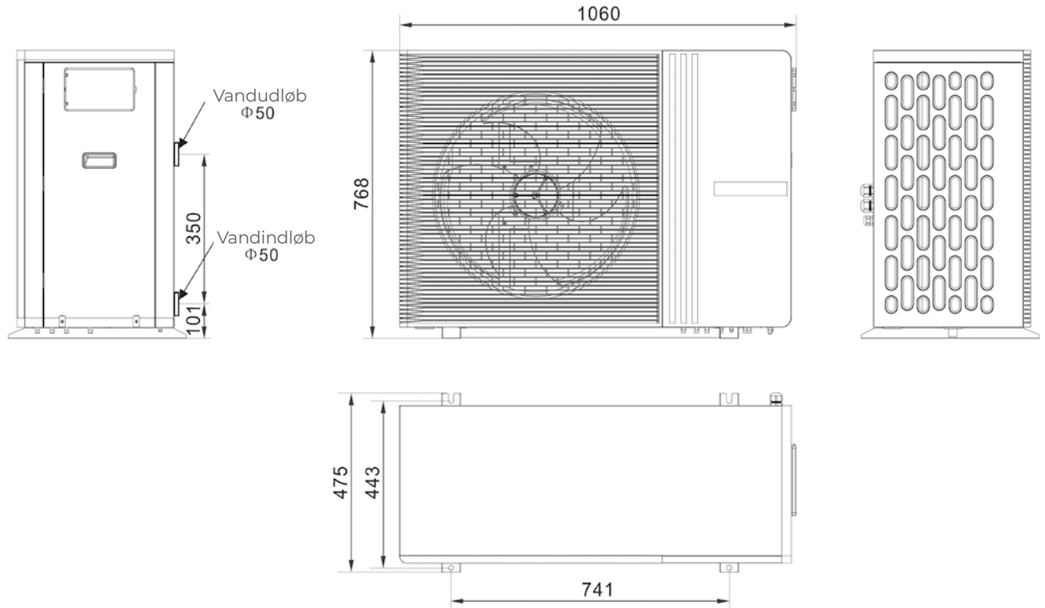
Driftsområde:
Opvarmning: Omgivelsestemperatur: -15 - 43°C
Vandtemperatur: 9 - 40°C
Cooling: Omgivelsestemperatur: 15 - 43°C
Vandtemperatur: 8 - 30°C

Ændringer, der tjener den teknologiske udvikling, og fejl undtaget!

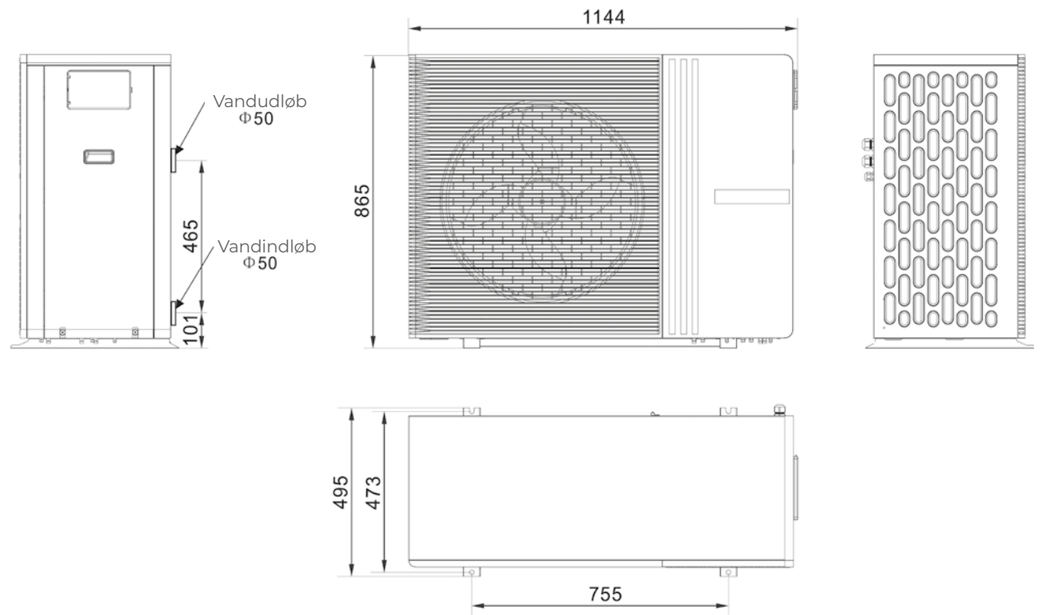
SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX

2.2 DIMENSIONER FOR VARMEPUMPEENHED TIL SVØMMEBASSIN

Model: ProX 13/R290 (enhed: mm)



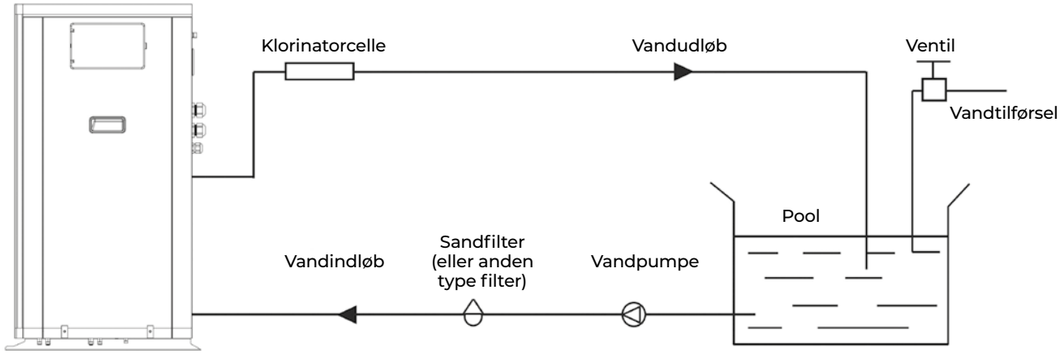
Model: ProX 17/ 20/ 20T/ 26/ 26T/ 35/ 35T/ R290 (enhed: mm)



Ændringer, der tjener den teknologiske udvikling, og fejl undtaget!

3 INSTALLATIONSILLUSTRATION

3.1 INSTALLATIONSILLUSTRATION



Installationsdele
Fabrikken leverer kun hovedenheden og vandenheden; de øvrige dele i illustrationen er nødvendige reservedele til vandsystemet, som leveres af brugeren eller installatøren.

BEMÆRK

Følg venligst disse trin ved første opstart
1. Åbn ventilen og fyld vand på.
2. Sørg for, at pumpen og vandindløbsrøret er fyldt med vand.
3. Luk ventilen og start enheden.

VIGTIGT
Det er nødvendigt, at vandindløbsrøret er højere end poolens vandoverflade.

Det viste diagram er kun til reference. Kontrollér venligst indløbs-/udløbsmærkaterne på varmepumpen ved VVS-installation.

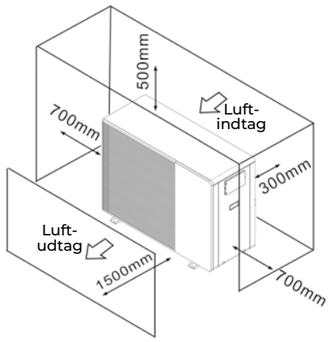
3.2 PLACERING AF VARMEPUMPER TIL SVØMMEBASSIN

Enheden vil yde godt på enhver udendørs placering, forudsat at følgende tre faktorer er til stede:

1. Frisk luft - 2. Elektricitet - 3. Poolfilterrørføring

Enheden kan installeres næsten overalt udendørs. For indendørs pools kontakt venligst leverandøren. I modsætning til en gasvarmer har den ikke problemer med træk eller pilotflamme i blæsende områder.

PLACER IKKE enheden i et lukket område med begrænset luftmængde, hvor den udsendte luft recirkuleres.
PLACER IKKE enheden tæt på buske, som kan blokere luftindtaget. Disse placeringer fratager enheden en kontinuerlig kilde til frisk luft, hvilket reducerer dens effektivitet og kan forhindre tilstrækkelig varmelevering.



3.3 HVOR TÆT PÅ POOLEN?

Normalt installeres poolvarmepumpen inden for 7,5 meter fra poolen. Jo længere afstanden er til poolen, jo større varmetab fra rørføringen. For det meste er rørføringen nedgravet. Derfor er varmetabet minimalt for strækninger op til 15 meter (15 meter til og fra pumpen = 30 meter i alt), medmindre jorden er våd eller grundvandet står højt. Et meget groft skøn over varmetab pr. 30 meter er 0,6 kWh (2000 BTU) for hver 5°C temperaturforskel mellem poolvandet og jorden omkring røret, hvilket svarer til cirka 3% til 5% længere driftstid.

Ændringer, der tjener den teknologiske udvikling, og fejl undtaget!

SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX

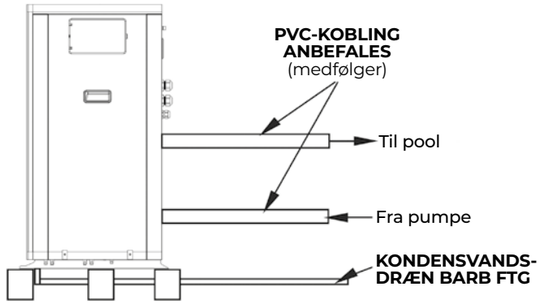
3.4 VVS-INSTALLATION AF VARMEPUMPER TIL SVØMMEBASSIN

Den eksklusive titantium-varmeveksler med specificeret flow i poolvarmepumpen kræver ingen særlige VVS-installationer bortset fra en bypass (indstil venligst flowhastigheden i henhold til typeskiltet). Vandtrykfaldet er mindre end 10 kPa ved maks. flowhastighed. Da der ikke er resterende varme eller flammetemperaturer, har enheden ikke brug for kobberrør til varmeafledning. PVC-rør kan føres direkte ind i enheden.

Placering: Tilslut enheden til poolpumpens udløbsledning (retur) nedstrøms for alle filtre og pumper og opstrøms for eventuelle klorinators, ozonators eller kemiske pumper.

Standardmodellen har muffelim-fittings, som accepterer 32 mm eller 50 mm PVC-rør til tilslutning af pool- eller spafiltreringsrør. Ved brug af en 50 NB til 40 NB kan du installere 40 NB.

Overvej seriøst at tilføje en lynkoblingsfitting ved enhedens indløb og udløb for at muliggøre nem tømning af enheden til vinterklargøring og give lettere adgang, hvis service er påkrævet.



Kondens
Da varmepumpen nedkøler luften med ca. 4-5 , kan der dannes vand på finnerne i den hesteskoformede fordamper. Hvis den relative luftfugtighed er meget høj, kan dette udgøre flere liter i timen. Vandet løber ned ad finnerne til bundkarret og drænes ud gennem den riflede plastkondensafløbsfitting på siden af bundkarret.

Denne fitting er designet til at passe til 20 mm klar vinylslange, som kan skubbes på i hånden og føres til et passende afløb. Det er let at forveksle kondensvandet med en vandlækage inde i enheden.

NB: En hurtig måde at kontrollere, om vandet er kondens, er at slukke enheden og lade poolpumpen fortsætte med at køre. Hvis vandet stopper med at løbe ud af bundkarret, er det kondens. EN ENDNU HURTIGERE MÅDE er at teste afløbsvandet for klor – hvis der ikke er klor til stede, er det kondens.

3.5 ELEKTRISK TILSLUTNING AF VARMEPUMPER TIL SVØMMEBASSIN

BEMÆRK

Selvom enhedens varmeveksler er elektrisk isoleret fra resten af enheden, forhindrer det blot strøm i at løbe til eller fra poolvandet. Jording af enheden er stadig påkrævet for at beskytte dig mod kortslutninger inde i enheden. Potentialudligning er også påkrævet.

Enheden har en separat indstøbt samledåse med en standard elrørsnippel, der allerede er monteret. Fjern blot skruerne og frontpanelet, før forsyningsledningerne ind gennem elrørsnippelen og forbind el-forsyningsledningerne med wire-nuts til de tre forbindelser, der allerede er i samledåsen (fire forbindelser, hvis tre-faset). For at fuldføre den elektriske tilslutning, tilslut varmepumpen med elrør, UF-kabel eller andre egnede midler som specificeret (og tilladt af lokale el-myndigheder) til en dedikeret AC-strømforsyningsgruppe med korrekt sikring, afbryder eller tidsforsinket sikringsbeskyttelse.

Afbryder
En afbryder (sikringsafbryder, med eller uden sikring) skal være placeret i umiddelbar nærhed og være let tilgængelig fra enheden. Dette er almindelig praksis for kommercielle og private klimaanlæg og varmepumper. Det forhindrer fjernaktivering af ubemandet udstyr og giver mulighed for at afbryde strømmen til enheden, mens der udføres service.

Ændringer, der tjener den teknologiske udvikling, og fejl undtaget!

3.6 FØRSTE OPSTART AF ENHEDEN

BEMÆRK

For at enheden kan opvarme poolen eller spaen, skal filterpumpen køre for at cirkulere vand gennem varmeveksleren.

Opstartsprocedure
Når installationen er fuldført, skal du følge disse trin:
1. Tænd din filterpumpe. Kontrollér for vandlækager og bekræft flow til og fra poolen.
2. Tænd for enhedens strømforsyning, og tryk derefter på ON/OFF-knappen på ledningskontrolleren. Den bør starte efter nogle få sekunder.
3. Efter et par minutters drift skal du sikre, at luften, der forlader toppen (siden) af enheden, er køligere (mellem 5-10°C).
4. Mens enheden kører, sluk for filterpumpen. Enheden bør også slukke automatisk.
5. Lad enheden og poolpumpen køre 24 timer i døgnet, indtil den ønskede poolvandstemperatur er nået. Når vandindløbstemperaturen når denne indstilling, vil enheden sænke hastigheden i en periode; hvis temperaturen opretholdes i 45 minutter, slukker enheden. Enheden vil nu automatisk starte igen (så længe din poolpumpe kører), når pooltemperaturen falder mere end 0,2°C under den indstillede temperatur.

Tidsforsinkelse
Enheden er udstyret med en indbygget genstarts-forsinkelse på 3 minutter, som beskytter styrekredsløbskomponenterne og forhindrer gentagne starter og kontaktorflimmer.
Denne tidsforsinkelse genstarter automatisk enheden cirka 3 minutter efter hver afbrydelse i styrekredsløbet. Selv en kort afbrydelse af strømmen vil aktivere den halvlederstyrede genstarts-forsinkelse på 3 minutter og forhindre enheden i at starte, før nedtællingen på 5 minutter er afsluttet.

4 BRUG OG DRIFT

4.1 INTRODUKTION TIL FARVESKÆRMENS LEDNINGSKONTROLLER-GRÆNSEFLADE

4.1.1 Hovedgrænseflade



4.1.2 Knapbeskrivelse

Nr.	NAVN	KNAPFUNKTION
①	ON/OFF	Tryk for at starte/slukke enheden
②	Funktions-indstilling	Klik på denne knap for at gå ind i funktionsvalgmenuen
③	UR	Tryk for at indstille uret, timer til eller timer fra. Når timeren er aktiveret, lyser knappen grønt
④	Fejl-visning	Klik for at se fejlhistorik
⑤	Støjsvag indstilling	Klik for at slå lydløs funktion til/fra og for at indstille tidsstyret lavhastighedsfunktion
⑥	MODE	Klik for at gå ind i tilstandsindstilling og målt temperatur Indstillingsgrænseflade
⑦	Temp.-kurve	Klik for at se temperatur- og effektkurven
⑧	Vandindløbs-temperatur	Klik for at gå ind i tilstandsindstilling og målt temperatur Indstillingsgrænseflade
⑨	LÅS	Klik for at låse skærmen, indtast “22” og tryk på “lås”-knappen for at låse skærmen op

4.2 INTRODUKTION TIL FARVESKÆRMENS LEDNINGSKONTROLLER-FUNKTIONER

4.2.1 Opstart og nedlukning
Som vist i figur 1.1:
- I slukket tilstand, klik ① for at starte enheden;
- I tændt tilstand, klik ① for at slukke enheden.

SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX

4.2.2 Tilstandsskift og indstilling af måltemperatur
4.2.2.1 Tilstandsskift
I hovedgrænsefladen, klik på tilstandsknappen eller knappen for indstilling af vandindløbstemperatur, grænsefladen vises som følger:



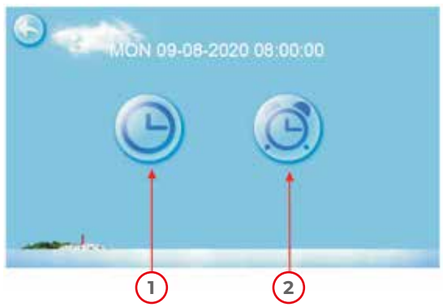
Klik på køletilstandsknappen ①, automatisk tilstandsknappen ② eller opvarmningstilstands-knappen ③ for at vælge den tilsvarende tilstand.

BEMÆRK

Når enheden er designet til enten kun køletilstand eller kun opvarmningstilstand, kan tilstanden ikke ændres.

4.2.2.2 Indstilling af måltemperatur
Klik på temperaturindstillingsknappen ③ for at indstille måltemperaturen.

4.2.3 Urindstilling
I hovedgrænsefladen, klik på urindstillingsknappen, grænsefladen vises som følger:



4.2.3.1 Betjening af tidsindstilling
Klik på tidsindstillingsknappen ①, grænsefladen vises som følger. Klik på værdien for at indstille tiden direkte, og klik derefter på bekræft-knappen for at gemme indstillingerne.

For eksempel: opsætningstid: 30-11-2016 16:00:00, indtast 30 11 16 16 00 00, tiden er ændret, klik derefter på bekræft-knappen.



BEMÆRK

Hvis inputformatet ikke er korrekt, vil den forkerte tid ikke blive gemt ved at klikke på bekræft-knappen.

4.2.3.2 Betjening af tidsindkobling
Klik på tidsindstillingsknappen ② for at gå ind i tidsindstillingsgrænsefladen.



Nr.	NAVN	KNAP-FARVE	KNAPFUNKTION
①	Tidsstart-knap	Start: grøn Slut: grå	Klik på denne knap for at aktivere eller deaktivere tids-startfunktionen
②	Tids-indkobling		Klik for at indstille starttidspunktet for tidsindkoblingen
③	Tids-slutknap	Åben: rød Slut: grå	Klik på denne knap for at aktivere eller deaktivere tids-slutfunktionen
④	Tids-udkobling		Klik for at indstille sluttidspunktet for tidsindkoblingen

4.2.4 Støjsvag indstilling og tidsstyret støjsvag indstilling
I hovedgrænsefladen, klik på støjsvag-indstillingsknappen, grænsefladen vises som følger:

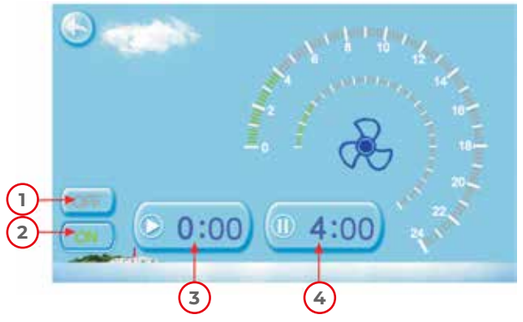


4.2.4.1 Støjsvag knap
Klik på støjsvag-knappen ①, enheden går i støjsvag tilstand, og grænsefladen vises som følger:



Klik på støjsvag-knappen ① igen for at afslutte støjsvag tilstand.

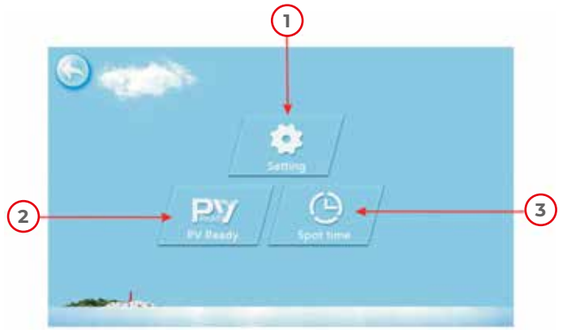
4.2.4.2 Indstilling af tidsstyret støjsvag funktion
Klik på tidsstyret støjsvag-knappen ②, og grænsefladen vises som følger:



Nr.	NAVN	FARVE	FUNKTION
①	Tidsstyret støjsvag fra	I brug: rød Ikke i brug: grå	Klik for at aktivere eller deaktivere tidsstyret fra-funktion
②	Tidsstyret støjsvag til	I brug: grøn Ikke i brug: grå	Klik for at aktivere eller deaktivere tidsstyret til-funktion
③	Tidsstyret støjsvag starttid		Klik på denne knap for at indstille starttidspunktet for tidsstyret støjsvag funktion
④	Tidsstyret støjsvag sluttid		Klik på denne knap for at indstille sluttidspunktet for tidsstyret støjsvag funktion

Start- og sluttidsindstillinger skal ligge inden for intervallet 0:00-23:00, og indstillingsværdien kan angives præcist til timetal.
For eksempel: Klik på "ON" for at aktivere tidsstyret støjsvag, enheden går i støjsvag tilstand kl. 0:00 og slutter kl. 4:00; klik på "OFF" for at deaktivere tidsstyret støjsvag, men hvis enheden er i tidsstyret støjsvag tilstand, afsluttes denne straks.

4.2.5 Funktionsindstilling
I hovedgrænsefladen, klik på funktions-indstillingsknappen, grænsefladen vises som følger:



Nr.	NAVN	KNAPFUNKTION
①	Setting	Klik for at gå ind i parameterindstillingsmenuen
②	PV Ready	Klik for at gå ind i PV Ready-indstillingsmenuen
③	Spot time	Klik for at gå ind i indstillingsmenuen for spot tid

BEMÆRK

Hvis PV Ready-funktionen ikke er tilgængelig, vises PV Ready-ikonet ikke.

Ændringer, der tjener den teknologiske udvikling, og fejl undtaget!

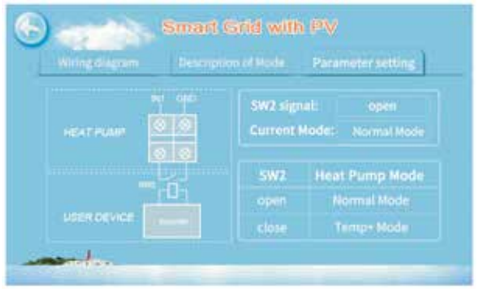
SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX

Klik på PV Ready-knappen ②, grænsefladen vises som følger:

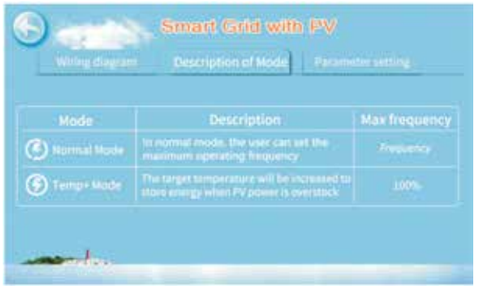


Aktivér PV-tilstand

4.2.5.1 Enkel kontakt PV-kontrol (EM02=1)
Klik på konfigurationsknappen , grænsefladen vises som følger:



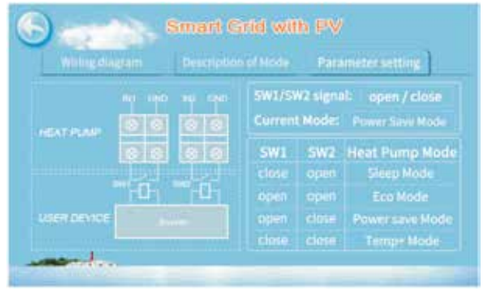
Klik på "Description of Mode", grænsefladen vises som følger:



Klik på "Parameter setting", grænsefladen vises som følger:



4.2.5.2 Dobbelt kontakt PV-kontrol (EM02=2)
Klik på konfigurationsknappen , grænsefladen vises som følger:



Klik på "Description of Mode", grænsefladen vises som følger:

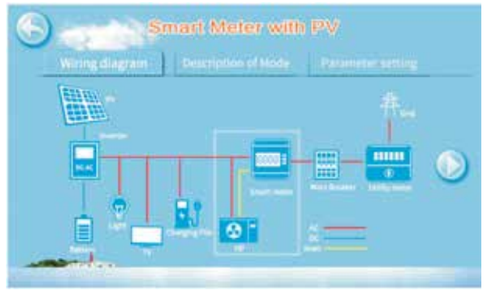


Klik på "Parameter setting", grænsefladen vises som følger:

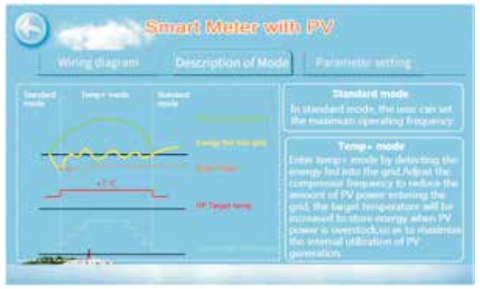


Ændringer, der tjener den teknologiske udvikling, og fejl undtaget!

4.2.5.3 Elmåler PV-kontrol (EM02=3)
Klik på konfigurationsknappen , grænsefladen vises som følger:



Klik på “Description of Mode”, grænsefladen vises som følger:



Klik på “Parameter setting”, grænsefladen vises som følger:



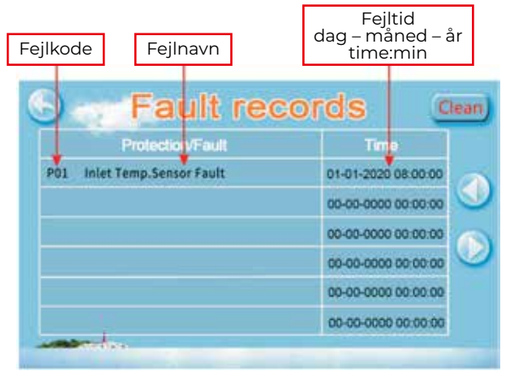
4.2.5.4 Tidsdelt temperaturkontrol
Klik på spot tid-knappen ③, grænsefladen vises som følger:



Nr.	NAVN	KNAPFUNKTION
①	Timer-switch funktion til	Klik på knappen, når forgrunds-farven er grøn, er timer-switch aktiveret
②	Uge-indstilling	Indstil hvilken ugedag timer-switchen skal aktiveres
③	Tidsperiode-indstilling	Indstil tidspunktet for tænding og tidspunktet for slukning
④	Skift side	I alt kan der indstilles 6 timer-switch perioder, som kan vælges ved at bladre
⑤	Parameter-indstilling	Indstil måltemperatur og maks. frekvens for denne periode

SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX

4.2.6 Fejlhistorik
I hovedgrænsefladen, klik på fejlvisningsknappen, grænsefladen vises som følger:



Hvis der ikke er nogen fejl, viser hovedgrænsefladen “⚠“;

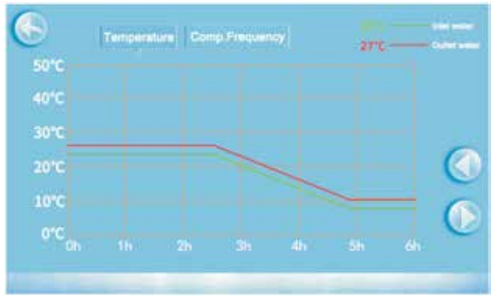
Når en fejl opstår, blinker fejlikonet mellem “❗“ “⚠“, fejlgrænsefladen registrerer tid, kode og navn på fejlen.

Efter fejlen er udbedret, hvis du ikke tjekker fejlrapporten, viser hovedgrænsefladen statisk “❗“; hvis du tjekker fejlrapporten, viser hovedgrænsefladen statisk “⚠“. Fejlrapporten vises i omvendt rækkefølge efter tidspunktet for hændelsen.

Tryk på “Clean”-knappen for at slette fejlrapporten.

4.2.7 Temperaturkurve
I hovedgrænsefladen, klik på kurvevisnings-knappen, grænsefladen vises som følger:

4.2.7.1 Temperaturkurven



4.2.7.2 Den gennemsnitlige effektindgangskurve



Temperaturkurven opdateres automatisk hver time, og kurven kan gemmes i 60 dage;

Startende fra det senest gemte tidspunkt, hvis strømmen afbrydes, og dataindsamlingsperioden er mindre end en time, gemmes dataene i denne periode ikke.

Ændringer, der tjener den teknologiske udvikling, og fejl undtaget!

4.3 ELEKTRONISK KONTROL-FEJLTABEL

Kan vurderes ud fra fjernbetjeningens fejlkode og fejlsøgning

Beskyttelse/fejl	Fejl-visning	Årsag	Løsningsmetoder
Indløbstemp. Sensorfejl	P01	Temperatursensoren er defekt eller kortsluttet	Kontrollér eller udskift temperatursensoren
Udløbstemp. Sensorfejl	P02	Temperatursensoren er defekt eller kortsluttet	Kontrollér eller udskift temperatursensoren
Omgivelsestemp. Sensorfejl	P04	Temperatursensoren er defekt eller kortsluttet	Kontrollér eller udskift temperatursensoren
Spole 1 temp. Sensorfejl	P05	Temperatursensoren er defekt eller kortsluttet	Kontrollér eller udskift temperatursensoren
Spole 2 temp. Sensorfejl	P15	Temperatursensoren er defekt eller kortsluttet	Kontrollér eller udskift temperatursensoren
Sugningstemp. Sensorfejl	P07	Temperatursensoren er defekt eller kortsluttet	Kontrollér eller udskift temperatursensoren
Udledningstemp. Sensorfejl	P081	Temperatursensoren er defekt eller kortsluttet	Kontrollér eller udskift temperatursensoren
Afgangsluft over-temp. beskyttelse	P082	Kompressoren er overbelastet	Kontrollér om kompressoren kører normalt
Frostsikrings-temp. Sensorfejl	P09	Temperatursensoren er defekt eller kortsluttet	Kontrollér eller udskift temperatursensoren
Tryksensorfejl	PP	Tryksensoren er defekt	Kontrollér eller udskift tryksensor eller tryk
Højtryk beskyttelse	E01	Højtryk-kontakten er defekt	Kontrollér trykkontakten og kølekredsløbet
Lavtryk beskyttelse	E02	Lavtryk-kontakten er defekt	Kontrollér trykkontakten og kølekredsløbet
Flowkontakt-beskyttelse	E03	Temperatursensoren er defekt eller kortsluttet	Kontrollér eller udskift temperatursensoren
Vandsystem frostbe-skyttelse	E05	Ingen vand/lidt vand i vandsystemet	Kontrollér vandgennemstrømningen i rørene og vandpumpen
Indløbs- og udløbstemperaturfor-skel for stor	E06	Vandgennemstrømning er utilstrækkelig og differenstrykket lavt	Kontrollér vandgennemstrømningen i rørene, og om vandsystemet er tilstoppet eller ej
Frostbeskyttelse	E07	Vandgennemstrømning er utilstrækkelig	Kontrollér vandgennemstrømningen i rørene, og om vandsystemet er tilstoppet eller ej
Primær frostbeskyttelse	E19	Omgivelsestemperaturen er lav	Kontrollér om omgivelsestemperaturen er lav
Sekundær frostbeskyttelse	E29	Omgivelsestemperaturen er lav	Kontrollér om omgivelsestemperaturen er lav
Kompressor Over-strømsbeskyttelse	E051	Kompressoren er overbelastet	Kontrollér om kompressorsystemet kører normalt
Kommunikationsfejl	E08	Kommunikationsfejl mellem ledningskontroller og hovedprintkort	Kontrollér ledningsforbindelsen mellem fjernkontrol og hovedprintkort
Kommunikationsfejl (hastighedsregule-ringsmodul)	E081	Kommunikationsfejl mellem hastigheds-reguleringsmodul og hovedprintkort	Kontrollér kommunikationsforbindelsen
Lav AT-beskyttelse	TP	Omgivelsestemperaturen er lav	Kontrollér om omgivelsestemperaturen er lav
EC-ventilator feedback-fejl	F051	Der er fejl på ventilatormotoren, og motoren stopper med at køre	Kontrollér om ventilatormotoren er defekt eller blokeret
Ventilatormotor 1 fejl	F031	1. Motor er i blokeret rotor-tilstand 2. Ledningsforbindelsen mellem DC-ventilatormodul og ventilatormotor har dårlig kontakt	1. Udskift ventilatormotoren 2. Kontrollér ledningsforbindelsen og sørg for, at der er god kontakt
Ventilatormotor 2 fejl	F032	1. Motor er i blokeret rotor-tilstand 2. Ledningsforbindelsen mellem DC-ventilatormodul og ventilatormotor har dårlig kontakt	1. Udskift ventilatormotoren 2. Kontrollér ledningsforbindelsen og sørg for, at der er god kontakt

SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX

FREKVENSOMFORMER-FEJLTABEL:

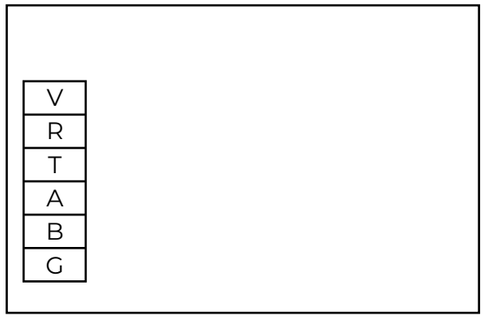
Beskyttelse/fejl	Fejl-visning	Årsag	Løsningsmetoder
Driver MOP-alarm	F01	MOP-driveralarm	Gendannes efter 150 sekunder
Inverterprintkort offline	F02	Kommunikationsfejl mellem frekvensomfor-merprintkort og hovedprintkort	Kontrollér kommunikationsforbindelsen
IPM-beskyttelse	F03	IPM-modulbeskyttelse	Gendannes efter 150 sekunder
Kompressor Driverfejl	F04	Manglende fase, trin eller skade på driver-hardware	Kontrollér målespænding og undersøg frekvensomformerens hardware
DC-ventilatorfejl	F05	Motors strøm-feedback er afbrudt eller i kortslutning	Kontrollér indgangsspændingsmålingen
IPM indgangsoverstrøms-beskyttelse	F06	IPM-indgangsstrøm er for høj	Kontrollér og justér strømmålingen
Inverter DC overspænding	F07	DC-busspænding > DC-bus overload-beskyttelsesværdi	Kontrollér indgangsspændingsmålingen
Inverter DC underspænding	F08	DC-busspænding < DC-bus underload-beskyttelsesværdi	Kontrollér indgangsspændingsmålingen
Inverter Indgangs-underspænding	F09	Indgangsspændingen er lav, hvilket medfører lav indgangsstrøm	Kontrollér indgangsspændingsmålingen
Inverter Indgangs-over-spænding	F10	Indgangsspændingen er for høj, overstiger RMS-værdien for afbrydelsesbeskyttelsen	Kontrollér indgangsspændingsmålingen
Inverter Prøvetagnings-spænding Fejl	F11	Fejl i indgangsspændingsmåling	Kontrollér og justér strømmålingen
Kommunikation Fejl DSP-PFC	F12	Fejl i forbindelse mellem DSP og PFC	Kontrollér kommunikationsforbindelsen
Indgangsoverstrøm	F26	Udstyrets belastning er for høj	Kontrollér om enhedens indgangsstrøm er højere end den nominelle strøm
PFC-fejl	F27	PFC-kredsløbsbeskyttelse	Kontrollér om PFC-switchtransistoren er i kortslutning eller ej
IPM overophedningsbe-skyttelse	F15	IPM-modulet er overophedet	Kontrollér og justér strømmålingen
Svag magnet-advarsel	F16	Kompressorens magnetkraft er utilstrækkelig	Genstart enheden efter flere strømafbrydelser, hvis fejlen fortsætter, udskift kompressoren
Inverter Indgang uden fase	F17	Indgangsspændingen har tabt en fase	Kontrollér og mål spændingsjusteringen
IPM-strømmålingsfejl	F18	IPM-strømmålingen er fejlbehæftet	Kontrollér og justér strømmålingen
Inverter Temp. Probesvigt	F19	Sensor er i kortslutning eller afbrudt kredsløb	Inspicér og udskift sensoren
Inverter overophednings-beskyttelse	F20	Transduceren er overophedet	Kontrollér og justér strømmålingen
Inverter overophednings-advarsel	F22	Transducerens temperatur er for høj	Kontrollér og justér strømmålingen
Kompressor Overstrøm-sadvarsel ADVARSEL	F23	Kompressorstrøm er for høj	Kontrollér og justér strømmålingen
Indgangsoverstrøm ADVARSEL	F24	Indgangsstrøm er for høj	Kontrollér og justér strømmålingen
EEPROM-fejl advarsel	F25	MCU-fejl	Kontrollér om chippen er beskadiget – udskift chippen
V15V Over-/Underspæn-dingsbeskyttelse	F28	V15V er overbelastet eller i underspænding	Kontrollér om V15V-indgangsspændingen ligger i området 13,5 V ~ 16,5 V

4.3.1 Parameterliste

Betydning	Standardværdi	Bemærkninger
Indstillet målværdi for køletemperatur	27°C	Justerbar
Indstillet målværdi for opvarmningstemperatur	27°C	Justerbar
Automatisk målværdi for temperatur	27°C	Justerbar

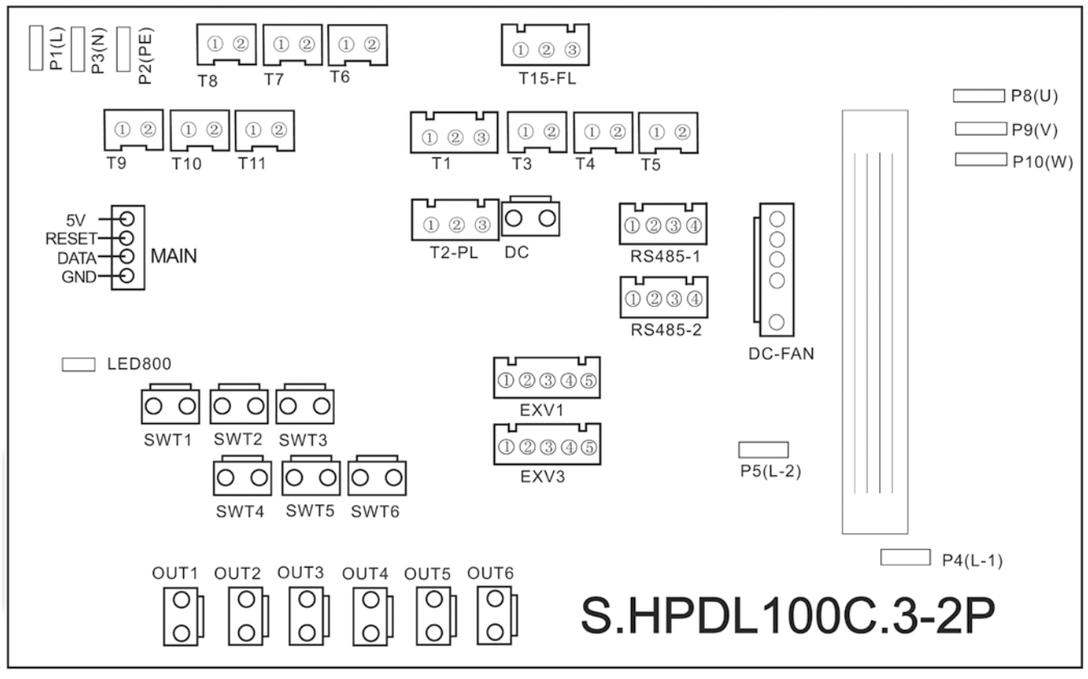
4.4 GRÆNSEFLADETEGNING

4.4.1 Ledningskontrol grænsefladediagram og definition

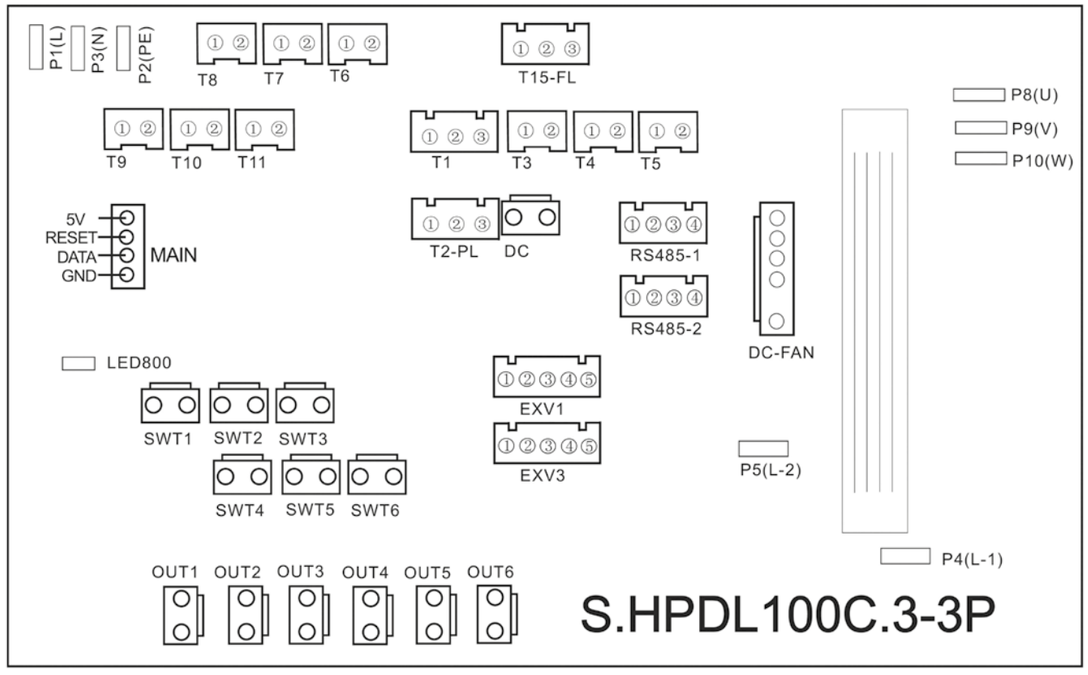


Betegnelse	Betydning
V	12V (strøm +)
R	Ikke i brug
T	Ikke i brug
A	485A
B	485B
G	GND (strøm -)

4.4.2 Controller grænsefladediagram og definition



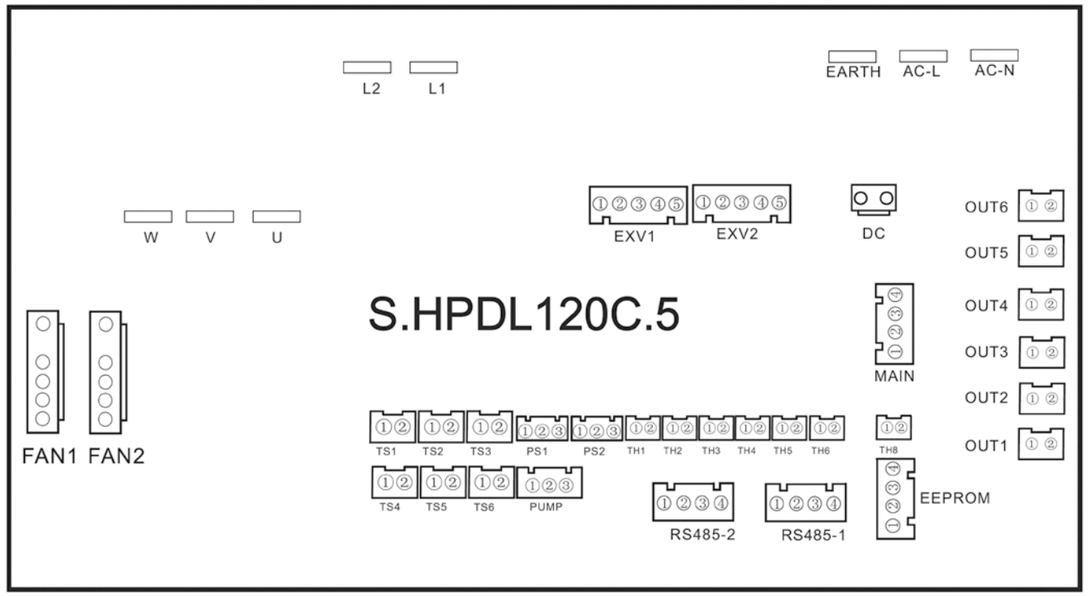
SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX



Hovedkortets input- og output-grænsefladebeskrivelser nedenfor

Nr.	Betegnelse	Betydning
01	P8-9-10 (U/V/W)	Kompressor
02	OUT1	Vandpumpe
03	OUT2	4-vejs ventil
04	OUT3	Høj hastighed på ventilator
05	OUT4	Lav hastighed på ventilator
06	OUT5	Bundramme-varmer
07	OUT6	Ikke i brug
08	P1 (L)	Faseleder (indgang 220-230VAC)
09	P3 (N)	Nulleder (indgang 220-230VAC)
10	SWT1	System højtryk (indgang)
11	SWT2	System lavtryk (indgang)
12	SWT3	Vandflowswitch (indgang)
13	SWT4	Fjernbetjening/SW1
14	SWT5	SW2
15	SWT6	Ikke i brug
16	MAIN	Programport
17	T1	Ikke i brug
18	T3	Ikke i brug
19	T4	Ikke i brug

Nr.	Betegnelse	Betydning
20	T5	Ikke i brug
21	T6	System sugetemperatur (indgang)
22	T7	Vandindløbstemperatur (indgang)
23	T8	Spoletemperatur (indgang)
24	T9	Omgivelsestemperatur (indgang)
25	T10	Vandudløbstemperatur (indgang)
26	T11	Udstødningstemperatur (indgang)
27	T2-PL	Lavtryksføler
28	T15-FL	Ikke i brug
29	DC	DC-vandpumpe
30	EXV1	EEV
31	EXV3	Ikke i brug
32	RS485-1	Centraliseret controller
33	RS485-2	DTU/WIFI / Controller
34	DC-FAN	Ventilatormotor
35	P5/P4	Elektrisk reaktor

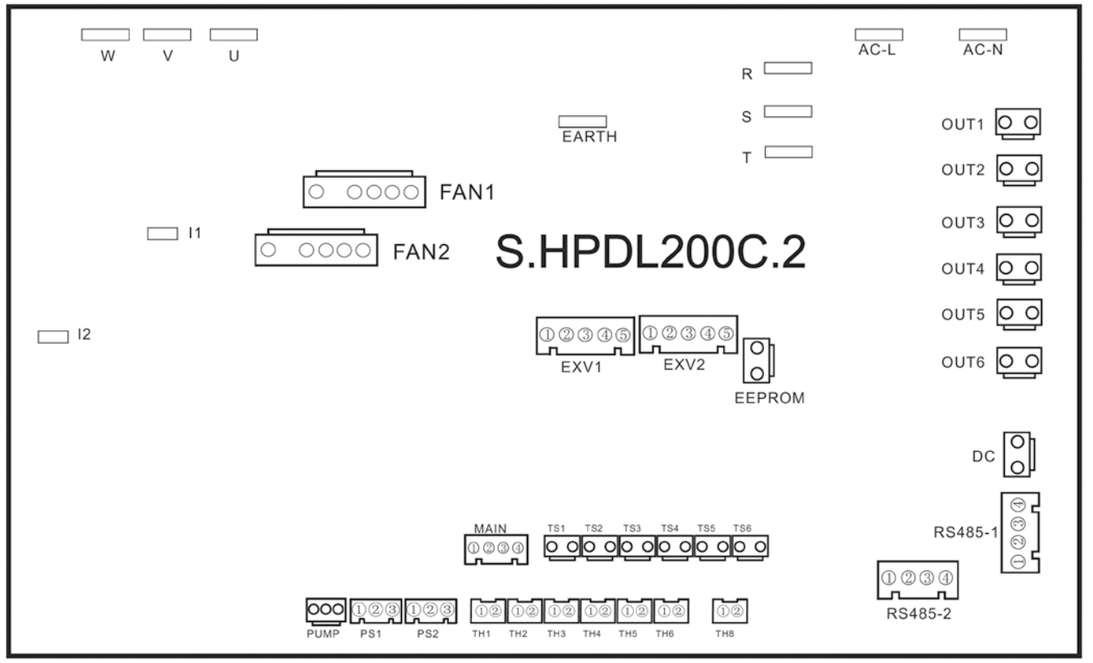


Hovedkortets input- og output-grænsefladebeskrivelser nedenfor

Nr.	Betegnelse	Betydning
01	U/V/W	Kompressor
02	FAN1	Ventilatormotor 1
03	FAN2	Ventilatormotor 2
04	TS1	HP/Overophedningsbeskyttelse
05	TS2	Fjernbetjening/SW1
06	TS3	SW2
07	TS4	Flowswitch
08	TS5	Lavtryksbeskyttelse
09	TS6	Reserveret
10	PS1	Lavtryksføler
11	PS2	Reserveret
12	PUMPE	Reserveret
13	RS485-1	Centraliseret controller
14	RS485-2	DTU/WIFI/Controller
15	EEPROM	Reserveret
16	TH1	Spoletemperatur
17	TH2	Indløbstemperatur vand
18	TH3	Udløbstemperatur vand
19	TH4	Sugningstemperatur

Nr.	Betegnelse	Betydning
20	TH5	System udstødningstemperatur
21	TH6	Omgivelsestemperatur
22	TH8	Reserveret
23	OUT1	4-vejs ventil
24	OUT2	Reserveret
25	OUT3	Ventilator høj hastighed
26	OUT4	Ventilator lav hastighed
27	OUT5	Bundramme-varmebælte
28	OUT6	Reserveret
29	MAIN	Programport
30	EXV1	EEV
31	EXV2	Reserveret
32	DC	DC-pumpe
33	AC-N	Nulleder
34	AC-L	Faseleder
35	JORD	Jordledning
36	L1/L2	Elektrisk reaktor

SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX



Hovedkortets input- og output-grænsefladebeskrivelser nedenfor

Nr.	Betegnelse	Betydning
01	U/V/W	Kompressor
02	I1/I2	Elektrisk reaktor
03	FAN1	Ventilatormotor 1
04	FAN2	Ventilatormotor 2
05	EXV1	EEV
06	EXV2	Reserveret
07	EEPROM	Reserveret
08	MAIN	Programport
09	TS1	HP/Overophedningsbeskyttelse
10	TS2	Fjernbetjening/SW1
11	TS3	SW2
12	TS4	Flowswitch
13	TS5	Lavtryksbeskyttelse
14	TS6	Reserveret
15	PUMPE	Reserveret
16	PS1	Lavtryksføler
17	PS2	Reserveret
18	TH1	Spoletemperatur
19	TH2	Indløbstemperatur vand

Nr.	Betegnelse	Betydning
20	TH3	Udløbstemperatur vand
21	TH4	Sugningstemperatur
22	TH5	System udstødningstemperatur
23	TH6	Omgivelsestemperatur
24	TH8	Reserveret
25	RS485-1	Centraliseret controller
26	RS485-2	DTU/WIFI/Controller
27	DC	DC-pumpe
28	OUT1	4-vejs ventil
29	OUT2	Reserveret
30	OUT3	Ventilator høj hastighed
31	OUT4	Ventilator lav hastighed
32	OUT5	Bundramme-varmebælte
33	OUT6	Reserveret
34	AC-N	Nulleder
35	AC-L	Faseleder
36	R/S/T	Elektrisk reaktor

5 VEDLIGEHOLDELSE OG INSPEKTION

- Kontrollér ofte vandforsyningsudstyret og udløbet. Du skal undgå tilstande uden vand eller hvor luft trænger ind i systemet, da dette vil påvirke enhedens ydeevne og pålidelighed.
  Du skal rense pool-/spa-filtret regelmæssigt for at undgå skader på enheden som følge af snavs eller tilstoppet filter.

- Området omkring enheden skal holdes tørt, rent og godt ventileret. Rens varmeveksleren på siden regelmæssigt for at opretholde god varmeoverførsel og spare energi.

- Driftstrykket i kølemiddelsystemet må kun serviceres af en certificeret tekniker.

- Kontrollér strømforsyningen og kabeltilslutningen ofte. Hvis enheden begynder at fungere unormalt, skal du slukke den og kontakte en kvalificeret tekniker.

- Tøm alt vand i vandpumpen og vandsystemet, så frysning af vandet i pumpen eller vandsystemet ikke forekommer. Du skal tømme vandet i bunden af vandpumpen, hvis enheden ikke skal bruges i længere tid. Du skal kontrollere enheden grundigt og fylde systemet helt med vand, før du bruger den for første gang efter en længere periode uden brug.

Kontroller arbejdsområdet
Inden der påbegyndes arbejde på systemer med brandfarlige kølemidler, er det nødvendigt med sikkerhedskontrol for at minimere risikoen for antændelse. Ved reparation af kølesystemet skal følgende forholdsregler overholdes, inden der udføres arbejde på systemet.

Arbejdsprocedure
Arbejdet skal udføres under en kontrolleret procedure for at minimere risikoen for, at brandfarlig gas eller damp er til stede, mens arbejdet udføres.

Generelt arbejdsområde
Alt vedligeholdelsespersonale og andre, der arbejder i det lokale område, skal instrueres i arten af det arbejde, der udføres. Arbejder i lukkede rum skal undgås. Området omkring arbejdspladsen skal afspærres. Sørg for, at forholdene i området er gjort sikre ved kontrol af brandfarlige materialer.

Kontrol for tilstedeværelse af kølemiddel
Området skal kontrolleres med en passende kølemiddel-detektor før og under arbejdet for at sikre, at teknikeren er opmærksom på potentielt brandfarlige atmosfærer. Sørg for, at det anvendte lækagedetektionsudstyr er egnet til brug med brandfarlige kølemidler, dvs. gnistfrit, tilstrækkeligt forseglet eller iboende sikkert.

Tilstedeværelse af brandslukker
Hvis der skal udføres varmt arbejde på køleudstyret eller tilknyttede dele, skal passende brandslukningsudstyr være til rådighed. Hav en pulverslukker eller CO2-brandslukker placeret ved påfyldningsområdet.

Ingen antændelseskilder
Ingen person, der udfører arbejde på et kølesystem, som indebærer at blotte rørledninger, der indeholder eller har indeholdt brandfarligt kølemiddel, må benytte antændelseskilder på en måde, der kan føre til brand- eller eksplosionsfare. Alle mulige antændelseskilder, herunder rygning, skal holdes tilstrækkeligt langt væk fra stedet for installation, reparation, fjernelse og bortskaffelse, hvor brandfarligt kølemiddel kan frigives til det omkringliggende rum. Inden arbejdet påbegyndes, skal området omkring udstyret inspiceres for at sikre, at der ikke er brandfarlige farer eller antændelsesrisici. „Rygning forbudt"-skilte skal opsættes.

Ventileret område
Sørg for, at området er under åben himmel, eller at det er tilstrækkeligt ventileret, inden systemet åbnes eller der udføres varmt arbejde. En vis grad af ventilation skal fortsætte, mens arbejdet udføres. Ventilationen skal sikkert sprede ethvert frigivet kølemiddel og helst lede det ud i atmosfæren.

Kontrol af køleudstyret
Når elektriske komponenter udskiftes, skal de være egnede til formålet og have korrekt specifikation. Producentens retningslinjer for vedligeholdelse og service skal altid følges. Er der tvivl, kontakt producentens tekniske afdeling for assistance.

Følgende kontroller skal udføres på installationer med brandfarlige kølemidler:
- Fyldningsmængden skal være i overensstemmelse med rummets størrelse, hvori kølemiddelholdige dele er installeret;
- Ventilationsudstyr og aftræk skal fungere korrekt og ikke være blokerede; Hvis der anvendes et indirekte kølekredsløb, skal sekundærkredsløbet kontrolleres for tilstedeværelse af kølemiddel;
- Mærkning på udstyret skal fortsat være synlig og læsbar. Utydelige mærker og skilte skal rettes;
- Kølerør eller komponenter skal installeres, så de ikke udsættes for stoffer, der kan korrodere kølemiddelholdige dele, medmindre komponenterne er fremstillet af materialer, der naturligt er modstandsdygtige mod korrosion eller er tilstrækkeligt beskyttet mod det.

Kontrol af elektriske enheder
Reparation og vedligeholdelse af elektriske komponenter skal omfatte indledende sikkerhedskontrol og inspektionsprocedurer. Hvis der er en fejl, som kan kompromittere sikkerheden, må der ikke tilsluttes strøm til kredsløbet, før fejlen er udbedret på tilfredsstillende vis. Hvis fejlen ikke kan udbedres straks, men det er nødvendigt at fortsætte driften, skal en passende midlertidig løsning anvendes. Dette skal rapporteres til ejeren af udstyret, så alle parter er informeret.

SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX

Indledende sikkerhedskontrol skal omfatte:
- At kondensatorer er afladt: dette skal gøres på en sikker måde for at undgå risiko for gnister;
- At der ikke er blottede elektriske komponenter og ledninger under opladning, tømning eller udluftning af systemet;
- At der er kontinuitet i jordforbindelsen.

Reparation af forseglede komponenter
1 Under reparation af forseglede komponenter skal alle elektriske forsyninger afbrydes fra det udstyr, der arbejdes på, før fjernelse af forseglede dæksler osv. Hvis det er absolut nødvendigt at have elektrisk forsyning til udstyret under service, skal en permanent aktiv form for lækagedetektion være placeret på det mest kritiske punkt for at advare om en potentielt farlig situation.
2 Særlig opmærksomhed skal rettes mod følgende for at sikre, at kabinettet ikke ændres på en måde, der påvirker beskyttelsesniveauet, når der arbejdes på elektriske komponenter. Dette omfatter skader på kabler, for mange forbindelser, klemmer der ikke er udført efter original specifikation, skader på pakninger, forkert montering af gennemføringer osv.

Sørg for, at udstyret er sikkert fastgjort
Sørg for, at pakninger eller tætningsmaterialer ikke er nedbrudt i en sådan grad, at de ikke længere forhindrer indtrængning af brandfarlig atmosfære. Reservedele skal være i overensstemmelse med producentens specifikationer.

BEMÆRK

Brug af silikoneforsegling kan reducere effektiviteten af visse typer lækagedetekteringsudstyr. Iboende sikre komponenter behøver ikke at blive isoleret før reparation.

Reparation af iboende sikre komponenter
Påfør ikke permanente induktive eller kapacitive belastninger på kredsløbet uden at sikre, at dette ikke overskrider den tilladte spænding og strøm for det anvendte udstyr.
Iboende sikre komponenter er de eneste typer, der må arbejdes på, mens de er spændingsførende i nærvær af en brandfarlig atmosfære. Testudstyret skal have korrekt klassificering. Udskift kun komponenter med dele angivet af producenten. Andre dele kan medføre antændelse af kølemiddel i atmosfæren ved en lækage.

Kabelføring
Kontrollér, at kabler ikke udsættes for slid, korrosion, for højt tryk, vibration, skarpe kanter eller andre skadelige miljøpåvirkninger. Kontrollen skal også tage højde for ældning eller kontinuerlige vibrationer fra kilder såsom kompressorer eller ventilatorer.

Detektering af brandfarlige kølemidler
Under ingen omstændigheder må potentielle antændelseskilder anvendes ved søgning eller detektering af kølemiddellækager. En halogenbrænder (eller anden detektor, der bruger åben flamme) må ikke anvendes.

Lækagedetekteringsmetoder
Følgende lækagedetekteringsmetoder anses for acceptable til systemer, der indeholder brandfarlige kølemidler.
Elektroniske lækagedetektorer skal anvendes til at detektere brandfarlige kølemidler, men følsomheden kan være utilstrækkelig eller kræve re-kalibrering. (Detektionsudstyr skal kalibreres i et kølemiddelfrit område.) Sørg for, at detektoren ikke er en potentiel antændelseskilde og er egnet til det anvendte kølemiddel. Lækagedetekteringsudstyr skal indstilles til en procentdel af kølemidlets LFL og skal kalibreres til det anvendte kølemiddel, og den relevante gasprocent (maks. 25 %) skal bekræftes.
Lækagedetekteringsvæsker er egnede til brug med de fleste kølemidler, men brug af rengøringsmidler, der indeholder klor, skal undgås, da klor kan reagere med kølemidlet og korrodere kobberrør.
Hvis der er mistanke om lækage, skal alle åbne flammer fjernes/slukkes.
Hvis der findes en kølemiddellækage, der kræver lodning, skal alt kølemiddel enten genvindes fra systemet eller isoleres (via afspærringsventiler) i en del af systemet langt fra lækagen. Kvælstof uden ilt (OFN) skal derefter skylles gennem systemet både før og under loddeprocessen.

Fjernelse og evakuering
Ved indgreb i kølekredsløbet for reparation eller andre formål skal konventionelle procedurer anvendes. Det er dog vigtigt at følge bedste praksis, da brandfare er en overvejelse. Følgende procedure skal følges:
. Fjern kølemiddel;
. Skyl kredsløbet med inert gas;
. Evakuér;
. Skyl igen med inert gas;
. Åbn kredsløbet ved at skære eller lodde.

Kølemiddelfyldningen skal opsamles i de korrekte genvindingscylindre. Systemet skal "skylles" med OFN for at gøre enheden sikker. Denne proces kan være nødvendig at gentage flere gange. Trykluft eller ilt må ikke bruges til denne opgave.

Skylning skal udføres ved at bryde vakuumet i systemet med OFN og fortsætte med at fylde, indtil arbejdstykket er opnået, derefter udlufte til atmosfæren og til sidst trække ned til vakuum. Denne proces skal gentages, indtil der ikke er mere kølemiddel i systemet. Når den sidste OFN-fyldning er anvendt, skal systemet udluftes til atmosfærisk tryk for at muliggøre arbejde. Denne operation er absolut afgørende, hvis loddearbejde på rørsystemet skal finde sted.

Sørg for, at udløbet fra vakuumpumpen ikke er i nærheden af antændelseskilder, og at der er ventilation til rådighed.

Mærkning
Udstyret skal mærkes med, at det er taget ud af drift og tømt for kølemiddel. Mærkaten skal dateres og underskrives. Sørg for, at der er mærkater på udstyret, som angiver, at det indeholder brandfarligt kølemiddel.

Genvinding
Ved fjernelse af kølemiddel fra et system, enten til service eller nedlukning, anbefales det som god praksis, at alt kølemiddel fjernes sikkert.
Ved overførsel af kølemiddel til cylindre skal du sikre, at der kun anvendes egnede genvindingscylindre til kølemiddel. Sørg for, at det korrekte antal cylindre til at rumme hele systemets fyldning er tilgængeligt. Alle cylindre, der skal anvendes, skal være beregnet til det genvundne kølemiddel og mærket til dette kølemiddel (dvs. specialcylindre til genvinding af kølemiddel). Cylindre skal være udstyret med sikkerhedsventil og tilhørende afspærringsventiler i god stand. Tomme genvindingscylindre skal evakueres og, hvis muligt, afkøles, før genvinding finder sted.

Genvindingsudstyret skal være i god stand med tilhørende instruktioner og skal være egnet til genvinding af brandfarlige kølemidler. Derudover skal der være et sæt kalibrerede vægte til rådighed i god stand. Slanger skal være udstyret med tætte, lækagefri koblinger og være i god stand. Før genvindingsmaskinen tages i brug, kontroller, at den er i tilfredsstillende stand, korrekt vedligeholdt, og at eventuelle elektriske komponenter er forseglet for at forhindre antændelse i tilfælde af kølemiddelfrigivelse. Kontakt producenten i tilfælde af tvivl.
Det genvundne kølemiddel skal returneres til kølemiddelleverandøren i den korrekte genvindingscylinder, og det relevante affaldsoverførselsdokument skal udarbejdes. Bland ikke kølemidler i genvindingsenheder og især ikke i cylindre.

Hvis kompressorer eller kompressorolier skal fjernes, skal de evakueres til et acceptabelt niveau for at sikre, at der ikke er brandfarligt kølemiddel tilbage i smøremidlet. Evakueringsprocessen skal udføres, inden kompressoren returneres til leverandøren. Kun elektrisk opvarmning af kompressorhuset må anvendes for at fremskynde denne proces. Når olie drænes fra et system, skal det udføres på en sikker måde.

Nedlukning
Inden denne procedure udføres, er det afgørende, at teknikeren er fuldt ud fortrolig med udstyret og alle dets detaljer. Det anbefales som god praksis, at alt kølemiddel genvindes sikkert. Inden opgaven udføres, skal der udtages en olie- og kølemiddelprøve, i tilfælde af at analyse kræves, før genanvendt kølemiddel tages i brug. Det er afgørende, at der er elektrisk strøm til rådighed, inden opgaven påbegyndes.

A Bliv fortrolig med udstyret og dets funktion.
B Isolér systemet elektrisk.
C Inden proceduren påbegyndes, sørg for at:
- Mekanisk håndteringsudstyr er til rådighed, hvis det kræves, til håndtering af kølemiddelcylindre;
- Alt personligt beskyttelsesudstyr er tilgængeligt og anvendes korrekt;
- Genvindingsprocessen overvåges til enhver tid af en kompetent person;
- Genvindingsudstyr og cylindre overholder de relevante standarder.

D Pump kølemiddelsystemet ned, hvis det er muligt.
E Hvis et vakuum ikke er muligt, lav en manifold, så kølemiddel kan fjernes fra forskellige dele af systemet.
F Sørg for, at cylinderen er placeret på vægten, før genvinding finder sted.
G Start genvindingsmaskinen og betjen den i henhold til producentens instruktioner.
H Fyld ikke cylindre for meget. (Maksimalt 80 % væskevolumen).
I Overskrid ikke cylinderens maksimale arbejdstryk, selv ikke midlertidigt.
J Når cylindrene er fyldt korrekt, og processen er afsluttet, skal du sørge for, at cylindrene og udstyret fjernes fra stedet hurtigt, og at alle afspærringsventiler på udstyret er lukket.
K Genvundet kølemiddel må ikke fyldes på et andet kølesystem, medmindre det er blevet renset og kontrolleret.

Påfyldningsprocedurer
Ud over konventionelle påfyldningsprocedurer skal følgende krav overholdes.
- Sørg for, at der ikke sker kontaminering mellem forskellige kølemidler, når der anvendes påfyldningsudstyr. Slanger eller rørledninger skal være så korte som muligt for at minimere mængden af kølemiddel i dem.
- Cylindre skal opbevares oprejst.
- Sørg for, at kølesystemet er jordet, inden systemet fyldes med kølemiddel.
- Mærk systemet, når påfyldningen er afsluttet (hvis ikke allerede gjort).
- Vær yderst opmærksom på ikke at overfylde kølesystemet.
- Før genpåfyldning af systemet skal det trykprøves med OFN. Systemet skal lækagetestes, når påfyldningen er afsluttet, men inden idriftsættelse. En opfølgende lækagetest skal udføres, inden stedet forlades.
- Sikringsmodellen er 5*20_5A/250VAC og skal opfylde eksplosionssikre krav.

SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX

6 BILAG

6.1 KABELSPECIFIKATION
(1) Enkeltfaseenhed

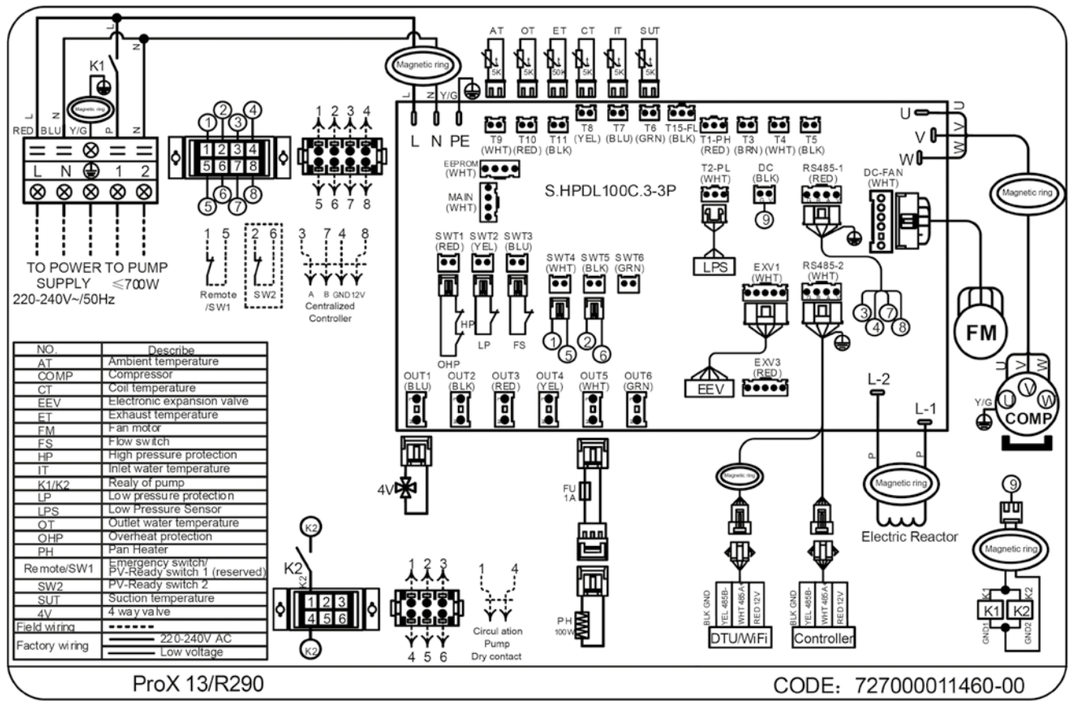
Typeskiltets maksimale strøm	Faseleder	Jordleder	MCB	Fejlstrømsafbryder	Signalledning
Ikke mere end 10A	2×1.5 mm²	1.5 mm²	20A	30mA under 0,1 sek.	
10~16A	2×2.5 mm²	2.5 mm²	32A	30mA under 0,1 sek.	
16~25A	2×4 mm²	4 mm²	40A	30mA under 0,1 sek.	
25~32A	2×6 mm²	6 mm²	40A	30mA under 0,1 sek.	
32~40A	2×10 mm²	10 mm²	63A	30mA under 0,1 sek.	
40~63A	2×16 mm²	16 mm²	80A	30mA under 0,1 sek.	n×0.5mm²
63~75A	2×25 mm²	25 mm²	100A	30mA under 0,1 sek.	
75~101A	2×25 mm²	25 mm²	125A	30mA under 0,1 sek.	
101~123A	2×35 mm²	35 mm²	160A	30mA under 0,1 sek.	
123~148A	2×50 mm²	50 mm²	225A	30mA under 0,1 sek.	
148~186A	2×70 mm²	70 mm²	250A	30mA under 0,1 sek.	
186~224A	2×95 mm²	95 mm²	280A	30mA under 0,1 sek.	

(2) Trefaseenhed

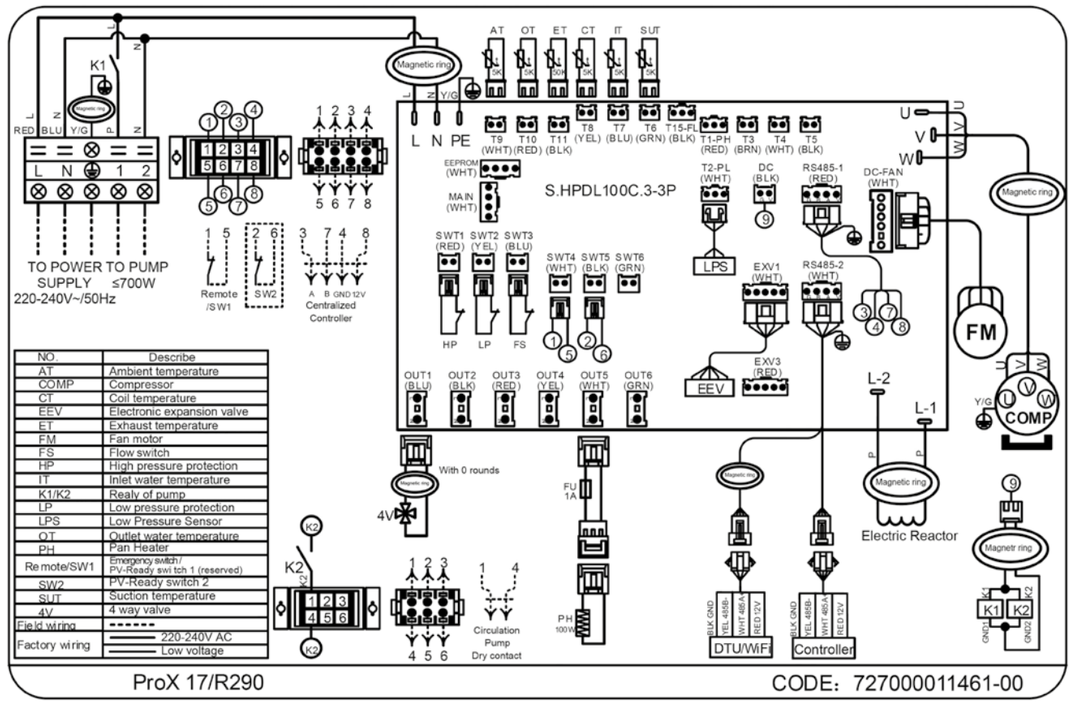
Typeskiltets maksimale strøm	Faseleder	Jordleder	MCB	Fejlstrømsafbryder	Signalledning
Ikke mere end 10A	3×1.5 mm²	1.5 mm²	20A	30mA under 0,1 sek.	
10~16A	3×2.5 mm²	2.5 mm²	32A	30mA under 0,1 sek.	
16~25A	3×4 mm²	4 mm²	40A	30mA under 0,1 sek.	
25~32A	3×6 mm²	6 mm²	40A	30mA under 0,1 sek.	
32~40A	3×10 mm²	10 mm²	63A	30mA under 0,1 sek.	
40~63A	3×16 mm²	16 mm²	80A	30mA under 0,1 sek.	n×0.5mm²
63~75A	3×25 mm²	25 mm²	100A	30mA under 0,1 sek.	
75~101A	3×25 mm²	25 mm²	125A	30mA under 0,1 sek.	
101~123A	3×35 mm²	35 mm²	160A	30mA under 0,1 sek.	
123~148A	3×50 mm²	50 mm²	225A	30mA under 0,1 sek.	
148~186A	3×70 mm²	70 mm²	250A	30mA under 0,1 sek.	
186~224A	3×95 mm²	95 mm²	280A	30mA under 0,1 sek.	

Når enheden installeres udendørs, skal du bruge kabel, som er UV-bestandigt.

6.2 LEDNINGSDIAGRAMMER



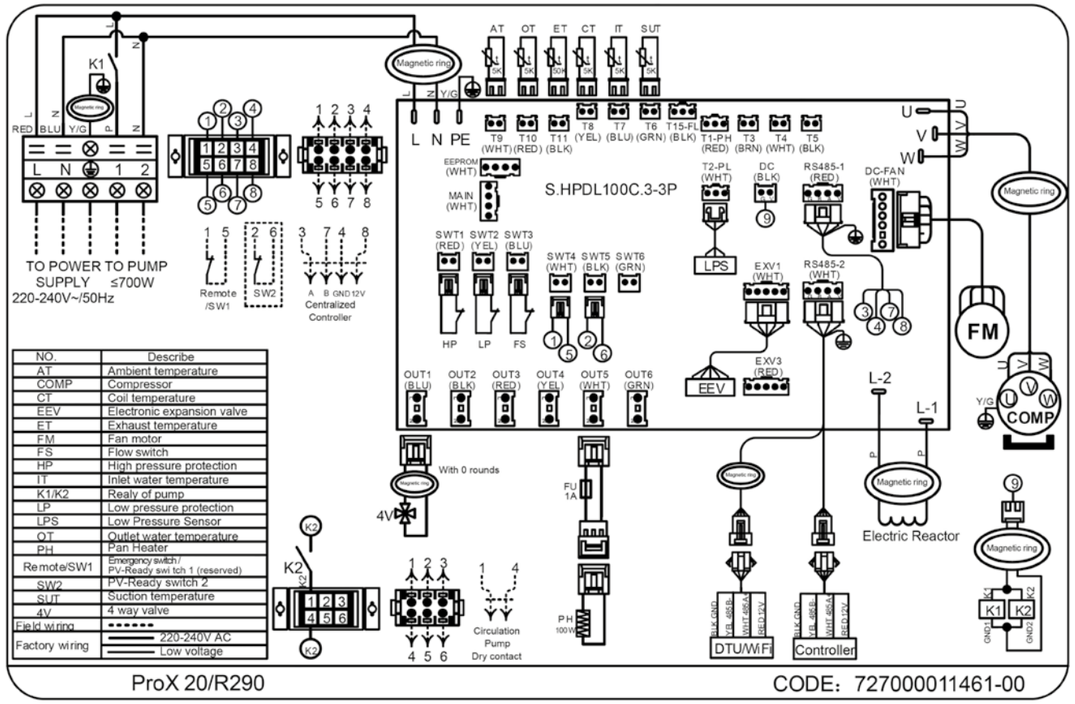
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
OHP	Overheat protection
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC / Low voltage



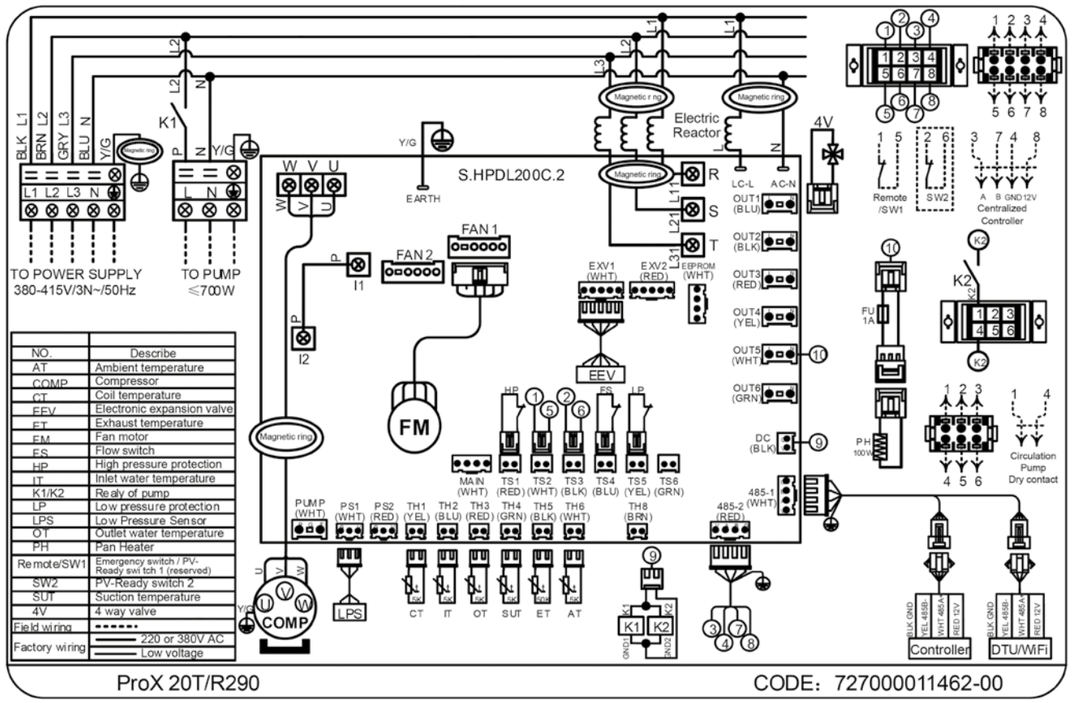
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC / Low voltage

Ændringer, der tjener den teknologiske udvikling, og fejl undtaget!

SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX

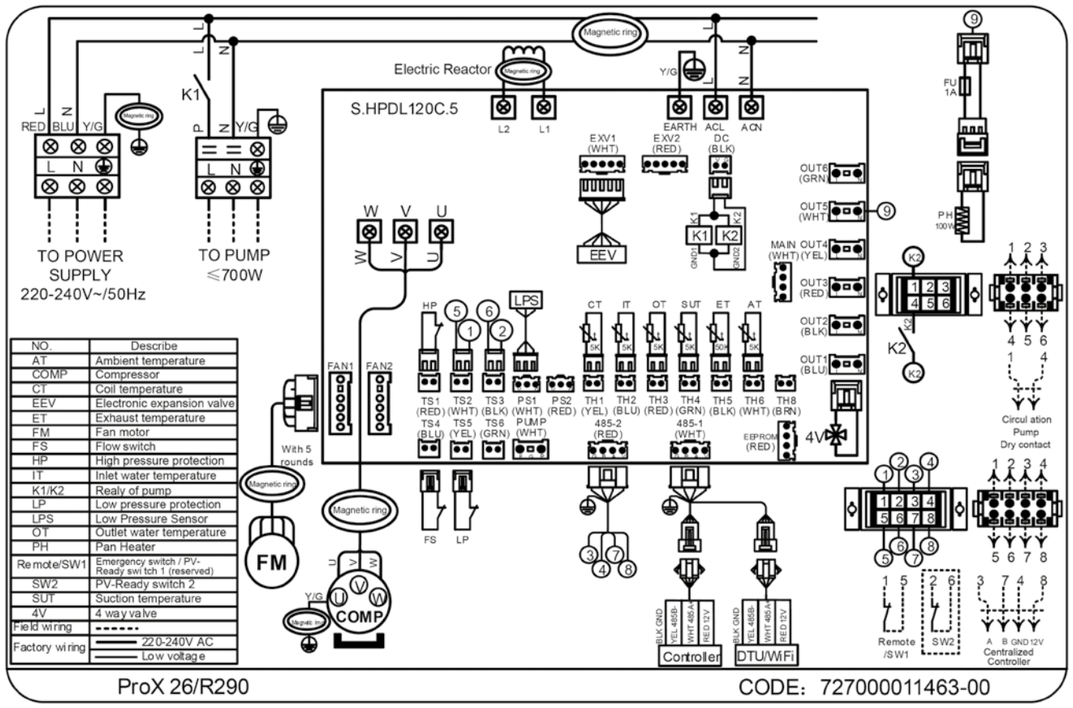


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC / Low voltage

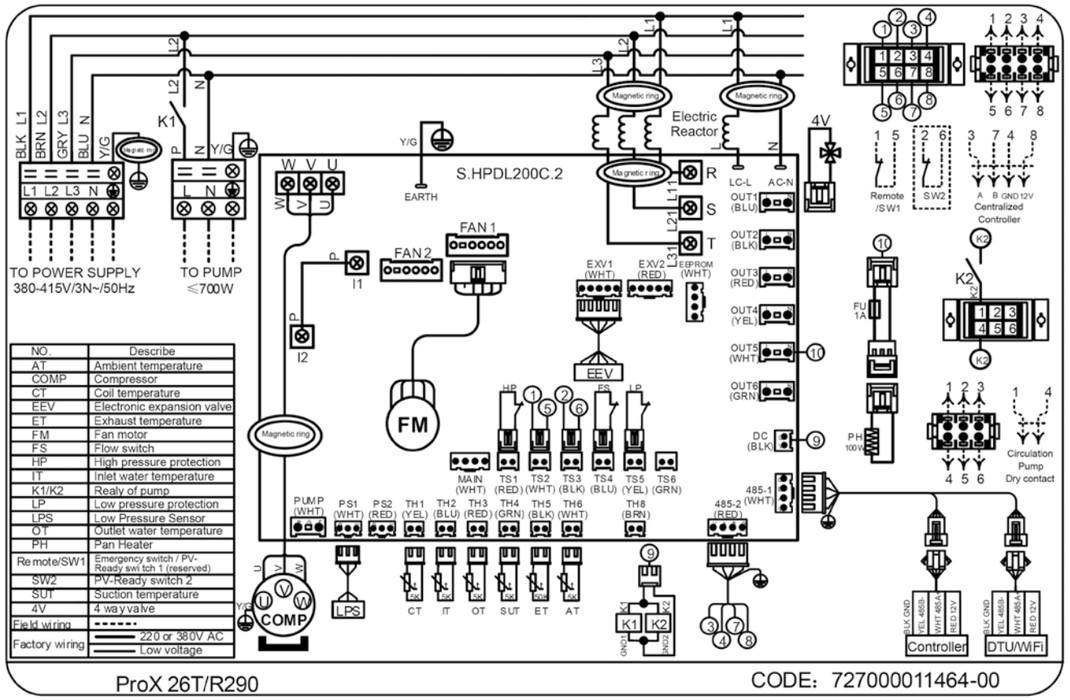


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC / Low voltage

SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX



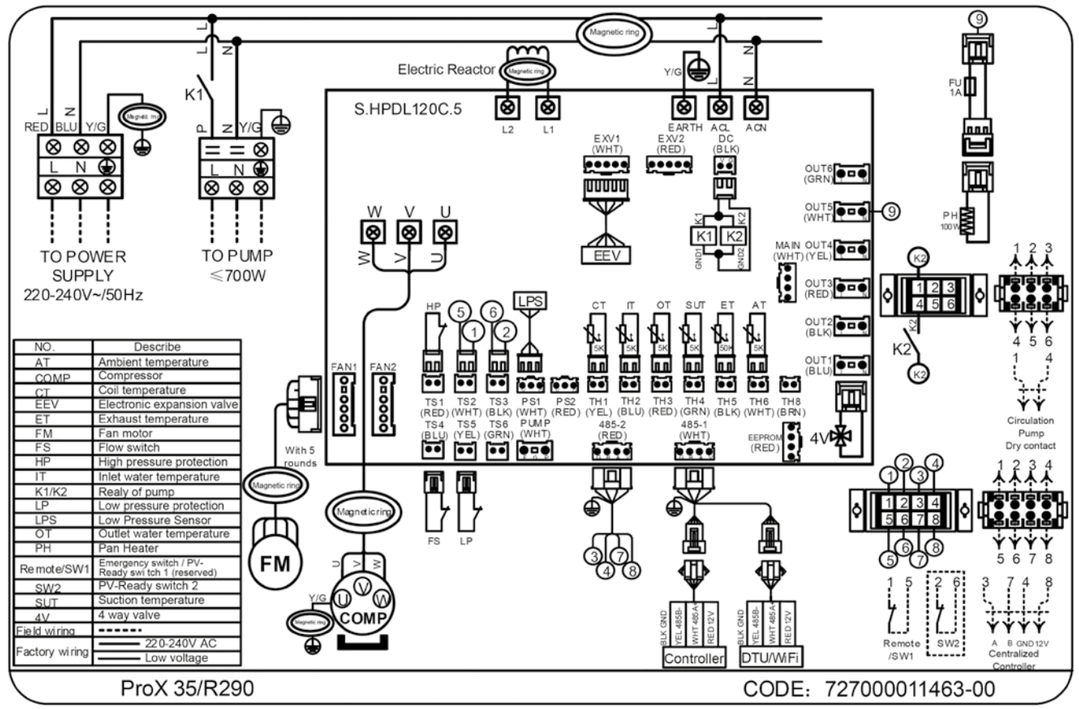
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC Low voltage



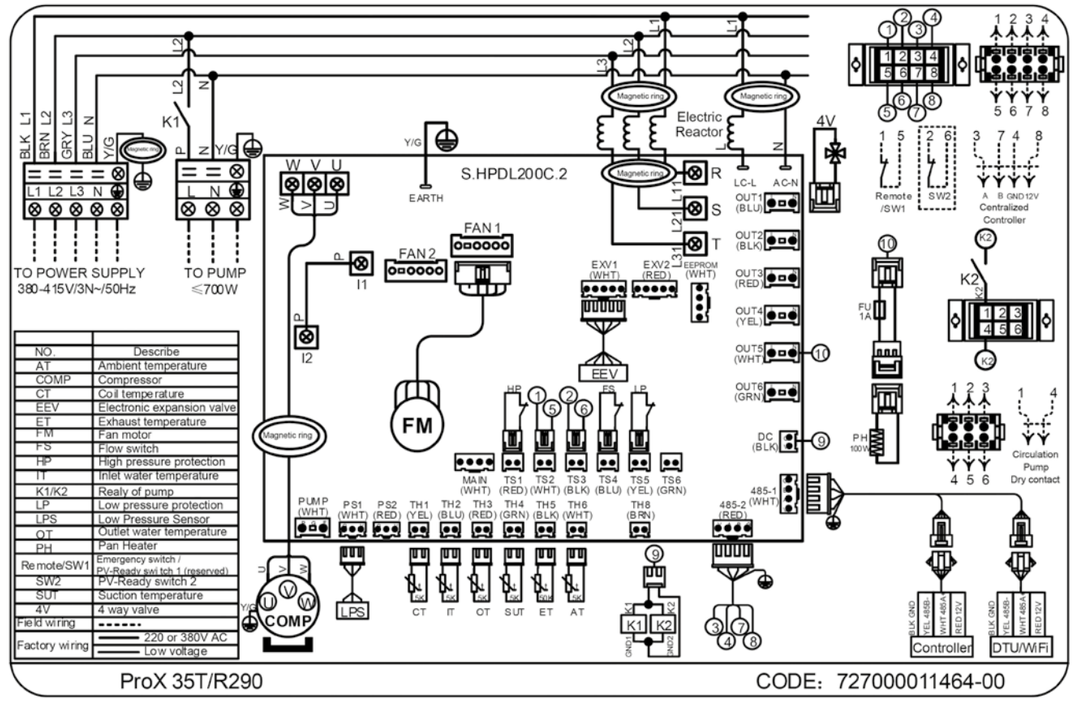
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC Low voltage

Ændringer, der tjener den teknologiske udvikling, og fejl undtaget!

SVØMMEBASSIN VARMEPUMPEENHED ProX



NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC Low voltage

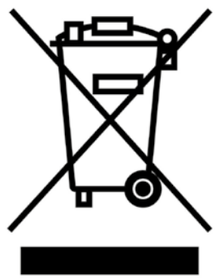


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC Low voltage

Ændringer, der tjener den teknologiske udvikling, og fejl undtaget!



NOTES



Ændringer, der tjener den teknologiske udvikling, og fejl undtaget!

NORSUP BASENOWA POMPA CIEPŁA ProX

SPIS TREŚCI

1. PREFACE **184**

2. SPECIFICATION **186**
2.1 Dane techniczne basenowej pompy ciepła 186
2.2 Wymiary basenowej pompy ciepła 187

3. INSTALLATION AND CONNECTION **190**
3.1 Schemat instalacji 190
3.2 Miejsce pracy basenowej pompy ciepła 190
3.3 Jaka powinna być odległość od basenu? 190
3.4 Instalacja przewodów do basenowej pompy ciepła 191
3.5 Przewody elektryczne basenowej pompy ciepła 191
3.6 Pierwsze uruchomienie 192

4. USAGE AND OPERATION **192**
4.1 Opis ekranu sterownika 192
4.2 Opis ekranu funkcji sterownika 192
4.3 Tabela błędów sterowania elektronicznego 198
4.4 Rysunek interfejsu 200

5. MAINTENANCE AND INSPECTION **204**

6. APPENDIX **207**
6.1 Specyfikacja okablowania 207
6.2 Schematy instalacji 208

PART NO.	TYPE		
7042915	ProX 13	7042919	ProX 26
7042916	ProX 17	7042920	ProX 26T
7042917	ProX 20	7042921	ProX 35
7042918	ProX 20T	7042922	ProX 35T



Błędy i modyfikacje techniczne mogą być modyfikowane, powielane i kopiowane elektronicznie wyłącznie za naszą pisemną zgodą.

© NORSUP

Wydanie: 09.2025

NORSUP

Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

1 PRZEDMOWA

- Aby zapewnić naszym klientom jakość, niezawodność i wszechstronność, produkt został wyprodukowany zgodnie z rygorystycznymi normami. Niniejsza instrukcja zawiera wszystkie niezbędne informacje dotyczące instalacji, usuwania usterek, rozładunku i konserwacji. Przed otwarciem opakowania lub konserwacją należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję. Producent nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia ciała lub uszkodzenia urządzenia wynikające z nieprawidłowej wykonanej instalacji, napraw lub konserwacji. W każdym przypadku należy przestrzegać wytyczne zawartych w niniejszej instrukcji. Instalację urządzenie powinien wykonać wykwalifikowany personel.

- Naprawy urządzenia może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany serwis, autoryzowany serwis lub sprzedawcę.

- Konserwację i obsługę należy wykonywać zgodnie z zalecanym harmonogramem i częstotliwością, zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi.

- Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.
  Nieprzestrzeganie niniejszych zaleceń powoduje utratę gwarancji.

- Basenowa pompa ciepła podgrzewa i utrzymuje stałą temperaturę wody w basenie. W przypadku urządzeń typu split, moduł wewnętrzny może być całkowicie lub częściowo zamaskowany, aby pasował do wyglądu nowoczesnego domu.

Najważniejsze cechy pompy ciepła:

1 **Trwałość**
Wymiennik ciepła wykonany z rurek PCV i tytanu, które zapewniają długą eksploatację.

2 **Wszechstronność**
Urządzenie nadaje się do montażu na zewnątrz.

3 **Cicha praca**
Wydajna sprężarka rotacyjna/spiralna i cichy wentylator gwarantują cichą pracę urządzenia.

4 **Zaawansowane sterowanie**
Urządzenie wyposażone jest w mikrokomputer sterujący, które umożliwia konfigurację wszystkich parametrów. Aktualny status wyświetlany jest przez LCD sterownika. Urządzenie można obsługiwać także za pomocą pilota zdalnego sterowania.

OSTRZEŻENIE



- Do odszraniania lub czyszczenia nie należy stosować środków innych, niż zalecane przez producenta.

- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu z dala od źródła zapłonu (na przykład: otwartych płomieni, uruchomionych urządzeń gazowych lub grzałki elektrycznej.)

- Nie przebijać ani nie podpalać.

- UWAGA! Czynnik chłodniczy może być bezwonny.

- Urządzenie należy instalować, obsługiwać i przechowywać w pomieszczeniu o powierzchni większej niż Xm^2.

UWAGA

Producent może podać dodatkowe informacje dotyczące bezwonnego czynnika chłodniczego.

- Urządzenie nie może być obsługiwane przez dzieci w wieku do 8 lat oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych czy osoby bez wymaganego doświadczenia i wiedzy, chyba że zapewniono odpowiedni nadzór lub instruktarz dotyczący bezpiecznego użytkowania oraz możliwych zagrożeń. Urządzenie nie nadaje się do zabawy. Czyszczenie i konserwację urządzenia przez dzieci bez nadzoru jest niedozwolone.

- Uszkodzony przewód zasilający należy wymienić na nowy u producenta, w serwisie lub w innym punkcie, aby uniknąć zagrożenia.

- Urządzenie należy instalować zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.

- Klimatyzatora nie należy uruchamiać w wilgotnych pomieszczeniach, takich jak łazienka lub pralnia.

- Przed rozpoczęciem prac przy zaciskach przewodów należy odłączyć wszystkie obwody urządzenia od zasilania.

- Należy zamontować z urządzeniem odcinającym wszystkie bieguny, które zapewnia prześwit min. 3 mm oraz prąd upływowy, który może przekraczać 10 mA, wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) o znamionowym prądzie upływowym nieprzekraczającym 30 mA, i odcięcie takie powinno być zintegrowane z zamontowanym na stałe okablowaniem zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

NORSUP BASENOWA POMPA CIEPŁA ProX

- Niedozwolone jest stosowanie środków przyspieszających odszranianie lub czyszczenie innych, niż zalecane przez producenta.

- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu z dala od źródła zapłonu (na przykład: otwartych płomieni, uruchomionych urządzeń gazowych lub grzałki elektrycznej.).

- Nie przebijać ani nie podpalać.

- Urządzenie należy instalować, obsługiwać i przechowywać w pomieszczeniu o powierzchni większej niż X m2.

- UWAGA! Czynnik chłodniczy może być bezwonny.

- Instalacja przewodów nie powinna zajmować więcej, niż X m2.

- Pomieszczenia, w których znajdują się przewody z czynnikiem chłodniczym powinny spełniać wymogi krajowych przepisów dotyczących instalacji gazowych.

- Prace serwisowe powinny być wykonywane zgodnie z zaleceniami producenta.

- Urządzenie należy przechowywać w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, o powierzchni zgodnej z wymogami dotyczącymi jego eksploatację.

- Wszystkie prace mające wpływ bezpieczeństwo powinny być wykonywane wyłącznie przez kompetentne osoby.

Transport urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze
- Zgodność z przepisami dotyczącymi transportu.
- Oznakowanie urządzeń za pomocą znaków.
- Zgodność z lokalnymi przepisami
- Utylizacja urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze
- Zgodność z krajowymi przepisami.
- Przechowywanie urządzeń/sprzętu.
- Urządzenia należy przechowywać zgodnie z instrukcjami producenta.
- Przechowywanie zapakowanych (niesprzedanych) urządzeń.
- Podczas składowania w magazynie, opakowania urządzeń powinny zapobiegać wyciekom czynnika chłodniczego w razie uszkodzenia mechanicznego urządzenia znajdującego się w opakowaniu.
- Maksymalna liczba urządzeń, które mogą być przechowywane razem, jest określają to lokalne przepisy.

UWAGI I OSTRZEŻENIA

1. Naprawy urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, autoryzowany serwis lub autoryzowanego sprzedawcę (dotyczy rynku europejskiego)
2. Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych lub nieposiadającego doświadczenia i wymaganej wiedzy, chyba że zapewniono odpowiedni nadzór osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo lub instruktarz dotyczący obsługi urządzenia. (dotyczy rynku europejskiego) Urządzenie nie nadaje się do zabawy i należy je zabezpieczyć przed dostępem dzieci.
3. Należy sprawdzić, czy urządzenie i przyłącze zasilania są podłączone do uziemienia, z uwagi na ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
4. Należy sprawdzić, czy urządzenie i przyłącze zasilania są prawidłowo uziemione, aby wyeliminować ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
5. Dyrektywa 2002/96/WE (WEEE): Symbol przekreślonego kosza na śmieci umieszczony pod urządzeniem oznacza, że zużytego produktu nie należy utylizować wraz z odpadami z gospodarstwa domowego, i należy go dostarczyć do punktu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego lub zwrócić sprzedawcy podczas zakupu nowego urządzenia.
6. Directive 2002/95/WE (RoHs): Produkt jest zgodny z dyrektywą 2002/95/WE (RoHs) dotyczącą ograniczeń w stosowaniu substancji szkodliwych w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych.
7. Urządzenia nie wolno instalować w pobliżu łatwopalnych gazów. Wyciek gazu może spowodować ryzyko pożaru.
8. Należy upewnić się, że urządzenie jest wyposażone w wyłącznik automatyczny, ponieważ jego brak może spowodować porażenie prądem lub pożar.
9. Pompa ciepła znajdująca się wewnątrz urządzenia jest wyposażona w system zabezpieczający przed przeciążeniem który uniemożliwia uruchomienie urządzenia przez, co najmniej 3 minuty w przypadku jego zatrzymania.
10. Naprawy urządzenia może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany specjalista lub autoryzowany serwis. (dotyczy Północnej Ameryki)
11. Instalację może wykonać wyłącznie upoważniona osoba zgodnie z normami NEC/CEC. (dotyczy Północnej Ameryki)
12. NALEŻY STOSOWAĆ PRZEWODY ZASILAJĄCE ODPORNE NA TEMPERATURĘ 75°C.
13. Uwaga: wymiennik ciepła posiada pojedynczą ściankę i nie nadaje się do podłączenia wody pitnej.

Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

2 SPECYFIKACJA

2.1 DANE TECHNICZNE BASENOWEJ POMPY CIEPŁA

*** CZYNNIK CHŁODNICZY: R290

JEDNOSTKA		ProX 13/R290	ProX 17/R290
Moc grzewcza (27/24.3°C)	kW	4.40-13.10	5.31-16.70
	Btu/h	15000-44700	18100-57000
Wejściowa moc grzewcza	kW	0.16-2.02	0.18-2.40
COP		27.2-6.5	29.3-7.0
Moc grzewcza (15/12°C)	kW	1.52-9.80	2.13-12.50
	Btu/h	5200-33450	7900-40950
Wejściowa moc grzewcza	kW	0.20-1.80	0.26-2.20
COP		7.5-5.4	8.2-5.6
Zasilanie		220-240V~/50Hz	
Liczba sprężarek		1	
Typ sprężarki		rotacyjna	
Liczba wentylatorów		1	
Poziom hałasu	dB(A)	39-43.5	40-44.5
Przyłącze wody	mm	50	50
Przepływ wody	m^3/h	5.6	7.2
Spadek ciśnienia wody (maks.)	kPa	4.0	5.0
Wymiary netto (dl/sz/w)	mm	Patrz rysunek	
Wymiary podczas transportu (dl/sz/w)	mm	Patrz etykieta na opakowaniu	
Waga netto	kg	Patrz tabliczka identyfikacyjna	
Waga podczas transportu	kg	Patrz etykieta na opakowaniu	

Ogrzewanie:
Temperatura powietrza: 27°C/24.3°C, temperatura wody wlotowej: 26°C
Temperatura powietrza: 15°C/12°C , temperatura wody wlotowej: 26°C

Zakres parametrów pracy:
Ogrzewanie: Temperatura otoczenia: -15 - 43°C
Temperatura wody: 9 - 40°C
Chłodzenie: Temperatura otoczenia: 15 - 43°C
Temperatura wody: 8 - 30°C

Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

NORSUP BASENOWA POMPA CIEPŁA ProX

*** CZYNNIK CHŁODNICZY: R290

JEDNOSTKA		ProX 20/R290	ProX 26/R290	ProX 35/R290
Moc grzewcza (27/24.3°C)	kW	6.21-20.20	6.95-25.00	6.95-30.00
	Btu/h	21200-68950	23700-85300	23700-102350
Wejściowa moc grzewcza	kW	0.21-3.00	0.25-3.68	0.26-5.00
COP		30.0-6.7	27.6-6.8	26.9-6.0
Moc grzewcza (15/12°C)	kW	2.95-15.10	3.00-18.50	3.00-21.50
	Btu/h	10050-51550	10250-63150	10250-73350
Wejściowa moc grzewcza	kW	0.32-2.80	0.38-3.40	0.38-4.10
COP		9.2-5.4	8.0-5.4	8.0-5.2
Zasilanie		220-240V~/50Hz		
Liczba sprężarek		1		
Typ sprężarki		rotacyjna		
Liczba wentylatorów		1		
Poziom hałasu	dB(A)	41-48	43-51	43-51
Przyłącze wody	mm	50	50	50
Przepływ wody	m^3/h	8.7	10.7	12.9
Spadek ciśnienia wody (maks.)	kPa	8.0	15.0	15.0
Wymiary netto (dl/sz/w)	mm	Patrz rysunek		
Wymiary podczas transportu (dl/sz/w)	mm	Patrz etykieta na opakowaniu		
Waga netto	kg	Patrz tabliczka identyfikacyjna		
Waga podczas transportu	kg	Patrz etykieta na opakowaniu		

Ogrzewanie:
Temperatura powietrza: 27°C/24.3°C, temperatura wody wlotowej: 26°C
Temperatura powietrza: 15°C/12°C , temperatura wody wlotowej: 26°C

Zakres parametrów pracy:
Ogrzewanie: Temperatura otoczenia: -15 - 43°C
Temperatura wody: 9 - 40°C
Chłodzenie: Temperatura otoczenia: 15 - 43°C
Temperatura wody: 8 - 30°C

Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

*** CZYNNIK CHŁODNICZY: R290

JEDNOSTKA		ProX 20T/R290	ProX 26T/R290	ProX 35T/R290
Moc grzewcza (27/24.3°C)	kW	6.22-20.50	6.95-25.00	7.07-30.00
	Btu/h	21250-69950	23700-85300	24150-102350
Wejściowa moc grzewcza	kW	0.21-3.00	0.25-3.85	0.27-4.60
COP		29.1-6.8	27.6-6.5	26.6-6.5
Moc grzewcza (15/12°C)	kW	2.99-15.10	3.00-18.50	3.00-21.50
	Btu/h	10050-51550	10250-63150	10250-73350
Wejściowa moc grzewcza	kW	0.32-2.80	0.38-3.40	0.37-4.10
COP		9.2-5.4	7.9-5.4	8.0-5.2
Zasilanie		380-415V/3N~/50Hz		
Liczba sprężarek		1		
Typ sprężarki		rotacyjna		
Liczba wentylatorów		1		
Poziom hałasu	dB(A)	41-48	43-51	43-51
Przyłącze wody	mm	50	50	50
Przepływ wody	m^3/h	8.7	10.7	12.9
Spadek ciśnienia wody (maks.)	kPa	8.0	15.0	15.0
Wymiary netto (dl/sz/w)	mm	Patrz rysunek		
Wymiary podczas transportu (dl/sz/w)	mm	Patrz etykieta na opakowaniu		
Waga netto	kg	Patrz tabliczka identyfikacyjna		
Waga podczas transportu	kg	Patrz etykieta na opakowaniu		

Ogrzewanie:
Temperatura powietrza: 27°C/24.3°C, temperatura wody wlotowej: 26°C
Temperatura powietrza: 15°C/12°C , temperatura wody wlotowej: 26°C

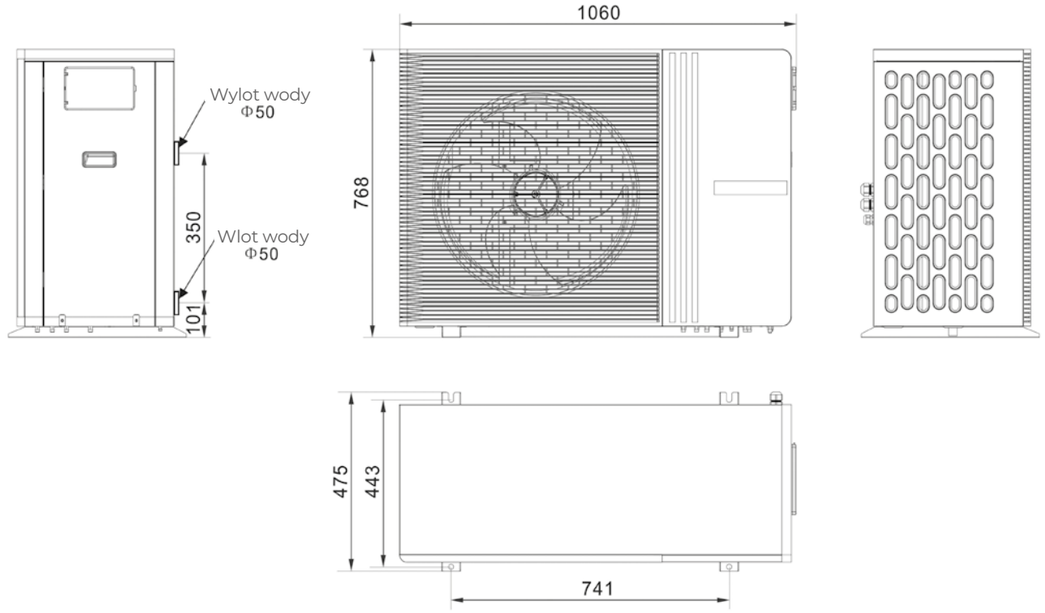
Zakres parametrów pracy:
Ogrzewanie: Temperatura otoczenia: -15 - 43°C
Temperatura wody: 9 - 40°C
Chłodzenie: Temperatura otoczenia: 15 - 43°C
Temperatura wody: 8 - 30°C

Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

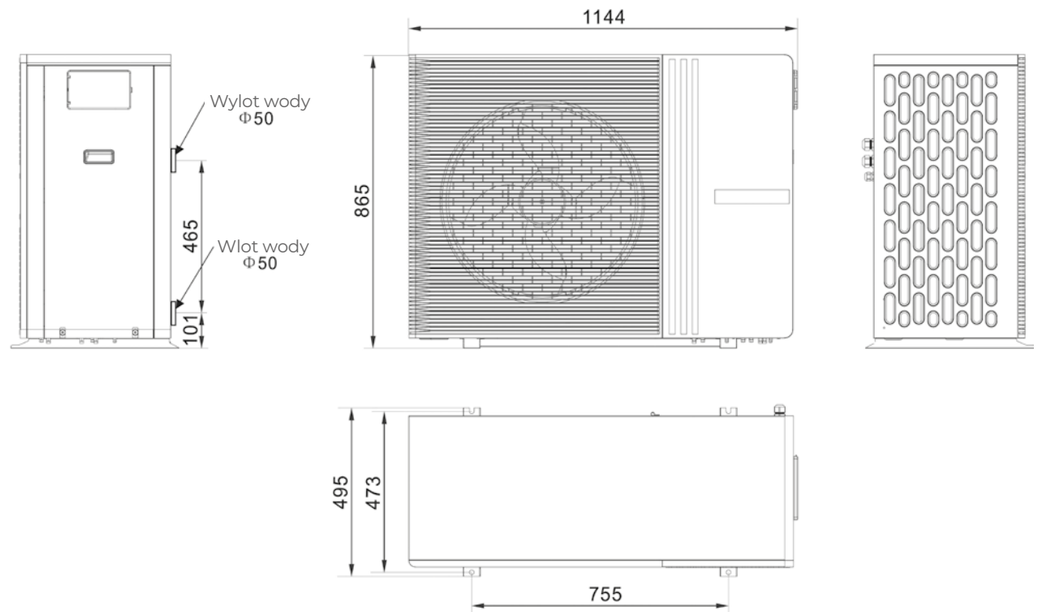
NORSUP BASENOWA POMPA CIEPŁA ProX

2.2 WYMIARY BASENOWEJ POMPY CIEPŁA

Model: ProX 13/R290 (Jednostka: mm)



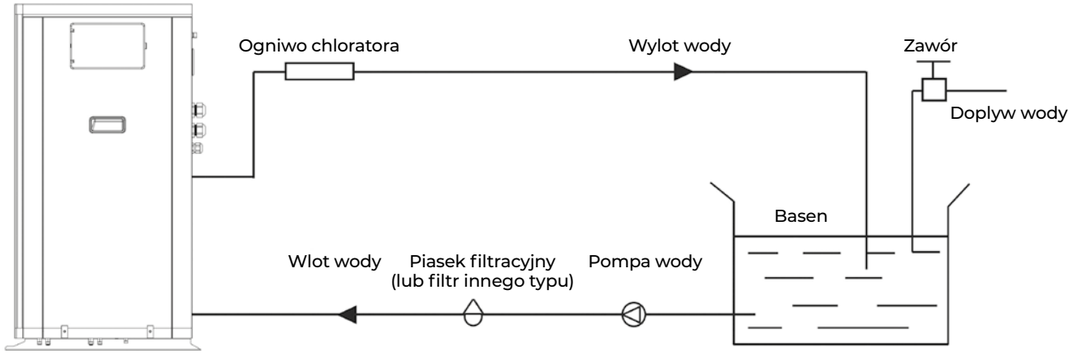
Model: ProX 17/ 20/ 20T/ 26/ 26T/ 35/ 35T/ R290 (Jednostka: mm)



Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

3 INSTALACJA I PODŁĄCZANIE

3.1 SCHEMAT INSTALACJI



Pozycje do montażu:
Producent dostarcza wyłącznie jednostkę główną i jednostkę do wody; pozostałe elementy przedstawione na ilustracji to niezbędne części zamienne instalacji, które należy zakupić samodzielnie lub zlecić montaż instalatorowi.

UWAGA

Procedura w przypadku pierwszego uruchomienia:
1. Otwórz zawór doprowadzający wodę.
2. Sprawdź, czy pompa i przewód wody zostały napełnione wodą.
3. Zamknij zawór i uruchom urządzenie.

UWAGA
Przewód doprowadzający wodę powinien znajdować się powyżej basenu.

Schemat ma charakter informacyjny. Podczas wykonywania instalacji przewodów sprawdź oznaczenia wlotu/wylotu wody na pompie ciepła.

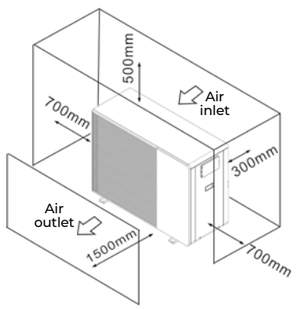
3.2 MIEJSCE PRACY BASENOWEJ POMPY CIEPŁA

Urządzenie będzie pracować prawidłowo w każdej lokalizacji, pod warunkiem że spełnione są trzy poniższe warunki:

1. Dopływ powietrza - 2. Podłączenie do zasilania - 3. Przewody filtrujące wodę basenową

Urządzenie można zainstalować praktycznie w dowolnym miejscu na zewnątrz. W przypadku basenów krytych należy skonsultować się z dostawcą. W przeciwieństwie do grzejnika gazowego, problemem nie są przeciągi ani płomień pilotowy w miejscach narażonych na działanie wiatru.

=Urządzenia nie należy instalować w zamkniętych pomieszczeniach, w których zbyt mała jest cyrkulacja powietrza, a powietrze wydalane przez urządzenie jest wykorzystywane ponownie.
Urządzenia nie należy instalować w pobliżu krzewów, z uwagi na ryzyko zablokowania wlotu powietrza. Takie miejsca uniemożliwiają dopływ świeżego powietrza, co zmniejsza wydajność urządzenia i może uniemożliwić dostarczanie ciepła.



3.3 JAKA POWINNA BYĆ ODLEGŁOŚĆ OD BASENU?

Basenowa pompa ciepła jest zwykle instalowana w odległości nie większej niż 7,5 metra od basenu. Im większa odległość od basenu, tym większe są strata ciepły w przewodach. W większości przypadków przewody prowadzona są w gruncie. Dlatego straty ciepła są minimalne w przypadku przewodów o długości do 15 metrów (15 metrów do i od pompy = razem 30 metrów), chyba że grunt jest wilgotny lub wysoki jest poziom wód gruntowych. Straty ciepła są bardzo przybliżone w przypadku 30 metrów i wynoszą 0,6 kWh (2 000 BTU) na każde 5°C różnicy temperatury między wodą w basenie a gruntem otaczającym rury, co przekłada się na wzrost czasu pracy o około 3% do 5%.

Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

NORSUP BASENOWA POMPA CIEPŁA ProX

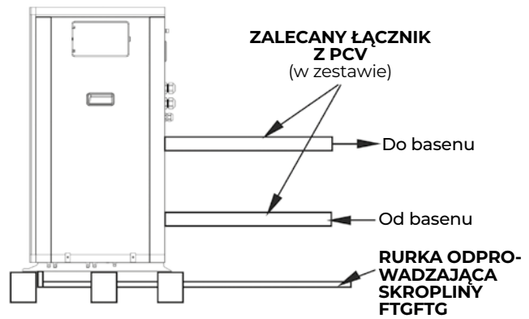
3.4 INSTALACJA PRZEWODÓW DO BASENOWEJ POMPY CIEPŁA

Basenowe pompy ciepła z wykonanym z tytanu wymiennikiem ciepła o przepływie znamionowym nie wymagają żadnych specjalnych instalacji hydraulicznych poza obejściem (należy zapewnić natężenie przepływu zgodne z tabliczką znamionową). Spadek ciśnienia wody wynosi maks. poniżej 10 kPa przy maksymalnym natężeniu przepływu. Z uwagi na brak ciepła resztkowego i temperatury płomienia, nie są wymagane miedziane przewody odprowadzające ciepło. Do urządzenia można podłączyć bezpośrednio przewód PCV.

Lokalizacja: Podłącz urządzenie do przewodu (powrotnego) pompy basenowej za wszystkimi filtrami i pompami basenowymi oraz przed chloratorami, ozonatorami lub pompami środków chemicznych.

Standardowy model posiada złączki mocowane za pomocą kleju, które pasują do przewodów PCV 32 mm lub 50 mm, umożliwiając podłączenie do przewodów filtracyjnych basenu lub spa. Przewód 40NB można podłączyć za pomocą złączki 50 NB do 40NB.

Należy poważnie rozważyć montaż szybkozłączki na wlocie i wylocie urządzenia, aby umożliwić łatwe opróżnianie urządzenia w sezonie zimowym i zapewnić łatwiejszy dostęp w razie wykonywania czynności serwisowych.



Skropliny - Ponieważ pompa ciepła schładza powietrze o około 4–5°C, możliwe jest skraplanie się wody na żeberkach parownika w kształcie podkowy. Przy bardzo wysokiej wilgotności względnej, może skraplać się nawet kilka litrów na godzinę. Woda spływa po żeberkach do podstawy i odprowadzana jest przez plastikowy króciec odpływowy z kolcami umieszczony z boku podstawy.

Złączka ta jest przystosowana do podłączenia przezroczystej rurki winylowej o średnicy 20 mm, którą można wcisnąć ręcznie i poprowadzić do odpowiedniego odpływu. Skropliny wody łatwo pomylić z wyciekami wody w urządzeniu.

NB: Aby szybko sprawdzić, czy woda pochodzi z kondensacji, należy wyłączyć urządzenie i pozostawić włączoną pompę basenową. Jeśli woda przestanie wypływać, oznacza to, że jest to kondensacja. JESZCZE ŁATWIEJ MOŻNA TO STWIERDZIĆ, SPRAWDZAJĄC CZY W WODZIE JEST OBECNY CHLOR — brak chloru oznacza to, że są to skropliny.

3.5 PRZEWODY ELEKTRYCZNE BASENOWEJ POMPY CIEPŁA

Urządzenie posiada oddzielną, wtopioną skrzynkę przyłączeniową z zamontowanym standardowym króćcem przewodu elektrycznego. Wystarczy odkręcić śruby i zdjąć przedni panel, wsunąć przewody zasilające przez złączkę przewodu i podłączyć przewody zasilające do trzech złączek znajdujących się w skrzynce przyłączeniowej (czterech złączek w przypadku prądu trójfazowego). Na koniec należy podłączyć pompę ciepła za pomocą przewodu, kabla UF lub inną metodą zgodnie z zaleceniami (zgodnie z wymogami lokalnych przepisów) do dedykowanego obwodu zasilania wyposażonego w odpowiedni wyłącznik automatyczny, odłącznik lub zabezpieczenie z bezpiecznikiem zwłocznym.

UWAGA

Chociaż wymiennik ciepła urządzenia posiada izolację osłaniająca go od urządzenia, to zabezpiecza to także przed upływem prądu do lub z wody basenowej. Urządzenia powinno posiadać uziemienie, aby chronić użytkownika przed zwarciem w urządzeniu. Wymagane jest również połączenie wyrównawcze.

Odłączenie
Urządzenie odłączające (wyłącznik automatyczny, wyłącznik z bezpiecznikiem lub bez bezpiecznika) powinno znajdować się w zasięgu wzroku i być łatwo dostępne. Jest to powszechna praktyka w przypadku komercyjnych i domowych klimatyzatorów oraz pomp ciepła. Zapobiega to zdalnemu zasilaniu sprzętu bez nadzoru i umożliwia odłączenie urządzenia od zasilania podczas prac serwisowych.

Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

3.6 PIERWSZE URUCHOMIENIE

UWAGA

Aby możliwe było ogrzewanie basenu lub spa, uruchomiona musi być pompa filtracyjna, aby zapewnić cyrkulację wody przez wymiennik ciepła.

Procedura uruchamiania
Po zakończeniu instalacji należy wykonać następujące czynności:

1. Włącz pompę filtracyjną. Sprawdź, czy nie ma wycieków wody i zapewniony jest przepływ wody do i z basenu.
2. Podłącz urządzenie do sieci zasilania, a następnie naciśnij na sterowniku przycisk ON/OFF. Urządzenie powinno uruchomić się w ciągu kilku sekund.
3. Po kilku minutach sprawdź, czy powietrze odprowadzane w górnej (bocznej) części urządzenia jest chłodniejsze (o ok. 5-10°C)
4. Podczas pracy urządzenia należy wyłączyć pompę filtracyjną. Urządzenie powinno również wyłączyć się automatycznie.
5. Pozostaw urządzenie i pompę basenową uruchomione przez 24 godziny na dobę, aż do osiągnięcia żądanej temperatury wody w basenie. Gdy temperatura wody osiągnie zadaną nastawę, moc urządzenia zostanie zmniejszona na pewien czas, a gdy temperatura będzie się utrzymywać przez 45 minut, urządzenie wyłączy się. Urządzenie uruchomi się ponownie automatycznie (jeśli uruchomiona będzie nadal pompa basenowa), gdy temperatura basenu spadnie o ponad 0,2 w stosunku do zadanej temperatury.

Zwłoka czasowa
Urządzenie posiada wbudowany półprzewodnik zapewniający 3-minutową zwłokę ponownego uruchomienia, które chroni elementy obwodu sterującego i eliminuje cykliczne restartowanie oraz drgania stycznika.

Taka zwłoka czasowa zapewnia automatyczny restart urządzenia, gdy upłyną 3 minuty po każdym przerwaniu obwodu sterującego. Zwłokę czasową aktywuje nawet krótka przerwa zasilania, aby uniemożliwić uruchomienie urządzenia przez okres 5 minut.

4 UŻYCIE I OBSŁUGA

4.1 OPIS EKRANU STEROWNIKA

4.1.1 Ekran główny



4.1.2 Objaśnienie przycisków

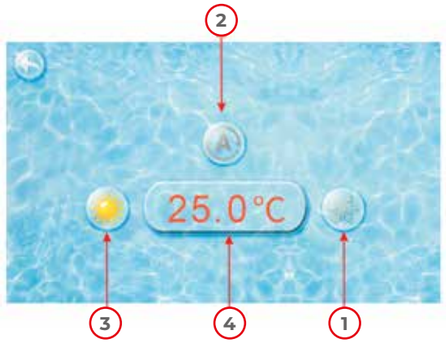
Nr.	NAZWA	FUNKCJA
①	WŁ/WYŁ.	Naciśnij, aby włączyć/wyłączyć urządzenie.
②	Wybór funkcji	Kliknij przycisk, aby przejść do interfejsu wyboru funkcji.
③	ZEGAR	Naciśnij, aby ustawić zegar, włączyć lub wyłączyć minutnik. Gdy minutnik będzie odliczać czas, przycisk będzie się świecić na zielono.
④	Wyświetlanie błędów	Kliknij, aby wyświetlić historię błędów.
⑤	Wyciszanie	Kliknij, aby włączyć/wyłączyć funkcję wyciszania i zadać czas Funkcja niskiej prędkości.
⑥	TRYB	Kliknij, aby przejść do trybu ustawień i docelowej temperatury. Interfejs ustawień.
⑦	Krzywa temp.	Kliknij, aby wyświetlić krzywą temperatury i mocy.
⑧	Temp. wody na wlocie	Kliknij, aby przejść do trybu ustawień i docelowej temperatury. Interfejs ustawień.
⑨	BLOKADA	Kliknij, aby zablokować ekran, wprowadź ”22”, aby odblokować ekran, naciskając przycisk ”blokada”.

4.2 OPIS EKRANU FUNKCJI STEROWNIKA

4.2.1 Ponowne uruchomienie i wyłączanie
Zgodnie z rysunkiem 1.1:
- Przy statusie wyłączenia, kliknij ①, po czym urządzenie zostanie ponownie uruchomione;
- Przy statusie ponownego uruchamiania, kliknij ①, po czym urządzenie wyłączy się.

NORSUP BASENOWA POMPA CIEPŁA ProX

4.2.2 Zmiana trybu i zadawanie nastawy docelowej temperatury
4.2.2.1 Zmiana trybu
Na ekranie głównym kliknij przycisk trybu lub przycisk temperatury wody na wlocie, po czym wyświetlone zostanie następujący ekran:



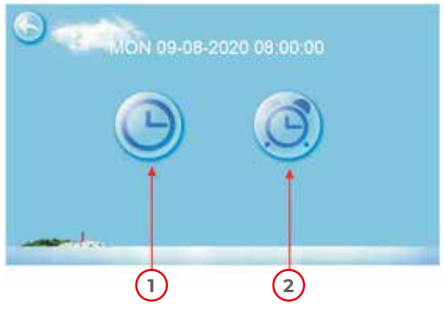
Kliknij przycisk tryb chłodzenia ①, przycisk tryb automatyczny ② lub przycisk tryb ogrzewania ③, po czym można będzie wybrać taki tryb.

UWAGA

Jeśli urządzenie jest zaprojektowane do pracy tylko w trybie chłodzenia lub tylko w trybie ogrzewania, trybu nie można będzie zmienić.

4.2.2.2 Nastawa docelowej temp.
Kliknij przycisk nastawy temperatury ③, a następnie można będzie zadań nastawę docelowej temperatury.

4.2.3 Ustawienia zegara
Na ekranie głównym kliknij przycisk ustawienia zegara, po czym wyświetlony zostanie następujący ekran:



4.2.3.1 Ustawienia godziny
Kliknij przycisk ustawienia godziny ①, po czym wyświetlony zostanie następujący ekran. Kliknij wartość, aby zadać nastawę, a następnie kliknij przycisk potwierdzenia, aby zapisać taką nastawę.

Na przykład: konfiguracja godziny: 30-11-2016 16:00:00, wprowadź 30 11 16 16 00 00, a gdy zmienić się godzina kliknij przycisk potwierdzania.



UWAGA

Jeśli format danych wejściowych będzie nieprawidłowy, wprowadzona nastawa nie zostanie zapisana po kliknięciu przycisku potwierdzenia.

4.2.3.2 Zmiana godziny
Kliknij przycisk zmiany godziny ②, aby przejść na ekran ustawień godziny.



Nr.	OPIS	KOLOR PRZYCISKU	FUNKCJA PRZYCISKU
①	Odliczanie	Aktywny: zielony Nieaktywny: szary	Kliknij przycisk, aby uruchomić lub zakończyć funkcję odliczania.
②	Rozpoczęcie odliczanie		Kliknij, aby zadać nastawę rozpoczęcia.
③	Zakończenie odliczania	Aktywny: czerwony Nieaktywny: szary	Kliknij przycisk, aby uruchomić lub zakończyć funkcję odliczania
④	Wyłącz odliczanie		Kliknij, aby zadać nastawę zakończenia.

4.2.4 Tryb i ustawienia cichej pracy
Na ekranie głównym, kliknij przycisk cichej pracy, po czym wyświetlony zostanie następujący ekran:

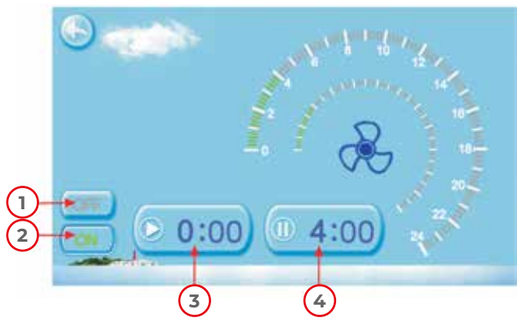


4.2.4.1 Tryb cichej pracy
Kliknij przycisk cichej pracy ①, po czym urządzenie przełączone zostanie na tryb cichej pracy, i wyświetlony zostanie następujący ekran:



Kliknij przycisk cichej pracy ①, aby wyjść z trybu cichej pracy.

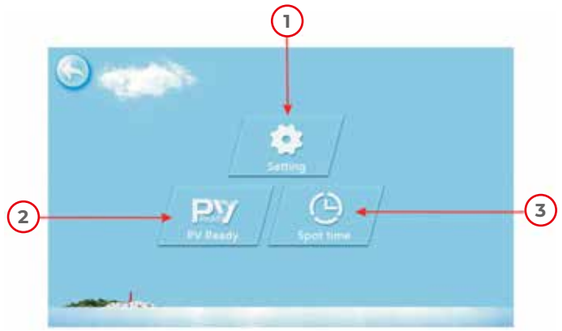
4.2.4.2 Ustawienia trybu cichej pracy
Kliknij przycisk cichej pracy ②, po czym wyświetlony zostanie następujący ekran:



Nr.	OPIS	KOLOR PRZYCISKU	FUNKCJA PRZYCISKU
①	Wył cichej pracy	Aktywny: czerwony Nieaktywny: szary	Kliknij, aby włączyć lub wyłączyć funkcję wyłączania pomiaru czasu.
②	Włącz. cichej pracy	Aktywny: zielony Nieaktywny: szary	Kliknij, aby włączyć lub wyłączyć funkcję włączania pomiaru czasu
③	Godz. wł. cichej pracy		Kliknij ten przycisk, aby zadać godzinę rozpoczęcia cichej pracy.
④	Godz. wył. cichej pracy		Kliknij ten przycisk, aby zadać godzinę zakończenia cichej pracy

Nastawa godziny rozpoczęcia i zakończenia musi mieścić się w zakresie 0:00-23:00, i nastawa może być precyzyjna co do godziny.
Na przykład: Kliknij "ON", aby włączyć cichą pracę, po czym urządzenie zostanie przełączone na tryb cichej pracy o godzinie 0:00, który zakończy się o godz. 4:00. Kliknij "OFF", aby wyłączyć cichą pracę, ale jeśli urządzenie będzie w trybie cichej pracy, to funkcja cicha praca zostanie niezwłocznie wyłączona.

4.2.5 Ustawienia funkcji
Kliknij przycisk ustawienia funkcji na ekranie głównym, po czym wyświetlony zostanie następujący ekran:



Nr.	OPIS	FUNKCJA PRZYCISKU
①	Setting	Kliknij, aby przejść do ekranu ustawień parametrów.
②	PV Ready	Kliknij, aby przejść do ekranu ustawień Przygotowanie do PV
③	Spot time	Kliknij, aby przejść do ekranu ustawień Czas punktowy

UWAGI

Jeśli funkcja PV Ready nie jest dostępna, ikona PV Ready nie będzie wyświetlana.

Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

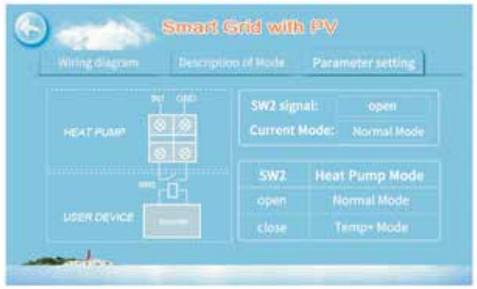
NORSUP BASENOWA POMPA CIEPŁA ProX

Kliknij przycisk PV Ready ②, po czym wyświetlony zostanie następujący ekran:

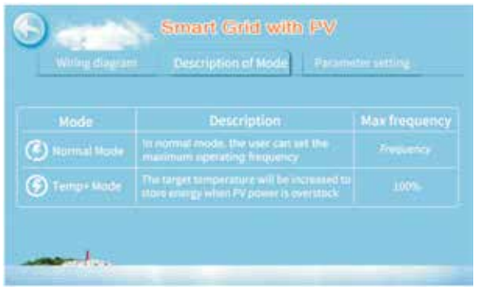


Włączanie trybu PV

4.2.5.1 Sterowanie za pomocą jednego Contact PV (EM02=1)
Kliknij przycisk konfiguracji , po czym wyświetlony zostanie następujący ekran:



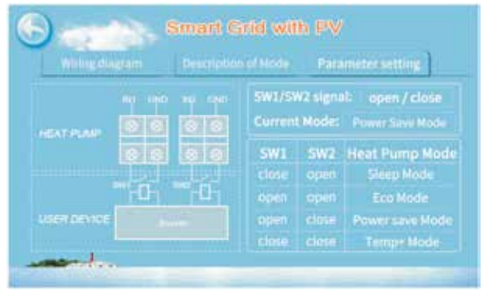
Kliknij “Description of Mode“, po czym wyświetlony zostanie następujący ekran:



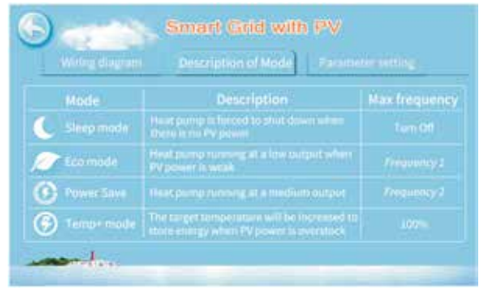
Kliknij “Parameter setting“, po czym wyświetlony zostanie następujący ekran:



4.2.5.2 Sterowanie za pomocą dwóch Contact PV (EM02=2)
Kliknij przycisk konfiguracji , po czym wyświetlony zostanie następujący ekran:



Kliknij “Description of Mode“, po czym wyświetlony zostanie następujący ekran:



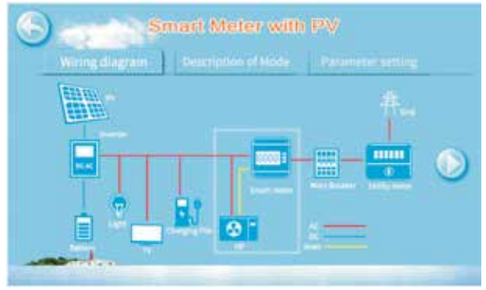
Kliknij “Parameter setting“, po czym wyświetlony zostanie następujący ekran:



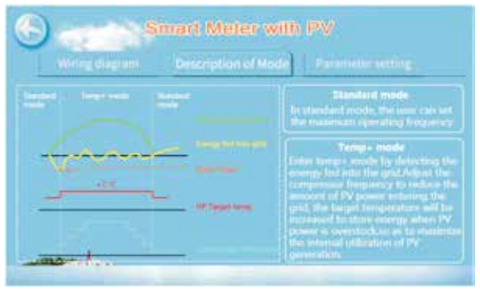
EN NL DE FR SV DA PL ES

Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

4.2.5.3 Sterowanie licznikiem elektrycznym PV (EM02=3)
Kliknij przycisk konfiguracji ⚙, po czym wyświetlony zostanie następujący ekran:



Kliknij “Description of Mode“, po czym wyświetlony zostanie następujący ekran:



Kliknij “Parameter setting“, po czym wyświetlony zostanie następujący ekran:



4.2.5.4 Zadawanie nastaw godzinowych temperatury
Kliknij przycisk Spot Time ③, po czym wyświetlony zostanie następujący ekran:

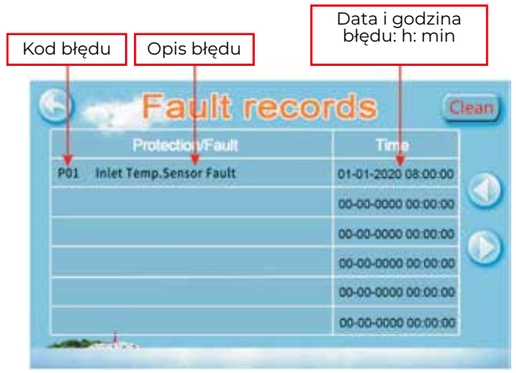


Nr.	OPIS	FUNKCJA PRZYCISKU
①	Włączanie zegara	Kliknięcie przycisku, przy zielonym kolorze, oznacza, że przełącznik czasowy jest włączony.
②	Dzień tygodnia	Zdaje dzień tygodnia, aby aktywować przełącznik czasowy.
③	Godzina	Zadaje godzinę włączenia i wyłączenia.
④	Następna strona	Ustawić można łącznie 6 okresów czasu przełącznika czasowego, które można wybrać, przewracając stronę.
⑤	Ustawienia parametrów	Zadaje docelową temperaturę i maksymalną częstotliwość dla okresu czasu.

Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

NORSUP BASENOWA POMPA CIEPŁA ProX

4.2.6 Historia błędów
Na ekranie głównym kliknij przycisk wyświetl błędy, po czym wyświetlony zostanie następujący ekran:



W przypadku braku błędów, na ekranie głównym wyświetlany będzie nieruchoma ikona “⚠“;

W przypadku wystąpienia błędu zacznie migać ikona błędu “⚠“ “⚠“, a na ekranie błędów zapisana zostanie godzina, kod i opis błędu.

Po usunięciu usterki, jeśli nie zresetowano błędu, na ekranie głównym wyświetlana będzie nieruchoma ikona “⚠“. Jeśli zresetowano błąd, na ekranie głównym wyświetlana będzie ikona “⚠“. Błędy zapisywane są w rejestrze w odwrotnej kolejności, zgodnie z godziną ich wystąpienia.

Naciśnij przycisk "Clean", aby skasować zapisany błąd.

4.2.7 Krzywa temperatury
Na ekranie głównym kliknij przycisk wyświetlania krzywej, po czym wyświetlony zostanie następujący ekran:

4.2.7.1 Krzywa temperatury



4.2.7.2 Krzywa średniej mocy wejściowej



Krzywa temperatury jest aktualizowana automatycznie co godzinę i może być zapisana przez 60 dni;

Jako pierwszy zapisywana jest ostatnia godzina krzywej. Jeśli zasilanie zostanie wyłączone, a czas gromadzenia danych krzywej będzie krótszy niż godzina, dane z tego okresu nie zostaną zapisane.

Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

4.3 TABELA BŁĘDÓW STEROWANIA ELEKTRONICZNEGO

Nieprawidłowość można usunąć na podstawie kodu usterki pilota zdalnego sterowania i procedury rozwiązywania problemów.

Zabezpieczenie/ błąd	Błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
Inlet Temp. Sensor Fault	P01	Uszkodzony czujnik temp. lub zwarcie obwodu	Kontrola lub wymiana czujnika temp.
Outlet Temp. Sensor Fault	P02	Uszkodzony czujnik temp. lub zwarcie obwodu	Kontrola lub wymiana czujnika temp.
Ambient Temp. Sensor Fault	P04	Uszkodzony czujnik temp. lub zwarcie obwodu	Kontrola lub wymiana czujnika temp.
Coil 1 Temp. Sensor Fault	P05	Uszkodzony czujnik temp. lub zwarcie obwodu	Kontrola lub wymiana czujnika temp.
Coil 2 Temp. Sensor Fault	P15	Uszkodzony czujnik temp. lub zwarcie obwodu	Kontrola lub wymiana czujnika temp.
Suction Temp. Sensor Fault	P07	Uszkodzony czujnik temp. lub zwarcie obwodu	Kontrola lub wymiana czujnika temp.
Discharge Temp. Sensor Fault	P081	Uszkodzony czujnik temp. lub zwarcie obwodu	Kontrola lub wymiana czujnika temp.
Exhaust Air Over-Temp Prot.	P082	Przeciążenie sprężarki	Kontrola pod kątem prawidłowej pracy sprężarki
Antifreeze Temp. Sensor Fault	P09	Uszkodzony czujnik temp. lub zwarcie obwodu	Kontrola lub wymiana czujnika temp.
Pressure Sensor Fault	PP	Uszkodzony czujnik ciśnienia	Kontrola lub wymiana czujnika ciśnienia lub korekta ciśnienia
High Pressure Prot.	E01	Uszkodzony czujnik wysokiego ciśnienia	Kontrola czujnika ciśnienia i zimnego obwodu
Low Pressure Prot.	E02	Uszkodzony czujnik niskiego ciśnienia	Kontrola czujnika ciśnienia i zimnego obwodu
Flow Switch Prot.	E03	Uszkodzony czujnik temp. lub zwarcie obwodu	Kontrola lub wymiana czujnika temp.
Waterway Anti--freezing Prot.	E05	Brak wody/mało wody w układzie	Kontrola przepływu wody i pompy wody
Inlet and outlet temp. too big	E06	Niewystarczający przepływ wody lub niska różnica ciśnienia	Kontrola przepływu wody oraz drożności obwodu wody
Anti-freezing Prot.	E07	Niewystarczający przepływ wody	Kontrola przepływu wody oraz drożności obwodu wody
Primary Anti-freezing Prot.	E19	Niska temp. otoczenia	Sprawdź, czy niska jest temp. otoczenia
Secondary Anti-freezing Prot.	E29	Niska temp. otoczenia	Sprawdź, czy niska jest temp. otoczenia
Comp. Overcurrent Prot.	E051	Przeciążenie sprężarki	Kontrola układu i sprężarki pod kątem sprawnej pracy
Communication Fault	E08	Błąd komunikacji między przewodem sterownika a płytą główną	Kontrola podłączenia przewodów między pilotem zdalnego sterowania a płytą główną
Communication Fault (speed control module)	E081	Awaria komunikacji między modułem sterowania prędkością a płytą główną	Kontrola przewodów komunikacji
Low AT Protection	TP	Niska temp. otoczenia	Sprawdź, czy niska jest temp. otoczenia
EC fan feedback Fault	F051	Nieprawidłowa praca silnika wentylatora lub zatrzymanie silnika wentylatora	Kontrola pod kątem uszkodzeń lub prawidłowej pracy silnika wentylatora
Fan Motor1 Fault	F031	1. Zablokowany wirnik silnika 2. Nieprawidłowe podłączenie lub błąd styku przyłącza przewodów DC z modułem silnika wentylatora	1. Wymień silnika wentylatora 2. Sprawdź podłączenie przewodów oraz styk
Fan Motor 2 Fault	F032	1. Zablokowany wirnik silnika 2. Nieprawidłowe podłączenie lub błąd styku przyłącza przewodów DC z modułem silnika wentylatora	1. Wymień silnika wentylatora 2. Sprawdź podłączenie przewodów oraz styk

NORSUP BASENOWA POMPA CIEPŁA ProX

FREQUENCY CONVERSION BOARD FAULT TABLE:

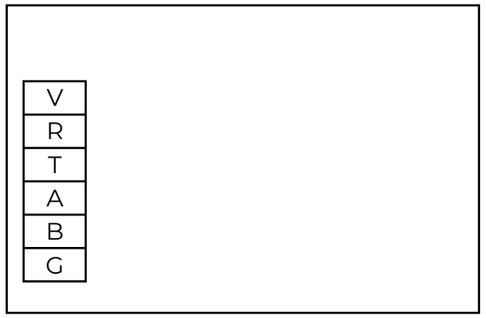
Zabezpieczenie/ błąd	Błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
Driver MOP Alarm	F01	Alarm napędu MOP	Przywrócenie po upływie 150 sek.
Inverter Board Offline	F02	Błąd komunikacji między płytą przemiennika częstotliwości a płytą główną	Sprawdź przyłącze przewodów komunikacji
IPM protection	F03	Zabezpieczenie modułu IPM	Przywrócenie po upływie 150 sek..
Comp. Driver Failure	F04	Brak fazy, lub uszkodzenie sprzętowe napędu	Kontrola pod kątem parametrów napięcia i płyty przemiennika częstotliwości
DC Fan Fault	F05	Zwarcie lub otwarty obwód prądowy silnika	Sprawdź napięcie wejściowe
IPM Input Overcurrent Prot.	F06	Zyt duży prąd wejściowy IPM	Kontrola lub korekta aktualnych pomiarów
Inv. DC Over-volt.	F07	Nastawa zabezpieczenia magistrali napięcia DC > przeciążenia magistrali DC	Kontrola lub korekta napięcia wejściowego
Inv. DC Under-volt.	F08	Nastawa zabezpieczenia magistrali napięcia DC > przeciążenia magistrali DC	Kontrola lub korekta napięcia wejściowego
Inv. Input Under-volt.	F09	Niskie napięcie wejściowe, powodujące niski prąd wejściowy	Kontrola lub korekta napięcia wejściowego
Inv. Input Over-volt.	F10	Wysokie napięcie wejściowe, powyżej prądu RMS zabezpieczenia przed awarią	Kontrola lub korekta napięcia wejściowego
Inv. Sampling Volt. Fault	F11	Błąd próbkowania napięcia wejściowego	Kontrola lub korekta aktualnych pomiarów
Comm. Err DSP-PFC	F12	Błąd podłączenia DSP i PFC	Kontrola podłączenia przewodów komunikacji
Input Over Cur.	F26	Zbyt duże obciążenie sprzętowe	Kontrola zgodności prądu wejściowego z prądem znamionowym
PFC fault	F27	Zabezpieczenie obwodu PFC	Kontrola pod kątem zwarcia obwodu czujnika rurkowego PFC
IPM Superheat Prot.	F15	Przegrzanie modułu IPM	Kontrola lub korekta aktualnych pomiarów
Weak Magnetic Warn	F16	Niewystarczająca siła magnesu sprężarki	Uruchom ponownie w przypadku kilku awarii zasilania, a gdy błąd wystąpi ponownie, wymień sprężarkę
Inv. Input Out of Phase	F17	Brak fazy napięcia wejściowego	Kontrola lub korekta napięcia
IPM Sampling Current Fault	F18	Błąd próbkowania sygnału elektr. IPM	Kontrola lub korekta aktualnych pomiarów
Inv. Temp. Probe Fault	F19	Zwarcie obwodu czujnika lub otwarty obwód	Kontrola lub wymiana czujnika
Inverter Superheat Prot.	F20	Przegrzanie przetwornika	Kontrola lub korekta aktualnych pomiarów
Inverter Superheat Warn	F22	Zbyt wysoka temperatura przetwornika	Kontrola lub korekta aktualnych pomiarów
Comp. Over Cur. Warn	F23	Zbyt duża sprężarka	Kontrola lub korekta aktualnych pomiarów
Input Over Cur. Warn	F24	Zbyt wysoki prąd wejściowy	Kontrola lub korekta aktualnych pomiarów
EEPROM Error Warn	F25	Błąd MCU	Sprawdź, czy uszkodzony jest chip. Wymień chip.
V15V Over/Under-Volt. Prot.	F28	Przeciążenie lub zanik napięcia V15V	Kontrola czy napięcie wejściowe V15V jest w zakresie 13.5v~16.5v

4.3.1 Lista parametrów

Objaśnienie	Domyślnie	Uwagi
Nastawa docelowej temperatury chłodzenia	27°C	Regulowany
Nastawa docelowej temperatury ogrzewania	27°C	Regulowany
Automatyczna nastawa docelowej temperatury	27°C	Regulowany

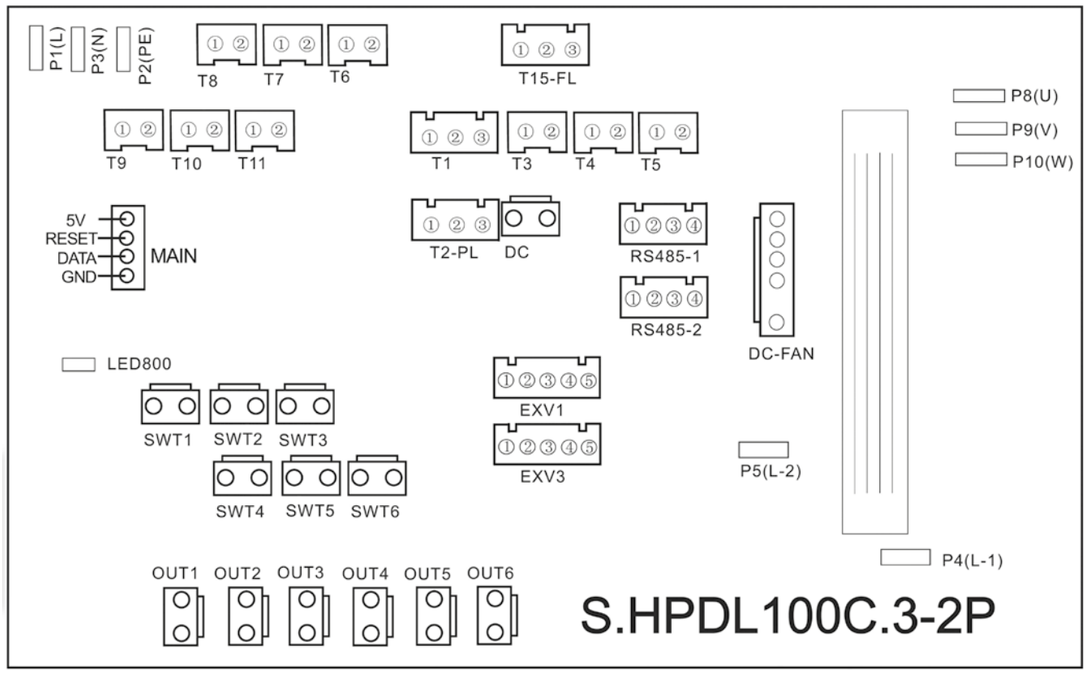
4.4 RYSUNEK INTERFEJSU

4.4.1 Schemat i objaśnienie interfejsu przewodów sterowania



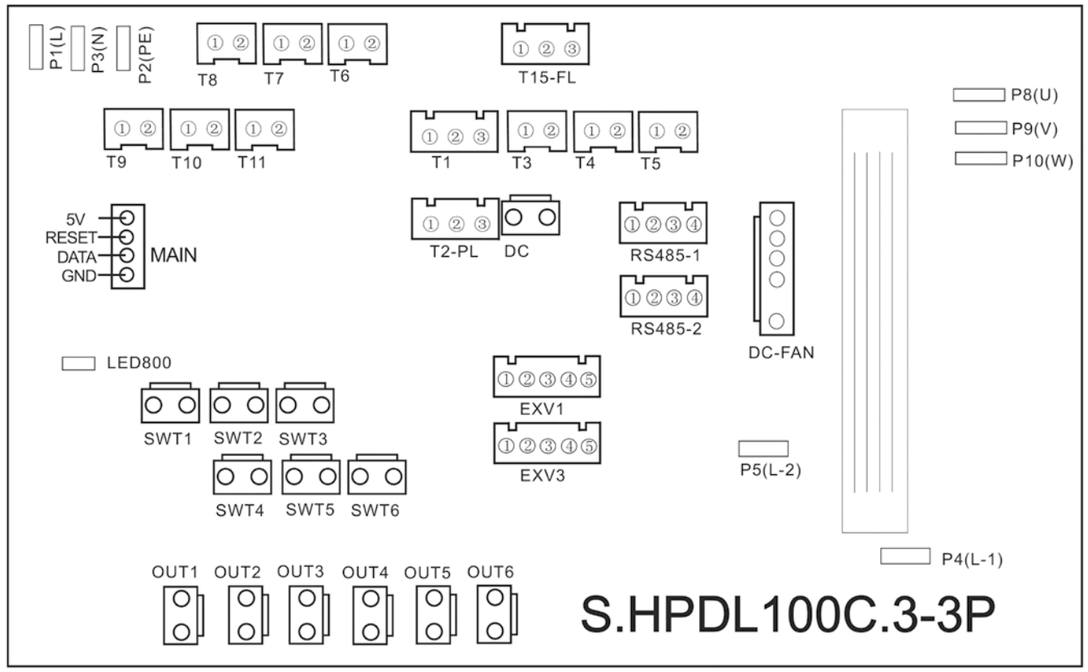
Oznaczenie	Objaśnienie
V	12 V (zasilanie +)
R	Nie używane
T	Nie używane
A	485A
B	485B
G	UZIEM (zasilanie -)

4.4.2 Schemat i objaśnienie interfejsu sterownika



Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

NORSUP BASENOWA POMPA CIEPŁA ProX

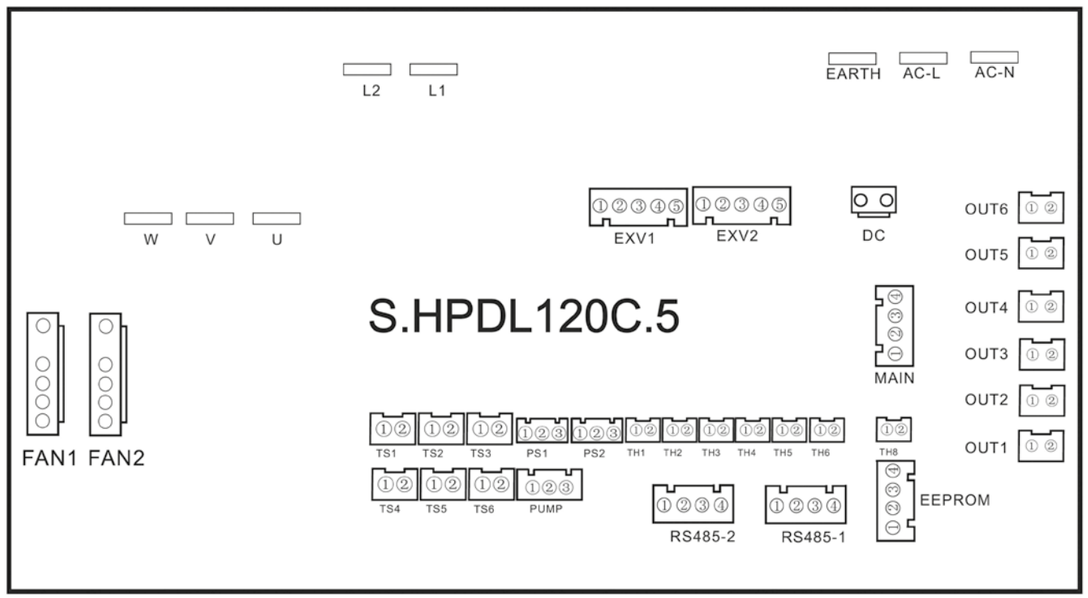


Opis interfejsu wejść i wyjść płyty głównej

Nr	Oznaczenie	Objaśnienie
01	P8-9-10(U/V/W)	Sprężarka
02	OUT1	Pompa wody
03	OUT2	Zawór 4-drożny
04	OUT3	Wysoka prędkość wentylatora
05	OUT4	Niska prędkość wentylatora
06	OUT5	Grzałka obudowy
07	OUT6	Nie używane
08	P1(L)	Przewód fazy (wejście 220-230 V AC)
09	P3(N)	Przewód neutralny (wejście 220-230 V AC)
10	SWT1	Wysokie ciśnienie systemu (wejście)
11	SWT2	Niskie ciśnienie systemu (wejście)
12	SWT3	Czujnik przepływu wody (wejście)
13	SWT4	Zdalne/SW1
14	SWT5	SW2
15	SWT6	Nie używane
16	MAIN	Port programowy
17	T1	Nie używane
18	T3	Nie używane
19	T4	Nie używane

Nr	Oznaczenie	Objaśnienie
20	T5	Nie używane
21	T6	Temperatura ssania (wprowadzana)
22	T7	Temperatura wlotowa wody (wprowadzana)
23	T8	Temperatura cewki (wprowadzana)
24	T9	Temperatura otoczenia (wprowadzana)
25	T10	Temperatura wylotowa wody (wprowadzana)
26	T11	Temperatura wylotowa (wprowadzana)
27	T2-PL	Czujnik niskiego ciśnienia
28	T15-FL	Nie używane
29	DC	Pompa wody DC
30	EXV1	EEV
31	EXV3	Nie używane
32	RS485-1	Sterownik centralny
33	RS485-2	DTU/Wi-Fi /sterownik
34	DC-FAN	Silnik wentylatora
35	P5/P4	Elektryczny stycznik

Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

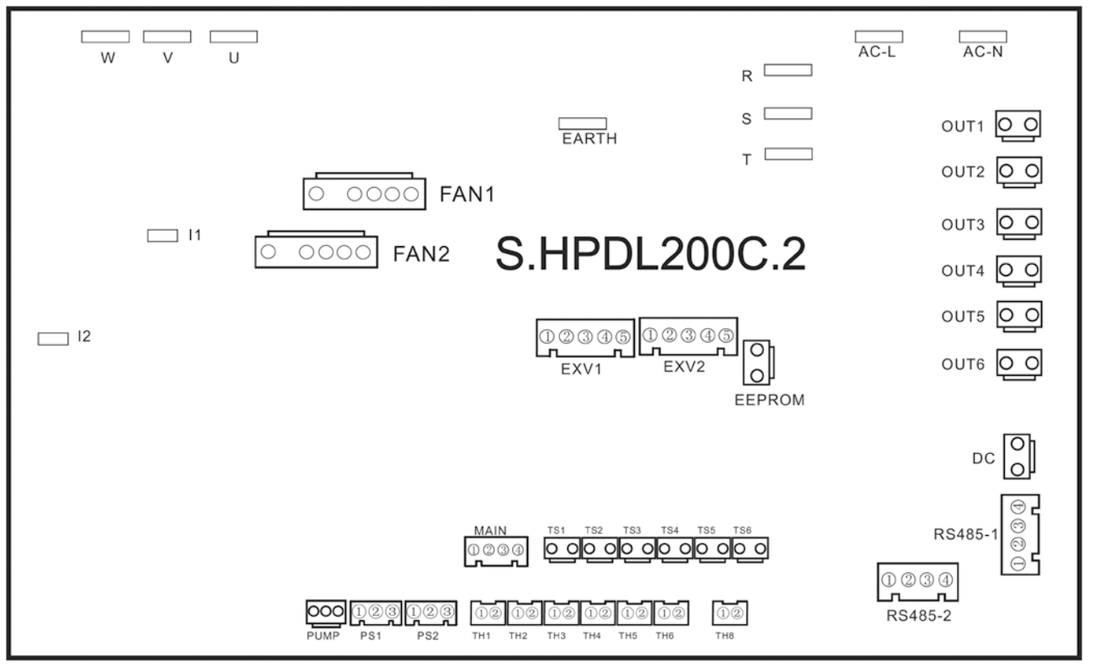


Opis interfejsu wejść i wyjść płyty głównej

Nr	Oznaczenie	Objaśnienie
01	U/V/W	Sprężarka
02	FAN1	Silnik 1 wentylatora
03	FAN2	Silnik 2 wentylatora
04	TS1	Zabezpieczenie przed przegrzaniem HP/
05	TS2	Zdalne/SW1
06	TS3	SW2
07	TS4	Czujnik przepływu
08	TS5	Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem
09	TS6	Zarezerwowane
10	PS1	Czujnik niskiego ciśnienia
11	PS2	Zarezerwowane
12	PUMP	Zarezerwowane
13	RS485-1	Sterownik centralny
14	RS485-2	DTU/WIFI/Sterownik
15	EEPROM	Zarezerwowane
16	TH1	Temperatura cewki
17	TH2	Temperatura wlotowa wody
18	TH3	Temperatura wylotowa wody
19	TH4	Temperatura ssania

Nr	Oznaczenie	Objaśnienie
20	TH5	Temperatura wylotowa
21	TH6	Temperatura otoczenia
22	TH8	Zarezerwowane
23	OUT1	Zawór 4-drożny
24	OUT2	Zarezerwowane
25	OUT3	Wysoka prędkość wentylatora
26	OUT4	Niska prędkość wentylatora
27	OUT5	Pas ogrzewania obudowy
28	OUT6	Zarezerwowane
29	MAIN	Port programowany
30	EXV1	EEV
31	EXV2	Zarezerwowane
32	DC	Pompa DC
33	AC-N	Przewód neutralny
34	AC-L	Przewód fazy
35	EARTH	Przewód uziemiający
36	L1/L2	Elektryczny stycznik

NORSUP BASENOWA POMPA CIEPŁA ProX



Opis interfejsu wejść i wyjść płyty głównej

Nr	Oznaczenie	Objaśnienie
01	U/V/W	Sprężarka
02	I1/I2	Elektryczny stycznik
03	FAN1	Silnik 1 wentylatora
04	FAN2	Silnik 2 wentylatora
05	EXV1	EEV
06	EXV2	Zastrzeżone
07	EEPROM	Zastrzeżone
08	MAIN	Port programowy
09	TS1	Zabezpieczenie HP/przed przegrzaniem
10	TS2	Zdalny/SW1
11	TS3	SW2
12	TS4	Czujnik przepływu
13	TS5	Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem
14	TS6	Zarezerwowane
15	PUMP	Zarezerwowane
16	PS1	Czujnik niskiego ciśnienia
17	PS2	Zarezerwowane
18	TH1	Temperatura cewki
19	TH2	Temperatura wody wlotowej

Nr	Oznaczenie	Objaśnienie
20	TH3	Temperatura wody wylotowej
21	TH4	Temperatura ssania
22	TH5	Temperatura spalin
23	TH6	Temperatura otoczenia
24	TH8	Zarezerwowane
25	RS485-1	Sterownik centralny
26	RS485-2	DTU/W-Fi/Sterownik
27	DC	Pompa DC
28	OUT1	Zawór 4-drożny
29	OUT2	Zarezerwowane
30	OUT3	Wysoka prędkość wentylatora
31	OUT4	Niska prędkość wentylatora
32	OUT5	Pasek ogrzewania obudowy
33	OUT6	Zarezerwowane
34	AC-N	Przewód neutralny
35	AC-L	Przewód napięcia
36	R/S/T	Dławik

5 KONSERWACJA I PRZEGLĄDY

- Należy regularnie kontrolować urządzenie zawór doprowadzający wodę i spustowy. Należy unikać sytuacji, gdy do systemu nie dopływa woda lub powietrze z uwagi na negatywny wpływa na wydajność i niezawodność urządzenia.
  Należy regularnie czyścić filtr wody zamontowany na basenie/w spa, aby uniknąć uszkodzeń urządzenia na skutek zabrudzenia lub zatkania filtra.

- Urządzenie należy zamontować w miejscu suchym, czystym, gdzie zapewniona jest cyrkulacja powietrza. Należy regularnie czyścić znajdujący się z boku wymiennik ciepła, aby zapewnić wymianę ciepła i oszczędność energii.

- Ciśnienie w układzie czynnika chłodniczego może regulować tylko upoważniony technik.

- Należy regularnie kontrolować zasilanie i złącza kabli. W przypadku nieprawidłowej pracy, urządzenie należy wyłączyć i skontaktować się z wykwalifikowanym technikiem.

- Należy opróżnić z wody całkowicie pompę i układ, aby nie doszło do zamarznięcia wody. W przypadku dłuższego przestoju urządzenia, należy spuścić wodę z dna pompy. Przed pierwszym uruchomieniem po dłuższym przestoju należy dokładnie skontrolować urządzenie i napełnić system całkowicie wodą.

- Należy regularnie kontrolować miejsce pracy urządzenia. Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks arenecessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on thesystem. prolonged period of no usage.

Procedura prac
Prace należy wykonywać zgodnie z procedurą, aby zminimalizować ryzyko obecności łatwopalnych gazów lub oparów podczas wykonywania prac.

Miejsce pracy
Wszyscy pracownicy odpowiedzialni za konserwację i inne osoby wykonujące prace w pobliżu powinni zostać poinstruowani o charakterze wykonywanych prac. Należy unikać prowadzenia prac w zamkniętych pomieszczeniach. Należy odgrodzić miejsce, w którym wykonywane będą prace. Należy upewnić się, czy zapewnione jest bezpieczeństwo i nie ma materiałów łatwopalnych.

Kontrola pod kątem obecności czynnika chłodniczego
Przed rozpoczęciem i w trakcie prac należy kontrolować miejsce za pomocą odpowiedniego detektora czynnika chłodniczego, aby wyeliminować ryzyko obecności potencjalnie łatwopalnej atmosfery. Należy upewnić się, czy używane urządzenia do kontroli szczelności nadają się do stosowania z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi, tzn. eliminują powstawanie iskier, są szczelne lub iskrobezpieczne.

Gaśnice
Jeśli przy urządzeniach chłodniczych lub ich częściach wykonywane będą prace pożarowo niebezpieczne, należy zapewnić odpowiedni sprzęt gaśniczy. W pobliżu miejsca napełniania należy umieścić gaśnicę proszkową lub CO2.

Źródła zapłonu
Użycie źródeł zapłonu przez osoby wykonujące prace przy układzie chłodniczym, obejmujące odsłonięcie przewodów zawierających łatwopalny czynnik chłodniczy jest niedozwolone, z uwagi na ryzyko pożaru lub wybuchu. Wszystkie źródła zapłonu, w tym wydzielone miejsce na palenie papierosów, powinny znajdować się w bezpiecznej odległości od miejsca instalacji, naprawy, demontażu i utylizacji, z uwagi na ryzyko uwolnienia łatwopalnego czynnika chłodniczego. Przed rozpoczęciem prac należy skontrolować cały obszar wokół urządzenia pod kątem zagrożenia pożarem lub wybuchem. W miejscu prowadzenia prac należy umieścić znaki „Zakaz palenia".

Wentylacja
Przed rozpoczęciem prac przy układzie lub jakichkolwiek prac pożarowo niebezpiecznych należy upewnić się, że miejsce takie gwarantuje cyrkulację powietrza lub zapewniono odpowiednią wentylację. Podczas wykonywania prac należy zapewnić sprawną wentylację. Wentylacja powinna zapewniać uwolnienie czynnika chłodniczego a najlepiej odprowadzenie takiego czynnika na zewnątrz do atmosfery. Dłuższy przestój.

Kontrola urządzeń chłodniczych
W przypadku wymiany podzespołów elektrycznych należy upewnić się, czy nadają się one do danego zastosowania i są zgodne ze specyfikacją. Każdorazowo należy przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i serwisowania. W razie wątpliwości należy skonsultować się z działem pomocy technicznej danego producenta.

W przypadku instalacji zawierających łatwopalny czynnik chłodniczy należy przeprowadzić następujące kontrole:
- Sprawdzić, czy odpowiednia jest wielkość pomieszczenia, w którym zainstalowane są części zawierające czynnik chłodniczy;
- Sprawdzić, czy wentylacja i i wyloty są sprawne i nie są zablokowane. W przypadku stosowania pośredniego obwodu chłodniczego należy skontrolować obecność czynnika chłodniczego w obwodzie wtórnym;
- Sprawdzić ,czy widoczne i czytelne jest oznakowanie na urządzeniach. Nielegalne oznaczenia należy zastąpić odpowiednim oznakowaniem;
- Sprawdzić, czy przewody lub podzespoły układu chłodniczego zainstalowano w miejscu, które nie jest narażone na działanie substancji mogących powodować korozję elementów zawierających czynnik chłodniczy, chyba że elementy wykonano z materiałów odpornych na korozję lub posiadają odpowiednie zabezpieczenie przed korozją.

NORSUP BASENOWA POMPA CIEPŁA ProX

Kontrole urządzeń elektrycznych
Prace takie, jak naprawy i konserwacja części elektrycznych powinny obejmować wstępną kontrolę bezpieczeństwa i kontrolę części. W przypadku usterki, która może powodować niebezpieczeństwo, obwód można będzie podłączyć do zasilania elektrycznego, dopiero, gdy prawidłowo usunięta zostanie usterka. Jeśli niemożliwe będzie bezzwłoczne usunięcie usterki, i konieczne będzie kontynuowanie prac, należy zastosować odpowiednie rozwiązanie tymczasowe. O powyższym należy poinformować właściciela urządzenia, aby wszystkie strony były świadome zaistniałej sytuacji.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa powinny obejmować:
- Rozładowanie kondensatorów: należy to wykonać w bezpieczny sposób, aby uniknąć ryzyka iskrzenia;
- Podczas napełniania, odzyskiwania lub przedmuchiwania systemu należy wyeliminować obecność odsłoniętych i znajdujących się pod napięciem części elektrycznych i przewodów;
- Sprawdzić instalację uziemienia pod kątem ciągłości.

Naprawy uszczelnienia
1 Podczas napraw uszczelnienia należy odłączyć wszystkie źródła zasilania od urządzenia, przy którym wykonywane są prace, przed zdjęciem uszczelnionych pokryw itp. Jeśli podczas serwisowania konieczne jest zasilanie elektryczne, należy w najbardziej newralgicznym miejscu zapewnić urządzenie do wykrywania wycieków ostrzegające o potencjalnie niebezpieczeństwie.
2 Szczególną uwagę należy zwrócić na następujące kwestie: podczas prac przy obudowie i osłonach częściach elektrycznych należy zachować ostrożność, aby ich nie zmienić w sposób wpływający na poziom ochrony. Obejmuje to uszkodzenia kabli, nadmierną liczbę złączy, zaciski niezgodne ze specyfikacją, uszkodzenia uszczelnień, nieprawidłowy montaż dławików itp.

Należy upewnić się, czy urządzenie zostało zamocowane w sposób gwarantujący bezpieczeństwo
Należy upewnić się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji w stopniu uniemożliwiającym zapobieganie przenikaniu atmosfery palnej. Części zamienne powinny być zgodne ze specyfikacją producenta.

UWAGA

Zastosowanie uszczelniacza silikonowego może ograniczać skuteczność niektórych rodzajów urządzeń wykrywających wycieki. Elementy iskrobezpieczne nie wymagają środków ostrożności.

Naprawa elementów iskrobezpiecznych
Nie należy podłączać do obwodu żadnego obciążenia indukcyjnego lub pojemnościowego, jeśli nie sprawdzono, czy nie spowoduje to przekroczenia zakresu napięcia i prądu dozwolonego dla używanego urządzenia. Podzespoły iskrobezpieczne to komponenty, które mogą być uruchamiane i pozostawać pod napięciem w obecności atmosfery łatwopalnej. Aparatura kontrolno-pomiarowa powinna mieć odpowiednią moc znamionową. W razie wymiany, należy stosować wyłącznie części zalecane przez producenta. Stosowanie innych części może spowodować zapłon czynnika chłodniczego w atmosferze na skutek wycieku.

Okablowanie
Należy sprawdzić, czy okablowanie nie jest narażone na zużycie, korozję, nadmierne ciśnienie, wibracje, ostre krawędzie lub inne niekorzystne warunki w miejscu pracy. Kontrola powinna również uwzględniać wpływ starzenia się lub wibracji generowanych przez sprężarki lub wentylatory.

Łatwopalny czynnik chłodniczy
Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. Niedozwolone jest użycie palników halogenkowych (ani innych detektorów wykorzystujących otwarty płomień).

Metody wykrywania wycieków
Dozwolone są następujące metody wykrywania wycieków w przypadku systemów zawierających łatwopalny czynnik chłodniczy.
Do wykrywania łatwopalnego czynnika chłodniczego można używać elektroniczne detektory, jednak ich czułość może być niewystarczająca lub może wymagać ponownej kalibracji. (Kalibrację detektorów należy wykonać w miejscu, gdzie nie znajduje się czynnik chłodniczy). Należy sprawdzić, czy detektor nie powoduje potencjalnie ryzyka zapłonu i czy nadaje się do stosowanego czynnika chłodniczego. Należy ustawić wartość procentową dolnej granicy palności czynnika chłodniczego detektora i wykonać jego kalibrację dla stosowanego czynnika chłodniczego, a następnie potwierdzić odpowiednią zawartość procentową gazu (maksymalnie 25%).
Płyny używane do wykrywania wycieków nadają się do stosowania z większością czynników chłodniczych, ale należy unikać stosowania detergentów zawierających chlor, ponieważ chlor może reagować z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję rur miedzianych.
W razie podejrzenia wycieku należy usunąć/ugasić wszystkie otwarte źródła ognia.
W przypadku stwierdzenia wycieku czynnika chłodniczego wymagającego lutowania należy odzyskać cały czynnik chłodniczy z układu lub odizolować go (za pomocą zaworów odcinających) w części układu oddalonej od miejsca wycieku. Następnie przed rozpoczęciem procesu lutowania i w jego trakcie należy przepłukać układ azotem niezawierającym tlenu (OFN).

Usunięcie i opróżnianie
Podczas prac przy układzie wypełnionym czynnikiem chłodniczym w ramach napraw lub w innym celu należy stosować tradycyjne procedury. Należy przestrzegać uznaną praktykę z uwagi na istniejące ryzyko. Należy przestrzegać następującej procedury:
. Usunąć czynnik chłodniczy;
. Przepłukać układ gazem obojętnym;
. Opróżnić;
. Przepłukać układ ponownie gazem obojętnym;
. Otworzyć układ wykonując cięcie lub lutowanie.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy umieścić w odpowiednich butlach. Układ należy „przepłukać" gazem OFN, aby zapewnić bezpieczeństwo. Proces ten można powtarzać kilka razy. Do takich prac nie należy używać sprężonego powietrza ani tlenu.

Płukanie należy przeprowadzić poprzez wyeliminowanie próżni w systemie za pomocą gazu OFN i kontynuowanie napełniania do osiągnięcia ciśnienia roboczego, a następnie odpowietrzenie do atmosfery i wreszcie obniżenie w celu uzyskania próżni. Procedurę należy powtarzać, aż w układzie nie będzie już czynnika chłodniczego. Po ostatnim użyciu OFN układ należy odpowietrzyć w celu uzyskania ciśnienia atmosferycznego, aby umożliwić wykonanie prac. Czynność ta jest absolutnie niezbędna, jeśli wykonywane będzie lutowanie przewodów.

Należy upewnić się, czy wylot pompy próżniowej nie znajduje się w pobliżu źródła zapłonu i że zapewniona jest sprawna wentylacja.

Oznakowanie
Urządzenia należy oznaczyć tabliczką informującą o wycofaniu z eksploatacji i braku czynnika chłodniczego. Tabliczka powinna być opatrzona datą i podpisem. Należy upewnić się, czy tabliczki umieszczone na urządzeniach informują o obecności łatwopalnego czynnika chłodniczego.

Odzyskiwanie czynnika chłodniczego
Podczas opróżniania układu zawierającego czynnik chłodniczy, zarówno podczas serwisowania, jak i w przypadku wycofania z eksploatacji, zaleca się bezpieczne usunięcie całego czynnika chłodniczego.

Podczas przelewania czynnika chłodniczego do butli należy upewnić się, że używane są wyłącznie butle przeznczone do odzyskiwania czynnika chłodniczego. Należy upewnić się, że dostępna jest odpowiednia liczba butli biorąc pod uwagę całkowitą objętość układu. Należy korzystać z butli przeznaczonych do danego czynnika chłodniczego i odpowiedni oznaczonych (tj. specjalne butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego). Butle powinny posiadać zawór bezpieczeństwa i zawory odcinające,, które są w dobrym stanie. Puste butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego należy opróżnić i, jeśli to możliwe, schłodzić przed rozpoczęciem odzyskiwania.

Urządzenia do odzyskiwania czynnika chłodniczego powinny być w dobrym stanie i powinna być dołączona do nich instrukcja obsługi. Urządzenia powinny być przystosowane do odzyskiwania łatwopalnego czynnika chłodniczego. Ponadto należy zapewnić skalibrowaną wagę w dobrym stanie. Węże powinny posiadać szczelne złącza odłączające w dobrym stanie. Przed użyciem urządzenia do odzyskiwania należy sprawdzić, czy pracuje ono prawidłowo, czy było odpowiednio konserwowane i czy wszystkie związane z nim elementy elektryczne są szczelne, aby zapobiec zapłonowi w przypadku uwolnienia czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości należy skonsultować się z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy przekazać dostawcy czynnika chłodniczego w odpowiedniej butli wraz ze sporządzonym dokumentem przekazania odpadu. Niedozwolone jest mieszanie różnych czynników chłodniczych w pojemnikach do odzyskiwania, a szczególnie w butlach.

Jeśli utylizowane będą sprężarki lub oleje do sprężarki, należy sprawdzić, czy zostały one opróżnione, aby upewnić się, że smar nie zawiera łatwopalnego czynnika chłodniczego. Takie płyny należy usunąć zanim urządzenie zostanie zwrócone dostawcy. Aby przyspieszyć całą procedurę należy można podgrzewać wyłącznie korpus sprężarki. Opróżnianie układu i spuszczanie oleju należy wykonać za zachowaniem środków ostrożności.

Wycofanie z eksploatacji
Przed wykonaniem takiej procedury technik powinien dokładnie zapoznać się z urządzeniem. Do dobrej praktyki należy odzyskiwanie całego czynnika chłodniczego. Przed wykonaniem takich prac należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego, aby umożliwić przeprowadzenie analizy przed ponownym użyciem odzyskanego czynnika chłodniczego. Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić, czy dostępne jest podłączenie do zasilania elektrycznego.

A Zapoznaj się ze sprzętem i jego działaniem.
B Odłącz układ od zasilania elektrycznego.
C Przed przystąpieniem do procedury upewnij się, że
  · W razie potrzeby dostępny jest sprzęt do przeładunku butli zawierających czynnik chłodniczy;
  · Dostępne i prawidłowo stosowane są wszystkie środki ochrony osobistej;
  · Procedura odzyskiwania przeprowadzana pod nadzorem kompetentnej osoby;
  · Sprzęt do odzyskiwania i butle są zgodne z odpowiednimi normami.
D Jeśli możliwe opróżnij układ chłodniczy.
E Jeśli wytworzenie próżni nie będzie możliwe, należy wykonać rozdzielacz, aby można było usunąć czynnik chłodniczy z różnych części układu.
F Przed rozpoczęciem odzyskiwania należy upewnić się, że butla znajduje się na wadze.
G Uruchom i obsługuj urządzenie do odzyskiwania zgodnie z instrukcją.

NORSUP BASENOWA POMPA CIEPŁA ProX

H Nie przepełniać butli. (Butle można napełnić do maks. 80% pojemności).
I Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet tymczasowo.
J Po napełnieniu butli i zakończeniu procedury należy sprawdzić, czy butle i sprzęt zostały niezwłocznie usunięte z miejsca pracy, i zamknięte są wszystkie zawory odcinające sprzętu.
K Odzyskany czynnik chłodniczy nie nadaje się do użycia w innym układzie chłodniczym, chyba że został on oczyszczony i skontrolowany.

Procedura napełniania
Oprócz tradycyjnej procedury podczas napełniania należy stosować się do poniższych wytycznych.
– Należy upewnić się, że podczas korzystania z urządzeń do napełniania nie dojdzie do zanieczyszczenia czynników chłodniczych. Należy stosować jak najkrótsze węże lub przewody, aby zminimalizować ilość czynnika chłodniczego.
– Butle należy przechowywać w pozycji stojącej.
– Przed napełnieniem układu czynnikiem chłodniczym należy upewnić się, że układ chłodniczy jest uziemiony.
– Po zakończeniu napełniania należy oznaczyć układ (jeśli nie wykonano tego wcześniej).
– Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie przepełnić układu chłodniczego.
– Przed napełnieniem układu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową za pomocą OFN. Po zakończeniu napełniania, ale przed uruchomieniem, należy wykonać próbę szczelności układu. Przed opuszczeniem miejsca pracy należy przeprowadzić dodatkową próbę pod kątem wycieków.
– Przewód bezpieczeństwa to 5*20_5A/250VAC i wymagany jest model w wykonaniu przeciwwybuchowym

6 ANEKS

6.1 SPECYFIKACJA OKABLOWANIA

(1) Zasilanie jednofazowe

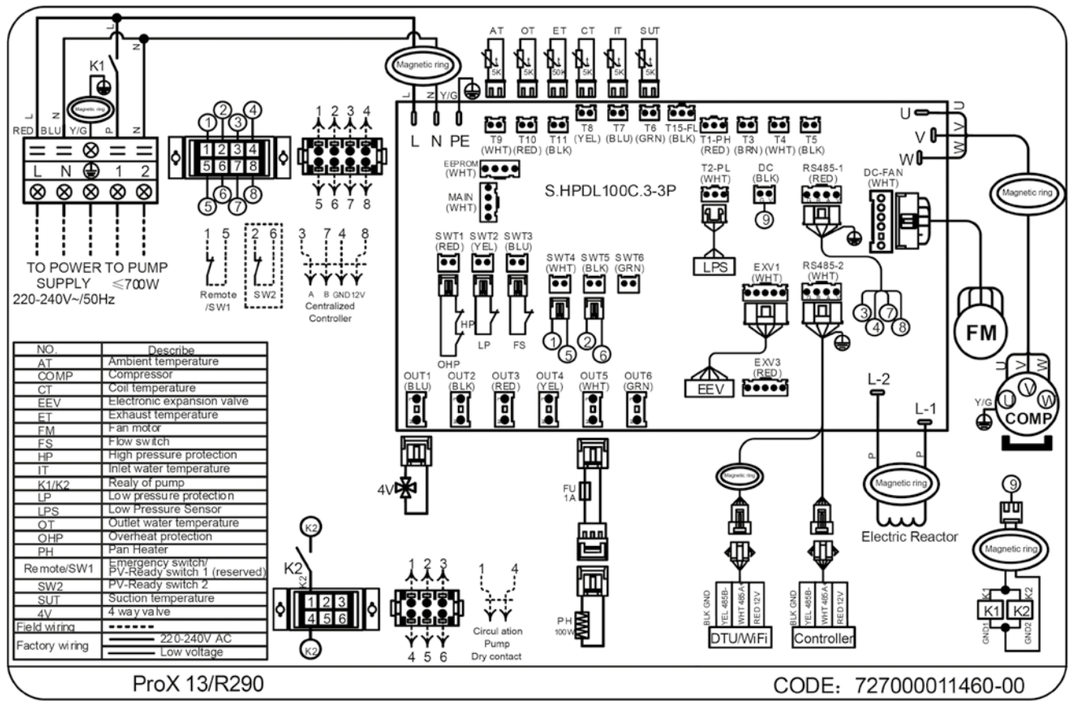
Maks. prąd na tabliczce ident.	Przewód fazy	Uziemienie	MCB	Zabezpieczenie przed prądem upływowym	Przewód sygnałowy
Poniżej 10A	2×1.5 mm²	1.5 mm²	20A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
10~16A	2×2.5 mm²	2.5 mm²	32A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
16~25A	2×4 mm²	4 mm²	40A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
25~32A	2×6 mm²	6 mm²	40A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
32~40A	2×10 mm²	10 mm²	63A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
40~63A	2×16 mm²	16 mm²	80A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	n×0.5mm²
63~75A	2×25 mm²	25 mm²	100A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
75~101A	2×25 mm²	25 mm²	125A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
101~123A	2×35 mm²	35 mm²	160A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
123~148A	2×50 mm²	50 mm²	225A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
148~186A	2×70 mm²	70 mm²	250A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
186~224A	2×95 mm²	95 mm²	280A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	

(2) Zasilanie trójfazowe

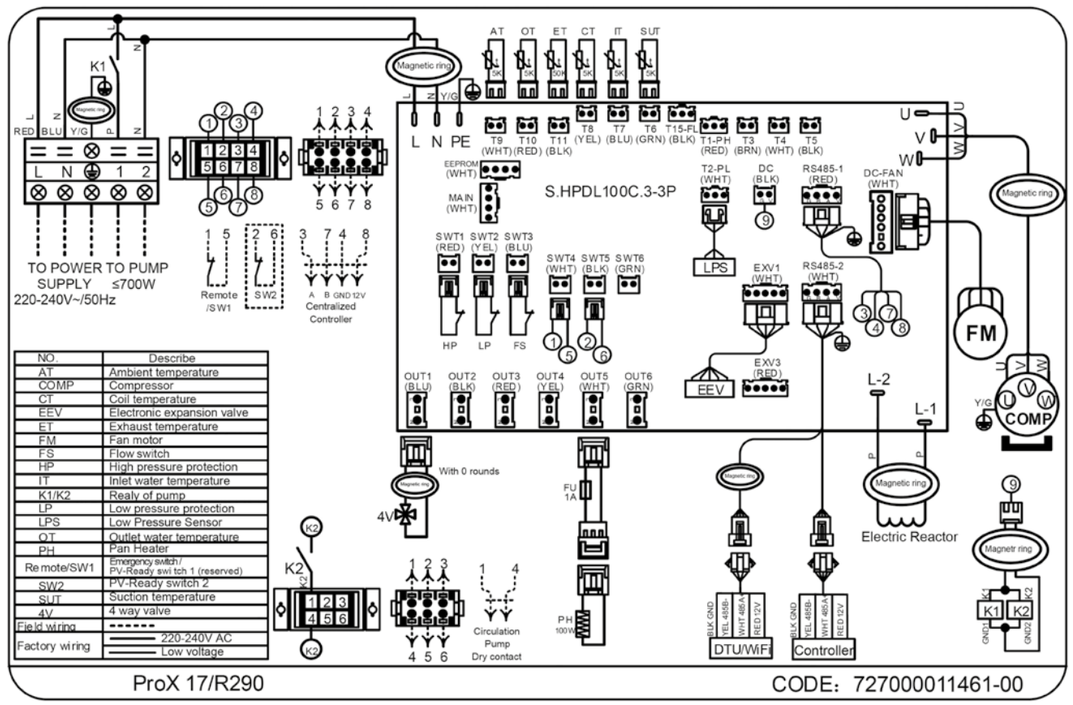
Maks. prąd na tabliczce ident.	Przewód fazy	Uziemienie	MCB	Zabezpieczenie przed prądem upływowym	Przewód sygnałowy
Poniżej 10A	3×1.5 mm²	1.5 mm²	20A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
10~16A	3×2.5 mm²	2.5 mm²	32A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
16~25A	3×4 mm²	4 mm²	40A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
25~32A	3×6 mm²	6 mm²	40A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
32~40A	3×10 mm²	10 mm²	63A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
40~63A	3×16 mm²	16 mm²	80A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	n×0.5mm²
63~75A	3×25 mm²	25 mm²	100A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
75~101A	3×25 mm²	25 mm²	125A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
101~123A	3×35 mm²	35 mm²	160A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
123~148A	3×50 mm²	50 mm²	225A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
148~186A	3×70 mm²	70 mm²	250A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	
186~224A	3×95 mm²	95 mm²	280A	30 mA krócej niż 0,1 sek.	

W przypadku instalacji urządzenia na zewnątrz należy użyć kabla odpornego na promieniowanie UV.

6.2 SCHEMATY INSTALACJI



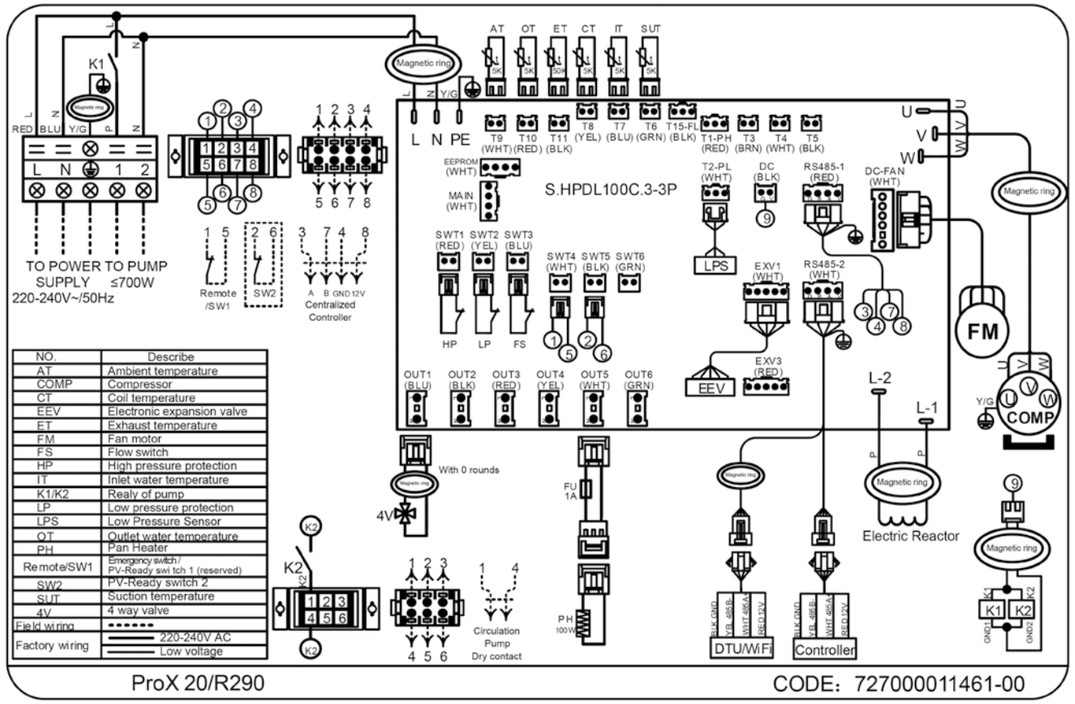
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
OHP	Overheat protection
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC / Low voltage



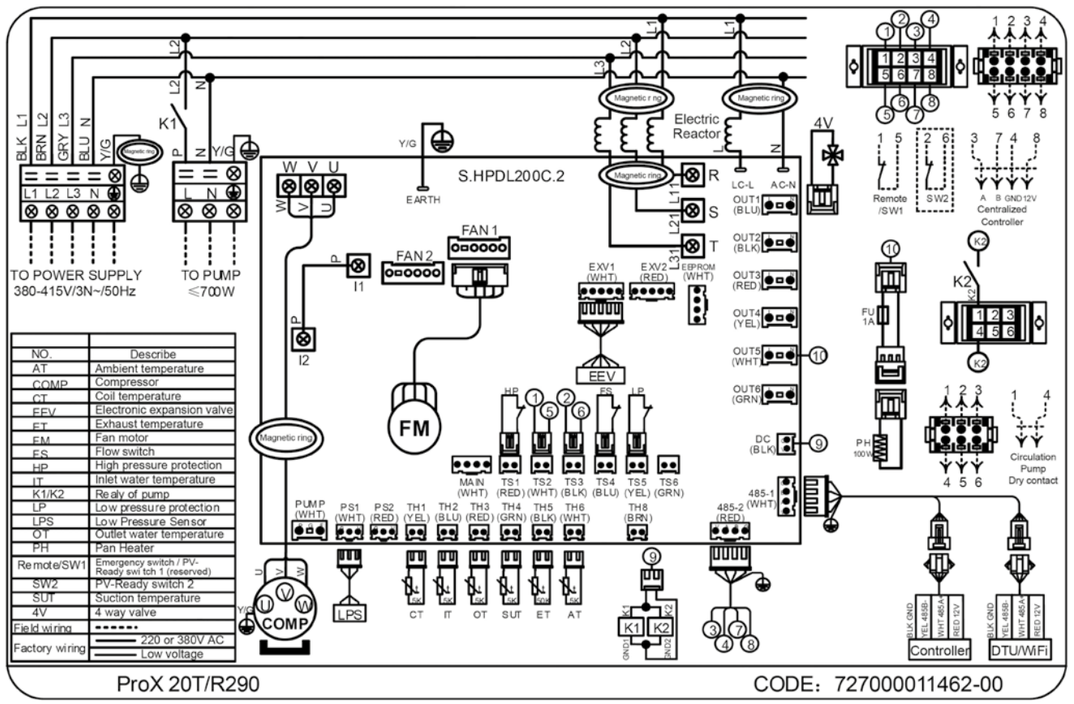
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC / Low voltage

Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

NORSUP BASENOWA POMPA CIEPŁA ProX



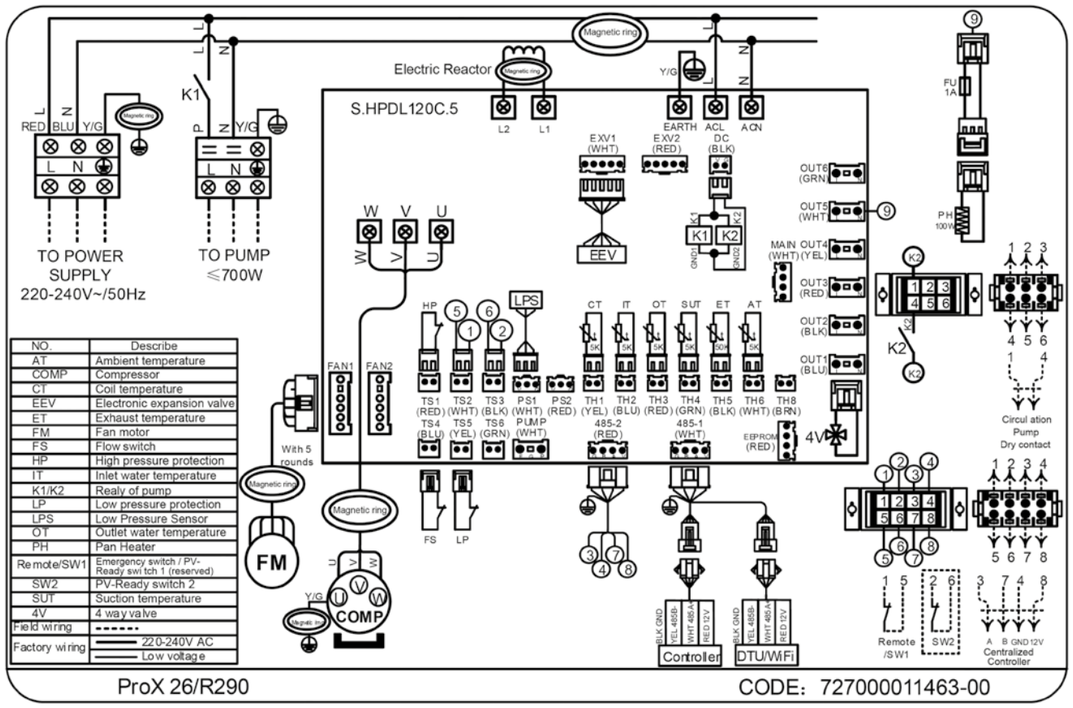
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC / Low voltage



NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC / Low voltage

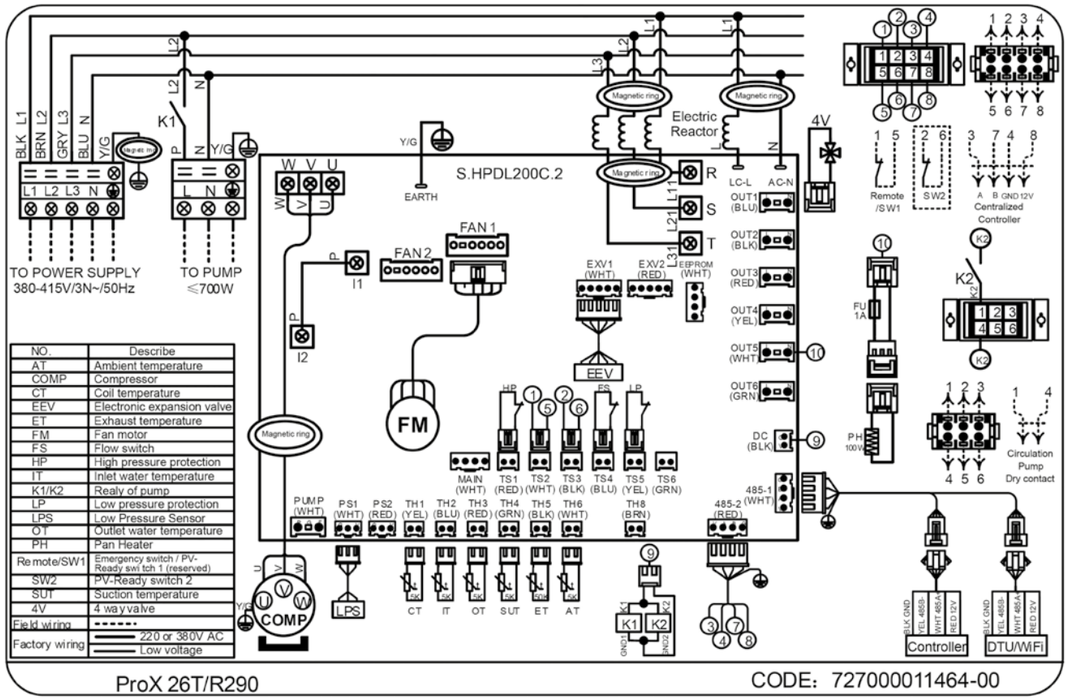
Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

NORSUP BASENOWA POMPA CIEPŁA ProX



NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC Low voltage

ProX 26/R290 CODE：727000011463-00

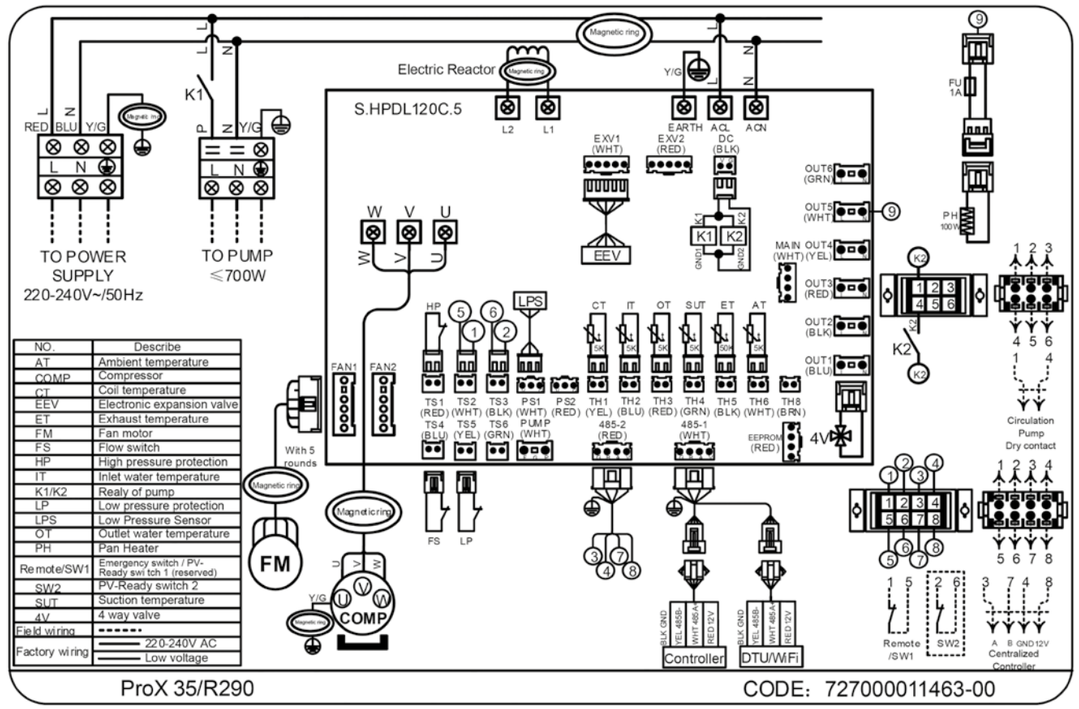


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC Low voltage

ProX 26T/R290 CODE：727000011464-00

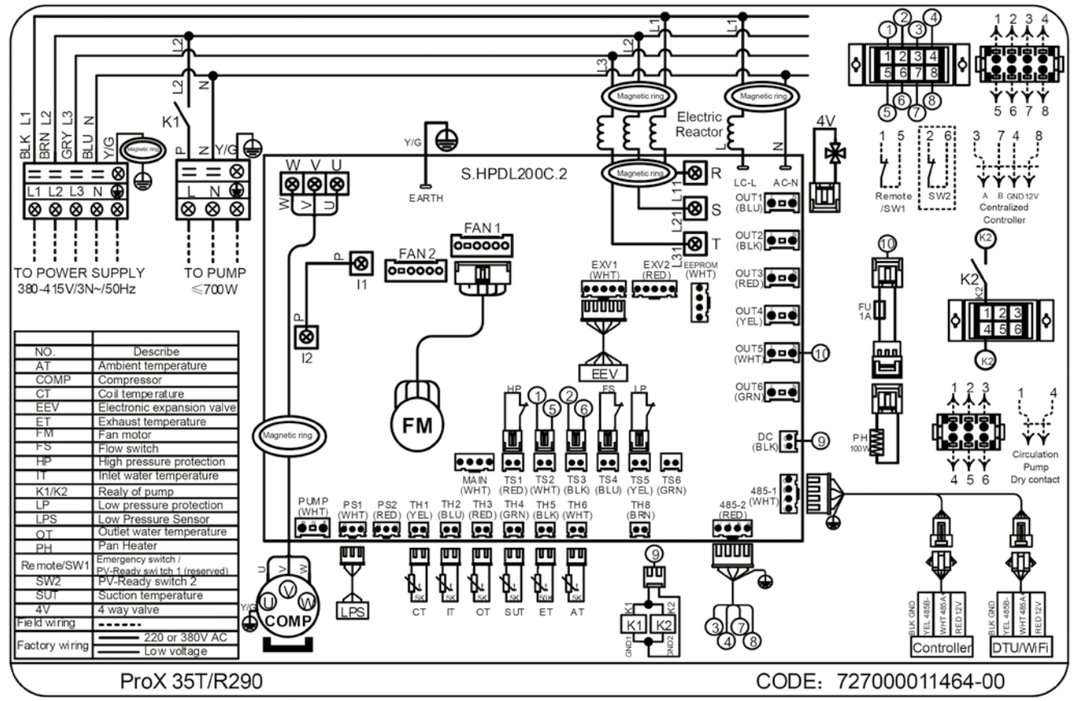
Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

NORSUP BASENOWA POMPA CIEPŁA ProX



NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC Low voltage

ProX 35/R290 CODE：727000011463-00



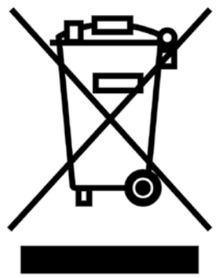
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC Low voltage

ProX 35T/R290 CODE：727000011464-00

Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!



NOTES



Należy spodziewać się korekt na korzyść procesu technologicznego i błędów!

NORSUP BOMBA DE CALOR PARA PISCINA ProX

CONTENIDO

1. PREFACIO **214**

2. ESPECIFICACIÓN **216**
2.1 Datos de rendimiento de la Unidad de Bomba de Calor para Piscina 216
2.2 Dimensiones de la Unidad de Bomba de Calor para Piscina 217

3. INSTALACIÓN Y CONEXIÓN **220**
3.1 Ilustración de instalación 220
3.2 Ubicación de las Bombas de Calor para Piscinas 220
3.3 ¿A qué distancia de su piscina? 220
3.4 Fontanería de las Bombas de Calor para Piscinas 221
3.5 Cableado eléctrico de las Bombas de Calor para Piscinas 221
3.6 Puesta en marcha inicial de la unidad 222

4. USO Y OPERACIÓN **222**
4.1 Introducción a la interfaz del controlador con pantalla en color 222
4.2 Introducción a las funciones del controlador con pantalla en color 222
4.3 Tabla de fallos de control electrónico 228
4.4 Dibujo de la interfaz 230

5. MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN **234**

6. APÉNDICE **237**
6.1 Especificación de cable 237
6.2 Diagramas de cableado 238

PART NO.	TYPE		
7042915	ProX 13	7042919	ProX 26
7042916	ProX 17	7042920	ProX 26T
7042917	ProX 20	7042921	ProX 35
7042918	ProX 20T	7042922	ProX 35T



Los errores y modificaciones técnicas están sujetos a modificación, reproducción y copia electrónica únicamente con nuestra autorización por escrito.

© NORSUP

Edición: 09.2025

NORSUP

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

1 PREFACIO

- Con el fin de proporcionar a nuestros clientes calidad, fiabilidad y versatilidad, este producto ha sido fabricado bajo estrictas normas de producción. Este manual incluye toda la información necesaria sobre instalación, puesta en marcha, descarga y mantenimiento. Lea este manual cuidadosamente antes de abrir o mantener la unidad. El fabricante de este producto no se responsabilizará si alguien resulta herido o la unidad sufre daños como resultado de una instalación, puesta en marcha o mantenimiento inadecuados. Es vital que las instrucciones contenidas en este manual se cumplan en todo momento. La unidad debe ser instalada por personal cualificado.

- La unidad solo puede ser reparada por un centro instalador autorizado, personal cualificado o un distribuidor autorizado.

- El mantenimiento y la operación deben realizarse según el tiempo y la frecuencia recomendados en este manual.

- Utilice únicamente repuestos originales estándar. El incumplimiento de estas recomendaciones anulará la garantía.

- La Unidad de Bomba de Calor para Piscina calienta el agua de la piscina y mantiene la temperatura constante. Para la unidad tipo split, la unidad interior puede colocarse discretamente oculta o semioculta para adaptarse a una casa de lujo.

Nuestra bomba de calor presenta las siguientes características:

1 Durabilidad
El intercambiador de calor está fabricado en tubo de PVC y titanio, que puede soportar una exposición prolongada al agua de la piscina.

2 Flexibilidad de instalación
La unidad puede instalarse en exteriores.

3 Funcionamiento silencioso
La unidad incorpora un compresor rotativo/scroll eficiente y un motor de ventilador de bajo ruido, lo que garantiza un funcionamiento silencioso.

4 Control avanzado
La unidad incluye control mediante microordenador, lo que permite ajustar todos los parámetros de funcionamiento. El estado de operación puede visualizarse en el controlador LCD con cable. El control remoto puede elegirse como opción futura.

ADVERTENCIA



- No utilice medios para acelerar el proceso de desescarche ni para la limpieza, salvo los recomendados por el fabricante.

- El aparato debe almacenarse en una sala sin fuentes de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calefactor eléctrico en funcionamiento.)

- No perfore ni queme.

- Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden no contener olor,

- El aparato debe instalarse, operarse y almacenarse en una sala con un área de suelo superior a Xm².

NOTA

El fabricante puede proporcionar otros ejemplos adecuados o información adicional acerca del olor del refrigerante.

- Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o falta de experiencia y conocimientos, siempre que reciban supervisión o instrucciones sobre el uso seguro del aparato y comprendan los riesgos implicados. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento por parte del usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión.

- Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su servicio técnico o personal cualificado para evitar riesgos.

- El aparato debe instalarse de acuerdo con las normas nacionales de cableado.

- No opere su aire acondicionado en una sala húmeda, como un baño o una lavandería.

- Antes de acceder a los terminales, deben desconectarse todos los circuitos de alimentación.

- Un dispositivo de desconexión multipolar con un espacio de al menos 3 mm en todos los polos, y con una corriente de fuga que pueda superar los 10 mA, debe incorporarse en el cableado fijo junto con un dispositivo de corriente residual (RCD) con una corriente diferencial residual nominal no superior a 30 mA, de acuerdo con las normas de cableado.

- No utilice medios para acelerar el proceso de desescarche ni para la limpieza, salvo los recomendados por el fabricante.

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

NORSUP BOMBA DE CALOR PARA PISCINA ProX

- El aparato debe almacenarse en una sala sin fuentes de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calefactor eléctrico en funcionamiento.)

- No perfore ni queme

- El aparato debe instalarse, operarse y almacenarse en una sala con un área de suelo superior a X m²

- Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden no contener olor.

- La instalación de las tuberías debe mantenerse en un mínimo de X m²

- Los espacios donde se instalen tuberías de refrigerante deben cumplir con las normativas nacionales de gas.

- El mantenimiento solo debe realizarse según lo recomendado por el fabricante.

- El aparato debe almacenarse en un área bien ventilada donde el tamaño de la sala corresponda al área especificada para su funcionamiento.

- Todos los procedimientos de trabajo que afecten a la seguridad deben ser realizados únicamente por personas competentes.

Transporte de equipos que contienen refrigerantes inflamables
- Cumplimiento de las normativas de transporte
- Marcado de equipos mediante señales
- Cumplimiento de las normativas locales
- Eliminación de equipos que contienen refrigerantes inflamables
- Cumplimiento de las normativas nacionales
- Almacenamiento de equipos/aparatos
- El almacenamiento de los equipos debe realizarse conforme a las instrucciones del fabricante.
- Almacenamiento de equipos embalados (no vendidos)
- La protección del embalaje debe estar diseñada de tal forma que un daño mecánico al equipo dentro del paquete no provoque una fuga de la carga de refrigerante.
- El número máximo de equipos permitidos a almacenar juntos estará determinado por las normativas locales.

PRECAUCIÓN Y ADVERTENCIA

1. La unidad solo puede ser reparada por personal cualificado de un centro instalador o por un distribuidor autorizado. (para el mercado europeo)
2. Este aparato no está destinado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimientos, a menos que hayan recibido supervisión o instrucciones sobre el uso del aparato de una persona responsable de su seguridad. (para el mercado europeo)
   Se debe supervisar a los niños para asegurarse de que no jueguen con el aparato.
3. Asegúrese de que la unidad y la conexión eléctrica estén bien conectadas a tierra, de lo contrario puede provocar descarga eléctrica.
4. Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, nuestro servicio técnico o una persona cualificada de forma similar para evitar riesgos.
5. Directiva 2002/96/EC (WEEE):
   l símbolo de un contenedor de basura tachado que aparece debajo del aparato indica que este producto, al final de su vida útil, debe manejarse por separado de los residuos domésticos, debe llevarse a un centro de reciclaje de dispositivos eléctricos y electrónicos o devolverse al distribuidor al comprar un aparato equivalente.
6. Directiva 2002/95/EC (RoHS): Este producto cumple con la directiva 2002/95/EC (RoHS) relativa a restricciones para el uso de sustancias peligrosas en dispositivos eléctricos y electrónicos.
7. La unidad NO PUEDE instalarse cerca de gas inflamable. Si se produce alguna fuga de gas, puede originarse un incendio.
8. Asegúrese de que exista un disyuntor para la unidad, la ausencia de disyuntor puede causar descargas eléctricas o incendio.
9. La bomba de calor situada dentro de la unidad está equipada con un sistema de protección contra sobrecarga. No permite que la unidad arranque durante al menos 3 minutos tras una parada previa.
10. La unidad solo puede ser reparada por personal cualificado de un centro instalador o por un distribuidor autorizado. (para el mercado de Norteamérica)
11. La instalación debe realizarse de acuerdo con el NEC/CEC únicamente por personal autorizado. (para el mercado de Norteamérica)
12. UTILIZAR CABLES DE ALIMENTACIÓN ADECUADOS PARA 75°C.
13. Caution: Intercambiador de calor de pared simple, no apto para conexión a agua potable.

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

2 ESPECIFICACIÓN

2.1 DATOS DE RENDIMIENTO DE LA UNIDAD DE BOMBA DE CALOR PARA PISCINA

*** REFRIGERANTE : R290

UNIDAD		ProX 13/R290	ProX 17/R290
Capacidad de calefacción (27/24.3°C)	kW	4.40-13.10	5.31-16.70
	Btu/h	15000-44700	18100-57000
Potencia de calefacción absorbida	kW	0.16-2.02	0.18-2.40
COP		27.2-6.5	29.3-7.0
Capacidad de calefacción (15/12°C)	kW	1.52-9.80	2.13-12.50
	Btu/h	5200-33450	7900-40950
Potencia de calefacción absorbida	kW	0.20-1.80	0.26-2.20
COP		7.5-5.4	8.2-5.6
Alimentación eléctrica		220-240V~/50Hz	
Cantidad de compresores		1	
Compresor		rotativo	
Número de ventiladores		1	
Ruido	dB(A)	39-43.5	40-44.5
Conexión de agua	mm	50	50
Caudal de agua	m^3/h	5.6	7.2
Pérdida de presión de agua (máx.)	kPa	4.0	5.0
Dimensiones netas de la unidad (L/A/H)	mm	Ver dibujo de las unidades	
Dimensiones de envío de la unidad (L/A/H)	mm	Ver etiqueta de embalaje	
Peso neto	kg	Ver placa de características	
Peso de envío	kg	Ver etiqueta de embalaje	

Calefacción:
Temp. aire exterior: 27°C/24.3°C, Temp. agua de entrada: 26°C
Temp. aire exterior: 15°C/12°C , Temp. agua de entrada: 26°C

Rango de funcionamiento:
Calefacción: Temperatura ambiente: -15 - 43°C
Temperatura del agua: 9 - 40°C
Refrigeración: Temperatura ambiente: 15 - 43°C
Temperatura del agua: 8 - 30°C

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

NORSUP BOMBA DE CALOR PARA PISCINA ProX

*** REFRIGERANTE : R290

UNIDAD		ProX 20/R290	ProX 26/R290	ProX 35/R290
Capacidad de calefacción (27/24.3°C)	kW	6.21-20.20	6.95-25.00	6.95-30.00
	Btu/h	21200-68950	23700-85300	23700-102350
Potencia de calefacción absorbida	kW	0.21-3.00	0.25-3.68	0.26-5.00
COP		30.0-6.7	27.6-6.8	26.9-6.0
Capacidad de calefacción (15/12°C)	kW	2.95-15.10	3.00-18.50	3.00-21.50
	Btu/h	10050-51550	10250-63150	10250-73350
Potencia de calefacción absorbida	kW	0.32-2.80	0.38-3.40	0.38-4.10
COP		9.2-5.4	8.0-5.4	8.0-5.2
Alimentación eléctrica		220-240V~/50Hz		
Cantidad de compresores		1		
Compresor		rotativo		
Número de ventiladores		1		
Ruido	dB(A)	41-48	43-51	43-51
Conexión de agua	mm	50	50	50
Caudal de agua	m^3/h	8.7	10.7	12.9
Pérdida de presión de agua (máx.)	kPa	8.0	15.0	15.0
Dimensiones netas de la unidad (L/A/H)	mm	Ver dibujo de las unidades		
Dimensiones de envío de la unidad (L/A/H)	mm	Ver etiqueta de embalaje		
Peso neto	kg	Ver placa de características		
Peso de envío	kg	Ver etiqueta de embalaje		

Calefacción:
Temp. aire exterior: 27°C/24.3°C, Temp. agua de entrada: 26°C
Temp. aire exterior: 15°C/12°C , Temp. agua de entrada: 26°C

Rango de funcionamiento:
Calefacción: Temperatura ambiente: -15 - 43°C
Temperatura del agua: 9 - 40°C
Refrigeración: Temperatura ambiente: 15 - 43°C
Temperatura del agua: 8 - 30°C

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

*** REFRIGERANTE : R290

UNIDAD		ProX 20T/R290	ProX 26T/R290	ProX 35T/R290
Capacidad de calefacción (27/24.3°C)	kW	6.22-20.50	6.95-25.00	7.07-30.00
	Btu/h	21250-69950	23700-85300	24150-102350
Potencia de calefacción absorbida	kW	0.21-3.00	0.25-3.85	0.27-4.60
COP		29.1-6.8	27.6-6.5	26.6-6.5
Capacidad de calefacción (15/12°C)	kW	2.99-15.10	3.00-18.50	3.00-21.50
	Btu/h	10050-51550	10250-63150	10250-73350
Potencia de calefacción absorbida	kW	0.32-2.80	0.38-3.40	0.37-4.10
COP		9.2-5.4	7.9-5.4	8.0-5.2
Alimentación eléctrica		380-415V/3N~/50Hz		
Cantidad de compresores		1		
Compresor		rotativo		
Número de ventiladores		1		
Ruido	dB(A)	41-48	43-51	43-51
Conexión de agua	mm	50	50	50
Caudal de agua	m^3/h	8.7	10.7	12.9
Pérdida de presión de agua (máx.)	kPa	8.0	15.0	15.0
Dimensiones netas de la unidad (L/A/H)	mm	Ver dibujo de las unidades		
Dimensiones de envío de la unidad (L/A/H)	mm	Ver etiqueta de embalaje		
Peso neto	kg	Ver placa de características		
Peso de envío	kg	Ver etiqueta de embalaje		

Calefacción:
Temp. aire exterior: 27°C/24.3°C, Temp. agua de entrada: 26°C
Temp. aire exterior: 15°C/12°C , Temp. agua de entrada: 26°C

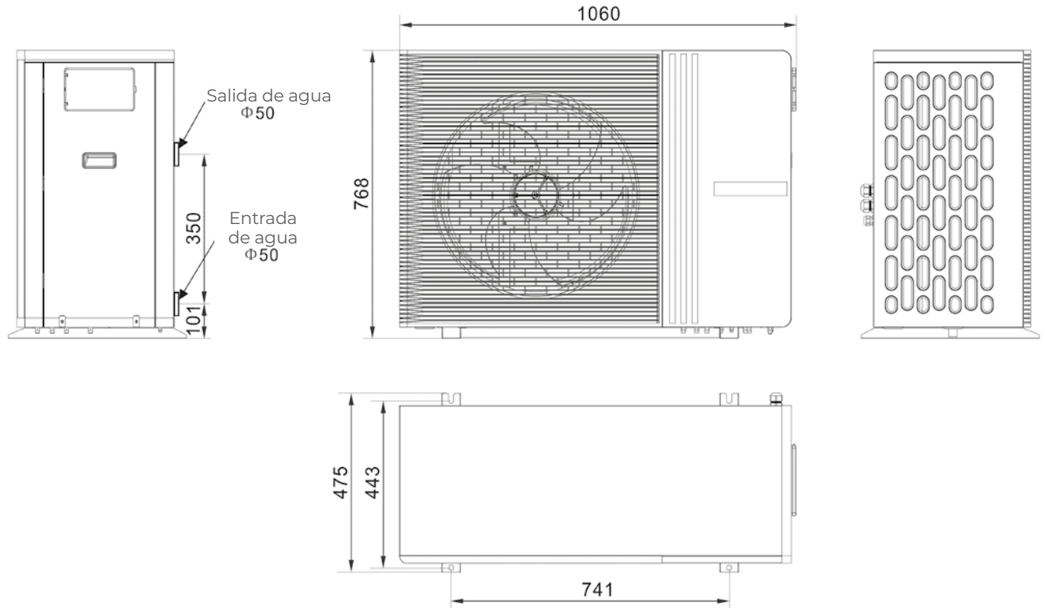
Rango de funcionamiento:
Calefacción: Temperatura ambiente: -15 - 43°C
Temperatura del agua: 9 - 40°C
Refrigeración: Temperatura ambiente: 15 - 43°C
Temperatura del agua: 8 - 30°C

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

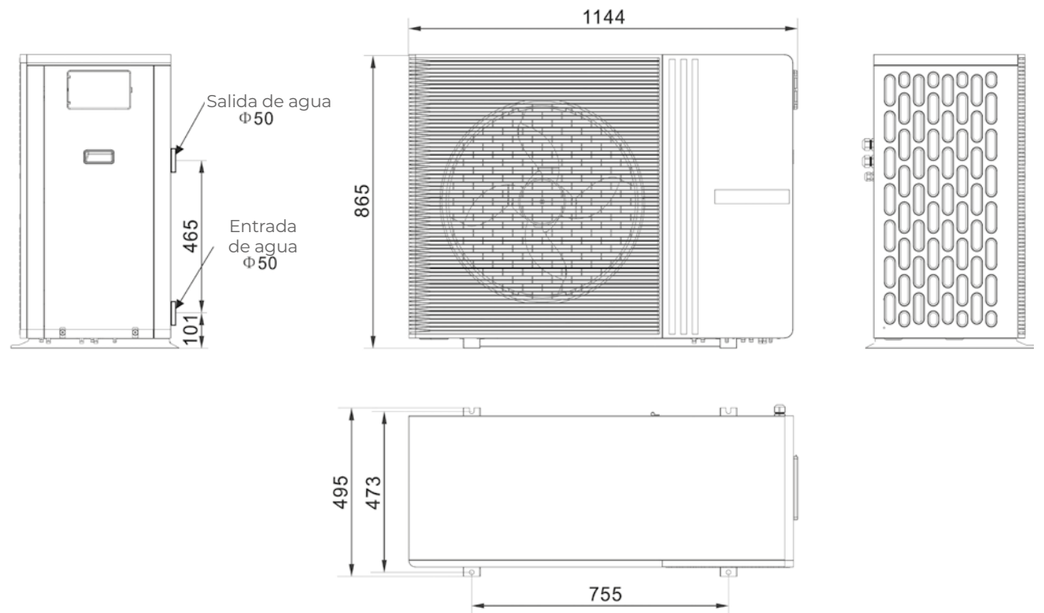
NORSUP BOMBA DE CALOR PARA PISCINA ProX

2.2 DIMENSIONES DE LA UNIDAD DE BOMBA DE CALOR PARA PISCINA

Model: ProX 13/R290 (unidad: mm)



Model: ProX 17/ 20/ 20T/ 26/ 26T/ 35/ 35T/ R290 (unidad: mm)

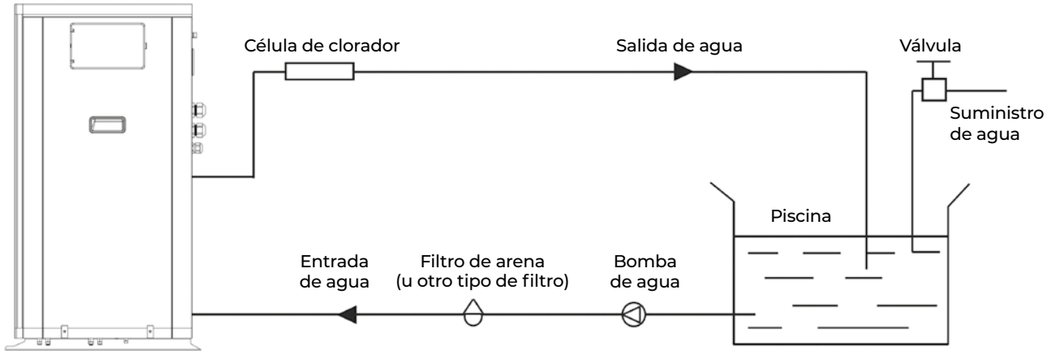


EN NL DE FR SV DA PL ES

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

3 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

3.1 ILUSTRACIÓN DE INSTALACIÓN



Elementos de instalación
La fábrica solo proporciona la unidad principal y la unidad de agua; los demás elementos de la ilustración son repuestos necesarios para el sistema de agua, que deben ser proporcionados por los usuarios o el instalador.

ATENCIÓN

Siga estos pasos cuando use por primera vez
1. Abra la válvula y cargue agua.
2. Asegúrese de que la bomba y la tubería de entrada de agua estén llenas de agua.
3. Cierre la válvula y arranque la unidad.

Attn
Es necesario que la tubería de entrada de agua esté más alta que la superficie de la piscina.

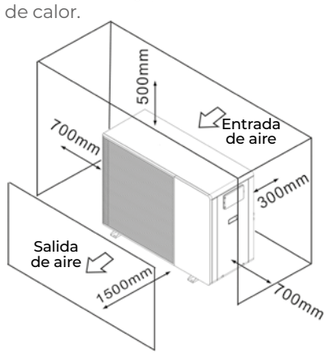
El diagrama esquemático es solo de referencia. Por favor, compruebe la etiqueta de entrada/salida de agua en la bomba de calor durante la instalación de la fontanería.

3.2 UBICACIÓN DE LAS BOMBAS DE CALOR PARA PISCINAS
La unidad funcionará bien en cualquier ubicación exterior siempre que se cumplan los siguientes tres factores:

1. Aire fresco - 2. Electricidad - 3. Tuberías del filtro de la piscina

La unidad puede instalarse prácticamente en cualquier lugar al aire libre. Para piscinas interiores consulte con el proveedor. A diferencia de un calentador de gas, no presenta problemas de tiro o de piloto en zonas ventosas.

NO coloque la unidad en un área cerrada con un volumen de aire limitado, donde el aire de descarga de la unidad se recircule.
NO coloque la unidad cerca de arbustos que puedan bloquear la entrada de aire. Estas ubicaciones privan a la unidad de una fuente continua de aire fresco, lo que reduce su eficiencia y puede impedir una entrega adecuada de calor.

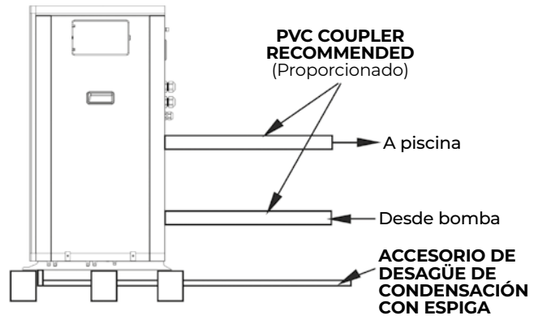


3.3 ¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PISCINA?
Normalmente, la bomba de calor de piscina se instala a menos de 7,5 metros de la piscina. Cuanto mayor sea la distancia desde la piscina, mayor será la pérdida de calor en la tubería. En la mayoría de los casos, la tubería está enterrada. Por lo tanto, la pérdida de calor es mínima en recorridos de hasta 15 metros (15 metros de ida y vuelta desde la bomba = 30 metros en total), salvo que el suelo esté húmedo o el nivel freático sea alto. Una estimación aproximada de la pérdida de calor por 30 metros es de 0,6 kW-hora (2000 BTU) por cada diferencia de 5°C entre la temperatura del agua de la piscina y el suelo que rodea la tubería, lo que se traduce en un aumento de tiempo de funcionamiento de aproximadamente 3% a 5%.

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

NORSUP BOMBA DE CALOR PARA PISCINA ProX

3.4 FONTANERÍA DE LAS BOMBAS DE CALOR PARA PISCINAS
El exclusivo intercambiador de calor de titanio de caudal nominal de las Bombas de Calor para Piscinas no requiere disposiciones especiales de fontanería excepto un bypass (ajuste el caudal según la placa de características). La pérdida de presión de agua es inferior a 10kPa a caudal máximo. Como no hay calor residual ni temperaturas de llama, la unidad no necesita tuberías disipadoras de calor de cobre. La tubería de PVC puede conectarse directamente a la unidad.
Ubicación: Conecte la unidad en la línea de descarga (retorno) de la bomba de la piscina, aguas abajo de todos los filtros y bombas de piscina, y aguas arriba de cualquier clorinador, ozonizador o bomba de productos químicos.
El modelo estándar tiene racores de encolado deslizante que aceptan tubería de PVC de 32mm o 50mm para conexión al sistema de filtración de la piscina o spa. Usando un adaptador de 50 NB a 40 NB puede instalar tubería de 40 NB.
Considere seriamente añadir un acoplamiento rápido en la entrada y salida de la unidad para permitir un fácil vaciado de la unidad para el invernaje y proporcionar un acceso más sencillo en caso de necesitar mantenimiento.



Condensación
Como la bomba de calor enfría el aire unos 4 - 5°C, el agua puede condensarse en las aletas del evaporador en forma de herradura. Si la humedad relativa es muy alta, esta cantidad puede alcanzar varios litros por hora. El agua descenderá por las aletas hacia la base y saldrá por el racor de drenaje de condensación de plástico estriado situado en el lateral de la base.
Este racor está diseñado para aceptar un tubo de vinilo transparente de 20mm que puede acoplarse manualmente y llevarse a un desagüe adecuado. Es fácil confundir la condensación con una fuga de agua dentro de la unidad.
NB: Una forma rápida de verificar que el agua es condensación es apagar la unidad y mantener la bomba de la piscina en funcionamiento. Si el agua deja de salir de la base, es condensación. UNA FORMA AÚN MÁS RÁPIDA ES PROBAR EL AGUA DE DRENAJE PARA CLORO: si no hay cloro presente, entonces es condensación.

3.5 CABLEADO ELÉCTRICO DE LAS BOMBAS DE CALOR PARA PISCINAS

NOTA

Aunque el intercambiador de calor de la unidad está eléctricamente aislado del resto de la unidad, esto simplemente evita el flujo de electricidad hacia o desde el agua de la piscina. Aun así es necesario conectar a tierra la unidad para protegerle contra cortocircuitos en su interior. También se requiere la conexión equipotencial.

La unidad tiene una caja de conexiones moldeada independiente con un racor estándar para conducto eléctrico ya colocado. Simplemente retire los tornillos y el panel frontal, introduzca sus líneas de alimentación a través del conducto y conecte con wire-nut los cables de alimentación eléctrica a las tres conexiones ya existentes en la caja de conexiones (cuatro conexiones si es trifásico). Para completar la conexión eléctrica, conecte la Bomba de Calor mediante conducto eléctrico, cable UF u otro medio adecuado especificado (según lo permitan las autoridades eléctricas locales) a un circuito derivado de alimentación de CA dedicado, equipado con el disyuntor adecuado, interruptor de desconexión o fusible de retardo.

Desconexión
Un medio de desconexión (disyuntor, interruptor con fusible o sin fusible) debe situarse a la vista y fácilmente accesible desde la unidad. Esto es práctica común en aires acondicionados y bombas de calor comerciales y residenciales. Evita la energización remota de equipos desatendidos y permite cortar la alimentación en la unidad mientras se realiza el servicio.

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

3.6 PUESTA EN MARCHA INICIAL DE LA UNIDAD

NOTA

Para que la unidad pueda calentar la piscina o el spa, la bomba de filtrado debe estar funcionando para hacer circular el agua a través del intercambiador de calor.

Procedimiento de arranque
Una vez completada la instalación, debe seguir estos pasos:

1. Encienda su bomba de filtrado. Compruebe que no haya fugas de agua y verifique el caudal hacia y desde la piscina.
2. Encienda la alimentación eléctrica de la unidad, luego pulse la tecla ON/OFF del controlador con cable, debería arrancar en unos segundos.
3. Después de unos minutos de funcionamiento asegúrese de que el aire que sale de la parte superior (lateral) de la unidad esté más frío (entre 5-10°C).
4. Con la unidad en funcionamiento apague la bomba de filtrado. La unidad también debería apagarse automáticamente,
5. Deje que la unidad y la bomba de la piscina funcionen 24 horas al día hasta alcanzar la temperatura deseada del agua de la piscina. Cuando la temperatura de entrada del agua alcance este ajuste, la unidad reducirá la velocidad durante un período de tiempo, si la temperatura se mantiene durante 45 minutos la unidad se apagará. La unidad se reiniciará automáticamente (mientras la bomba de la piscina esté funcionando) cuando la temperatura de la piscina baje más de 0,2 por debajo de la temperatura fijada.

Retardo de tiempo
La unidad está equipada con un retardo de reinicio de estado sólido de 3 minutos incorporado para proteger los componentes del circuito de control y eliminar ciclos de reinicio y vibraciones del contactor.

Este retardo de tiempo reiniciará automáticamente la unidad aproximadamente 3 minutos después de cada interrupción del circuito de control. Incluso una breve interrupción de alimentación activará el retardo de reinicio de 3 minutos y evitará que la unidad arranque hasta que se complete la cuenta atrás de 5 minutos.

4 USO Y OPERACIÓN

4.1 INTRODUCCIÓN A LA INTERFAZ DEL CONTROLADOR CON PANTALLA EN COLOR

4.1.1 Interfaz principal



4.1.2 Descripción de botones

Nº.	NOMBRE	FUNCIÓN DEL BOTÓN
①	ENCENDIDO/ APAGADO	Pulse para arrancar / apagar la unidad
②	Ajuste de función	Pulse este botón para entrar en la interfaz de selección de funciones,
③	RELOJ	Pulse para ajustar el reloj, el temporizador de encendido o de apagado. Cuando el temporizador esté activado, el botón estará en verde
④	Visualización de fallos	Pulse para ver el historial de fallos
⑤	Ajuste silencioso	Pulse para activar/desactivar la función silenciosa y para programar la función de baja velocidad
⑥	MODO	Pulse para entrar en la configuración de modo y la temperatura objetivo. Interfaz de configuración
⑦	Curva de temperatura	Pulse para ver la curva de temperatura y potencia
⑧	Temperatura de entrada de agua	Pulse para entrar en la configuración de modo y la temperatura objetivo. Interfaz de configuración
⑨	BLOQUEO	Pulse para bloquear la pantalla, introduzca "22" para desbloquear la pantalla presionando el botón "lock"

4.2 INTRODUCCIÓN A LAS FUNCIONES DEL CONTROLADOR CON PANTALLA EN COLOR

4.2.1 Encendido y apagado
Como se muestra en la figura 1,1:
- En estado apagado, pulse ① y la unidad se encenderá;
- En estado encendido, pulse ① y la unidad se apagará.

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

NORSUP BOMBA DE CALOR PARA PISCINA ProX

4.2.2 Cambio de modo y ajuste de temperatura objetivo
4.2.2.1 Cambio de modo
En la interfaz principal, haga clic en el botón de modo o en el botón de ajuste de temperatura de entrada de agua, la interfaz se muestra de la siguiente manera:



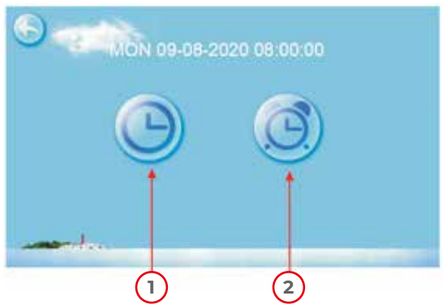
Haga clic en el botón de modo de refrigeración ①, botón de modo automático ② o botón de modo de calefacción ③ para seleccionar el modo correspondiente.

NOTA

Cuando la unidad esté diseñada solo para modo refrigeración o solo para modo calefacción, el modo no se puede cambiar.

4.2.2.2 Ajuste de la temperatura objetivo
Haga clic en el botón de ajuste de temperatura ③, podrá ajustar la temperatura objetivo.

4.2.3 Ajuste del reloj
En la interfaz principal, haga clic en el botón de ajustes de reloj, la interfaz se muestra de la siguiente manera:



4.2.3.1 Operación de ajuste de la hora
Haga clic en el botón de ajuste de hora ①, la interfaz se muestra de la siguiente manera. Haga clic en el valor para ajustar la hora directamente, luego haga clic en el botón de confirmación para guardar los ajustes.

Por ejemplo: configurar hora: 30-11-2016 16:00:00, introduzca 30 11 16 16 00 00, la hora se habrá cambiado y luego haga clic en el botón de confirmación.



NOTA

Si el formato introducido no es correcto, la hora errónea no se guardará al hacer clic en el botón de confirmación.

4.2.3.2 Operación de ajuste del temporizador
Haga clic en el botón de ajuste de temporizador ② para entrar en la interfaz de ajuste de temporizador.



Nº.	NOMBRE	COLOR BOTÓN	FUNCIÓN DEL BOTÓN
①	Botón de inicio de temporización	Inicio: verde Fin: gris	Haga clic en este botón para iniciar o finalizar la función de inicio de temporización
②	Ajuste de encendido de temporización		Haga clic para establecer la hora de inicio del temporizador
③	Botón de fin de temporización	Activo: rojo Fin: gris	Haga clic en este botón para iniciar o finalizar la función de fin de temporización
④	Ajuste de apagado de temporización		Haga clic para establecer la hora de finalización del temporizador

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

4.2.4 Ajuste de silencioso y temporizador silencioso
En la interfaz principal, haga clic en el botón de ajuste silencioso, la interfaz se muestra de la siguiente manera:

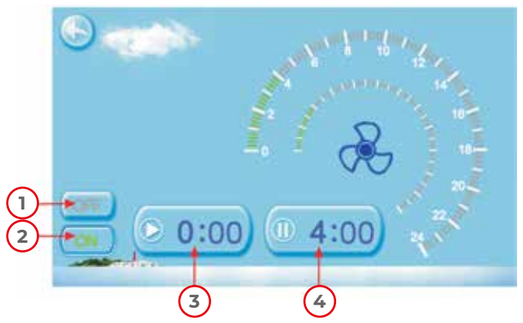


4.2.4.1 El botón silencioso
Haga clic en el botón silencioso ①, la unidad entrará en modo silencioso, y la interfaz se mostrará de la siguiente manera:



Haga clic en el botón silencioso ① otra vez para salir del modo silencioso.

4.2.4.2 Configuración de la función de temporizador silencioso
Haga clic en el botón de temporizador silencioso ②, y la interfaz se mostrará de la siguiente manera:



Nº.	NOMBRE	COLOR	FUNCIÓN
①	Apagado silencioso programa-do	Usado: rojo No usado: gris	Haga clic para usar o no usar la función de apagado silencioso
②	Encendido silencioso programa-do	Usado: verde No usado: gris	Haga clic para usar o no usar la función de encendido silencioso
③	Hora de inicio silenciosa programada		Haga clic en este botón para establecer la hora de inicio del silencioso
④	Hora de fin silenciosa programada		Haga clic en este botón para establecer la hora de finalización del silencioso

El valor de ajuste de hora de inicio y de fin debe estar dentro del rango 0:00-23:00, y el valor de ajuste puede ser preciso a la hora.

Por ejemplo: Haga clic en "ON" para usar el temporizador silencioso, la unidad comenzará el modo silencioso a las 0:00 y finalizará a las 4:00; haga clic en "OFF" para no usar el temporizador silencioso, pero si la unidad está en modo silencioso temporizado, saldrá inmediatamente de dicho modo.

4.2.5 Ajuste de funciones
En la interfaz principal, haga clic en el botón de ajuste de funciones, la interfaz se muestra de la siguiente manera:



Nº.	NOMBRE	FUNCIÓN DEL BOTÓN
①	Setting	Haga clic para entrar en la interfaz de ajuste de parámetros
②	PV Ready	Haga clic para entrar en la interfaz de ajuste PV Ready
③	Spot time	Haga clic para entrar en la interfaz de ajuste de spot time

NOTAS

Si la función PV Ready no está disponible, el icono PV Ready no será visible.

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

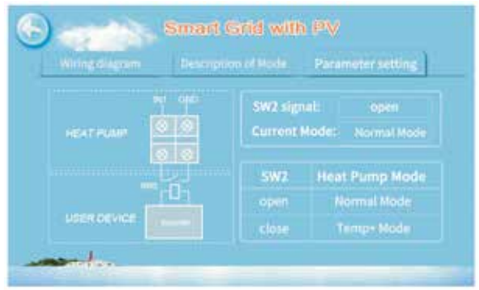
NORSUP BOMBA DE CALOR PARA PISCINA ProX

Haga clic en el botón PV ready ②, la interfaz se mostrará de la siguiente manera:

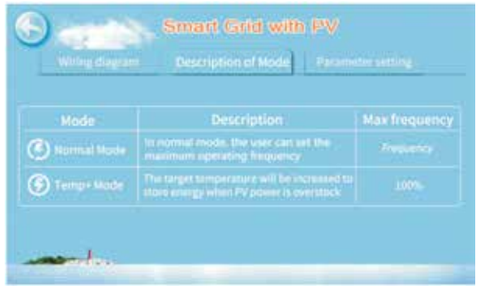


Activar modo PV

4.2.5.1 Control PV de contacto único (EM02=1)
Haga clic en el botón de configuración ⚙, la interfaz se muestra de la siguiente manera:



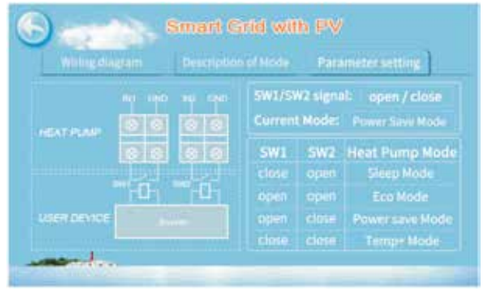
Haga clic en "Description of Mode" la interfaz se mostrará de la siguiente manera:



Haga clic en "Parameter setting" la interfaz se mostrará de la siguiente manera:



4.2.5.2 Control PV de doble contacto (EM02=2)
Haga clic en el botón de configuración ⚙, la interfaz se muestra de la siguiente manera:



Haga clic en "Description of Mode" la interfaz se mostrará de la siguiente manera:

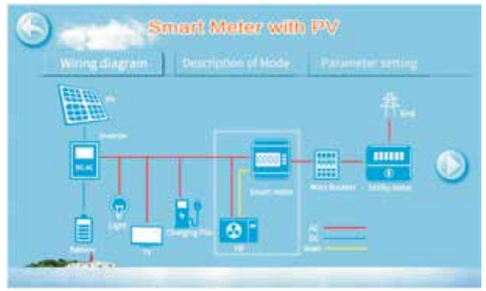


Haga clic en "Parameter setting" la interfaz se mostrará de la siguiente manera:

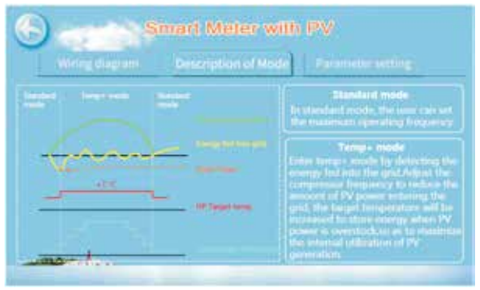


Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

4.2.5.3 Control PV con medidor eléctrico (EM02=3)
Haga clic en el botón de configuración ⚙, la interfaz se muestra de la siguiente manera:



Haga clic en "Description of Mode" la interfaz se mostrará de la siguiente manera:



Haga clic en "Parameter setting" la interfaz se mostrará de la siguiente manera:



4.2.5.4 Control de temperatura con división horaria
Haga clic en el botón spot time ③, la interfaz se muestra de la siguiente manera:



Nº.	NOMBRE	FUNCIÓN DEL BOTÓN
①	Función de interruptor de temporizador activada	Al hacer clic en el botón, cuando el color frontal es verde, el interruptor del temporizador está activado
②	Ajuste de semana	Configurar el día de la semana para activar el interruptor del temporizador
③	Ajuste de periodo de tiempo	Configurar la hora de encendido y la hora de apagado
④	Pasar página	Se pueden configurar un total de 6 periodos de tiempo de interruptor del temporizador, que pueden seleccionarse pasando de página
⑤	Ajuste de parámetros	Configurar la temperatura objetivo y la frecuencia máxima para este periodo de tiempo

① ② ③

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

NORSUP BOMBA DE CALOR PARA PISCINA ProX

4.2.6 Historial de fallos
En la interfaz principal, haga clic en el botón fault display, la interfaz se muestra de la siguiente manera:



Si no hay fallo, la interfaz principal muestra estático "⚠";

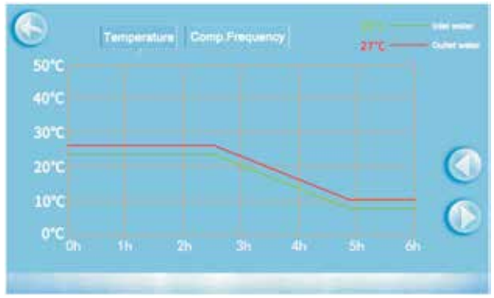
Cuando ocurre un fallo, el icono de fallo parpadeará entre "⚠" "⚠", la interfaz de fallos registrará la hora, el código y el nombre del fallo.

Después de solucionar el problema, si no consulta el registro de fallos, la interfaz principal mostrará estático "⚠"; Si consulta el registro de fallos, la interfaz principal mostrará estático"⚠"; El registro de fallos está en orden inverso según la hora de ocurrencia.

Pulse el botón "Clean", podrá borrar el registro de fallos.

4.2.7 Curva de temperatura
En la interfaz principal, haga clic en el botón curve display, la interfaz se muestra de la siguiente manera:

4.2.7.1 La curva de temperatura



4.2.7.2 La curva de potencia media absorbida



La curva de temperatura se actualiza automáticamente cada hora, y la curva puede almacenarse durante 60 días;

A partir de la última hora guardada de la curva, si se corta la alimentación y el tiempo de recogida de datos de la curva es inferior a una hora, los datos de ese periodo no se guardarán.

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

4.3 TABLA DE FALLOS DE CONTROL ELECTRÓNICO

Se puede diagnosticar según el código de fallo del control remoto y la resolución de problemas

Protección/fallo	Vis. de fallo	Causa	Métodos de eliminación
Fallo del sensor de temperatura de entrada	P01	El sensor de temperatura está roto o en cortocircuito	Comprobar o cambiar el sensor de temperatura
Fallo del sensor de temperatura de salida	P02	El sensor de temperatura está roto o en cortocircuito	Comprobar o cambiar el sensor de temperatura
Fallo del sensor de temperatura ambiente	P04	El sensor de temperatura está roto o en cortocircuito	Comprobar o cambiar el sensor de temperatura
Fallo del sensor de temp. del serpentín 1	P05	El sensor de temperatura está roto o en cortocircuito	Comprobar o cambiar el sensor de temperatura
Fallo del sensor de temp. del serpentín 2	P15	El sensor de temperatura está roto o en cortocircuito	Comprobar o cambiar el sensor de temperatura
Fallo del sensor de temperatura de succión	P07	El sensor de temperatura está roto o en cortocircuito	Comprobar o cambiar el sensor de temperatura
Fallo del sensor de temperatura de descarga	P081	El sensor de temperatura está roto o en cortocircuito	Comprobar o cambiar el sensor de temperatura
Protección por sobre-temp. del aire de escape	P082	El compresor está sobrecargado	Comprobar si el compresor funciona con normalidad
Fallo del sensor de temperatura antihielo	P09	El sensor de temperatura está roto o en cortocircuito	Comprobar o cambiar el sensor de temperatura
Fallo del sensor de presión	PP	El sensor de presión está roto	Comprobar o cambiar el sensor de presión o la presión
Protección de alta presión	E01	El interruptor de alta presión está roto	Comprobar el interruptor de presión y el circuito frigorífico
Protección de baja presión	E02	El interruptor de baja presión está roto	Comprobar el interruptor de presión y el circuito frigorífico
Protección del interruptor de flujo	E03	El sensor de temperatura está roto o en cortocircuito	Comprobar o cambiar el sensor de temp.
Protección antihielo del conducto de agua	E05	No hay agua/poca agua en el sistema de agua	Comprobar el caudal de agua de la tubería y la bomba de agua
Diferencia excesiva entre temp. de entrada y salida	E06	El caudal de agua no es suficiente y baja presión diferencial	Comprobar el caudal de agua de la tubería y si el sistema de agua está bloqueado o no
Protección antihielo	E07	El caudal de agua no es suficiente	Comprobar el caudal de agua de la tubería y si el sistema de agua está bloqueado o no
Protección antihielo primaria	E19	La temperatura ambiente es baja	Comprobar si la temp. ambiente es baja o no
Protección antihielo secundaria	E29	La temperatura ambiente es baja	Comprobar si la temp. ambiente es baja o no
Protección por sobre-corriente del compresor	E051	El compresor está sobrecargado	Comprobar si el sistema del compresor funciona con normalidad
Fallo de comunicación	E08	Fallo de comunicación entre el controlador con cable y la placa principal	Comprobar la conexión de cables entre el controlador remoto con cable y la placa principal
Fallo de comunicación (módulo de control de velocidad)	E081	Fallo de comunicación entre el módulo de control de velocidad y la placa principal	Comprobar la conexión de comunicación
Protección por baja temperatura ambiente	TP	La temp. ambiente es baja	Comprobar si la temp. ambiente es baja o no
Fallo de retroalimentación del ventilador EC	F051	Hay un problema con el motor del ventilador y el motor deja de funcionar	Comprobar si el motor del ventilador está roto o bloqueado o no
Fallo del motor de ventilador 1	F031	1. El motor está en estado de rotor bloqueado 2. La conexión del cable entre el módulo de motor de ventilador DC y el motor del ventilador tiene mal contacto	1. Cambiar el motor del ventilador 2. Comprobar la conexión del cable y asegurarse de que haya buen contacto
Fallo del motor de ventilador 2	F032	1. El motor está en estado de rotor bloqueado 2. La conexión del cable entre el módulo de motor de ventilador DC y el motor del ventilador tiene mal contacto	1. Cambiar el motor del ventilador 2. Comprobar la conexión del cable y asegurarse de que haya buen contacto

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

NORSUP BOMBA DE CALOR PARA PISCINA ProX

TABLA DE FALLOS DE LA PLACA DE CONVERSIÓN DE FRECUENCIA:

Protección/fallo	Vis. de fallo	Causa	Métodos de eliminación
Alarma de accionamiento MOP	F01	Alarma de accionamiento MOP	Recuperación después de 150s
Placa inversora fuera de línea	F02	Fallo de comunicación entre la placa de conversión de frecuencia y la placa principal	Comprobar la conexión de comunicación
Protección IPM	F03	Protección del módulo IPM	Recuperación después de 150s
Fallo de accionamiento del compresor	F04	Falta de fase, paso o daño de hardware de accionamiento	Comprobar la tensión de medida y comprobar el hardware de la placa de conversión de frecuencia
Fallo del ventilador DC	F05	Retroalimentación de corriente del motor abierta o en cortocircuito	Comprobar la medición de tensión de entrada
Protección por sobre-corriente de entrada IPM	F06	La corriente de entrada del IPM es demasiado alta	Comprobar y ajustar la medición de corriente
Sobretensión DC del inversor	F07	Tensión del bus DC>bus DC Valor de protección por sobretensión	Comprobar la medición de tensión de entrada
Subtensión DC del inversor	F08	Tensión del bus DC<bus DC Valor de protección por subtensión	Comprobar la medición de tensión de entrada
Subtensión de entrada del inversor	F09	La tensión de entrada es baja, provocando que la corriente de entrada sea baja	Comprobar la medición de tensión de entrada
Sobretensión de entrada del inversor	F10	La tensión de entrada es demasiado alta, más que la corriente RMS de protección por corte	Comprobar la medición de tensión de entrada
Fallo de muestreo de voltaje del inversor	F11	Fallo de muestreo de la tensión de entrada	Comprobar y ajustar la medición de corriente
Error de comunicación DSP-PFC	F12	Fallo de conexión entre DSP y PFC	Comprobar la conexión de comunicación
Sobrecorriente de entrada	F26	La carga del equipo es demasiado grande	Comprobar si la corriente de entrada de la unidad es mayor que la corriente nominal
Fallo del PFC	F27	Protección del circuito PFC	Comprobar si hay cortocircuito en el tubo de conmutación PFC o no
Protección por sobre-calentamiento IPM	F15	El módulo IPM está sobrecalentado	Comprobar y ajustar la medición de corriente
Aviso de magnetismo débil	F16	La fuerza magnética del compresor no es suficiente	Reiniciar la unidad tras varios cortes de alimenta-ción, si el fallo persiste, sustituir el compresor
Entrada del inversor fuera de fase	F17	La tensión de entrada ha perdido fase	Comprobar y medir el ajuste de tensión
Fallo de muestreo de corriente IPM	F18	El muestreo de corriente del IPM es defectuoso	Comprobar y ajustar la medición de corriente
Fallo de sonda de temperatura del inversor	F19	El sensor está en cortocircuito o abierto	Inspeccionar y sustituir el sensor
Protección por sobreca-lentamiento del inversor	F20	El convertidor está sobrecalentado	Comprobar y ajustar la medición de corriente
Aviso de sobrecalenta-miento del inversor	F22	La temperatura del convertidor es demasiado alta	Comprobar y ajustar la medición de corriente
Aviso de sobrecorriente del compresor	F23	El compresor es demasiado grande	Comprobar y ajustar la medición de corriente
Aviso de sobrecorriente de entrada	F24	La corriente de entrada es demasiado grande	Comprobar y ajustar la medición de corriente
Aviso de error de EEPROM	F25	Error de MCU	Comprobar si el chip está dañado y sustituir el chip
Protección por sobreten-sión/subtensión V15V	F28	El V15V está en sobretensión o subtensión	Comprobar si la tensión de entrada V15V está en el rango 13,5v~16,5v

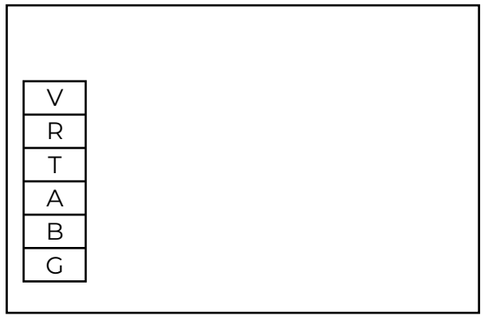
4.3.1 Lista de parámetros

Significado	Por defecto	Observaciones
Punto de ajuste de temperatura objetivo en refrigeración	27°C	Ajustable
Punto de ajuste de temperatura objetivo en calefacción	27°C	Ajustable
Punto de ajuste de temperatura objetivo automático	27°C	Ajustable

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

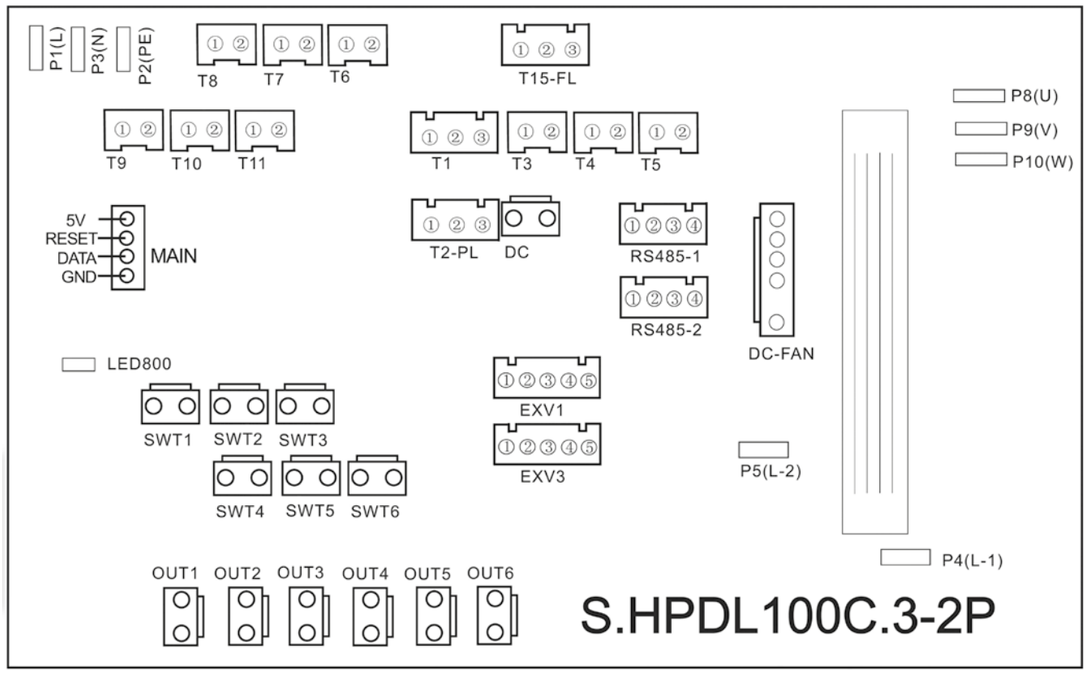
4.4 DIBUJO DE LA INTERFAZ

4.4.1 Diagrama e identificación de la interfaz de control por cable



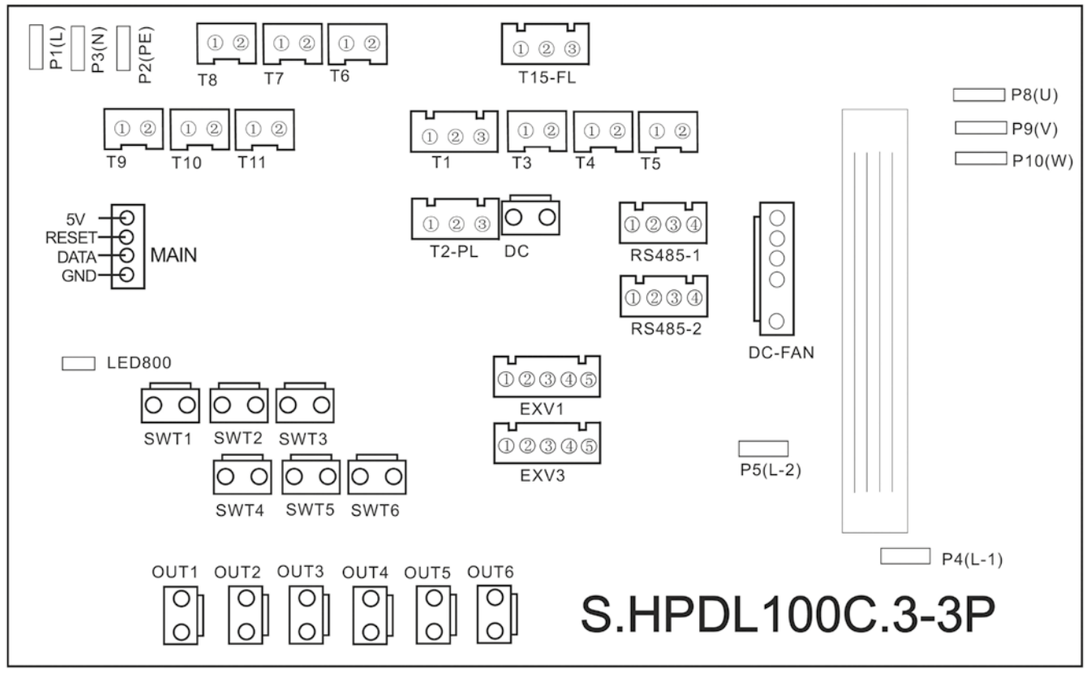
Signo	Significado
V	12V (alimentación +)
R	Sin uso
T	Sin uso
A	485A
B	485B
G	GND (alimentación -)

4.4.2 Diagrama e identificación de la interfaz del controlador



Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

NORSUP BOMBA DE CALOR PARA PISCINA ProX

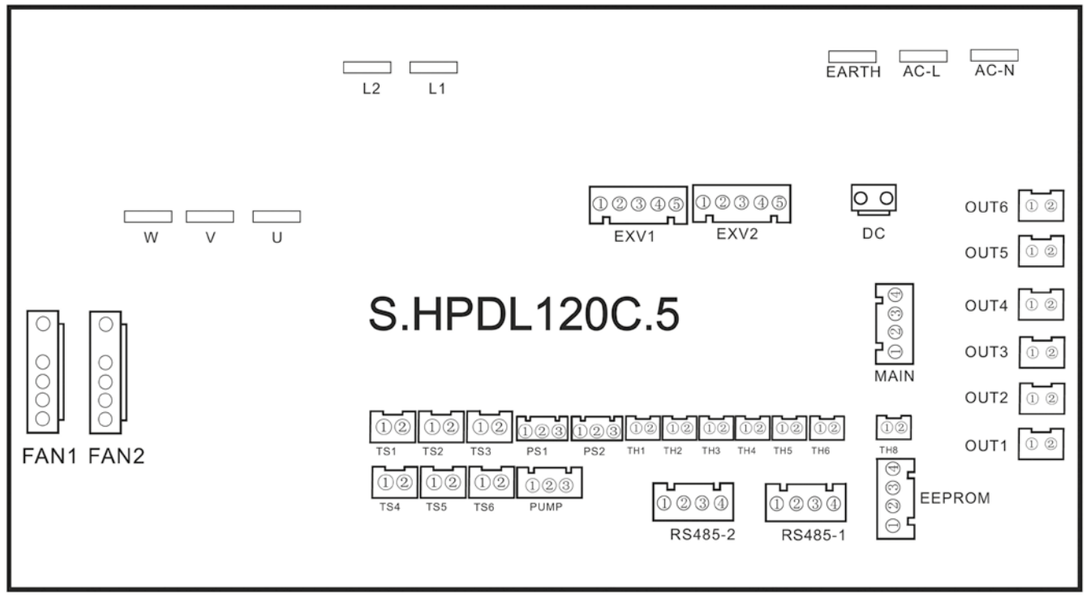


Placa principal de instrucciones de entrada y salida abajo

Nr	Signo	Significado
01	P8-9-10(U/V/W)	Compresor
02	OUT1	Bomba de agua
03	OUT2	Válvula de 4 vías
04	OUT3	Alta velocidad del ventilador
05	OUT4	Baja velocidad del ventilador
06	OUT5	Calefactor de chasis
07	OUT6	Sin uso
08	P1(L)	Línea viva (entrada 220-230VAC)
09	P3(N)	Neutro (entrada 220-230VAC)
10	SWT1	Alta presión del sistema (entrada)
11	SWT2	Baja presión del sistema (entrada)
12	SWT3	Interruptor de flujo de agua (entrada)
13	SWT4	Remote/SW1
14	SWT5	SW2
15	SWT6	Sin uso
16	MAIN	Puerto de programa
17	T1	Sin uso
18	T3	Sin uso
19	T4	Sin uso

Nr	Signo	Significado
20	T5	Sin uso
21	T6	Temperatura de succión del sistema (entrada)
22	T7	Temperatura de entrada de agua (entrada)
23	T8	Temperatura del serpentín (entrada)
24	T9	Temperatura ambiente (entrada)
25	T10	Temperatura de salida de agua (entrada)
26	T11	Temperatura de escape (entrada)
27	T2-PL	Sensor de baja presión
28	T15-FL	Sin uso
29	DC	Bomba de agua DC
30	EXV1	EEV
31	EXV3	Sin uso
32	RS485-1	Controlador centralizado
33	RS485-2	DTU/WIFI / Controller
34	DC-FAN	Motor de ventilador
35	P5/P4	Reactor eléctrico

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.



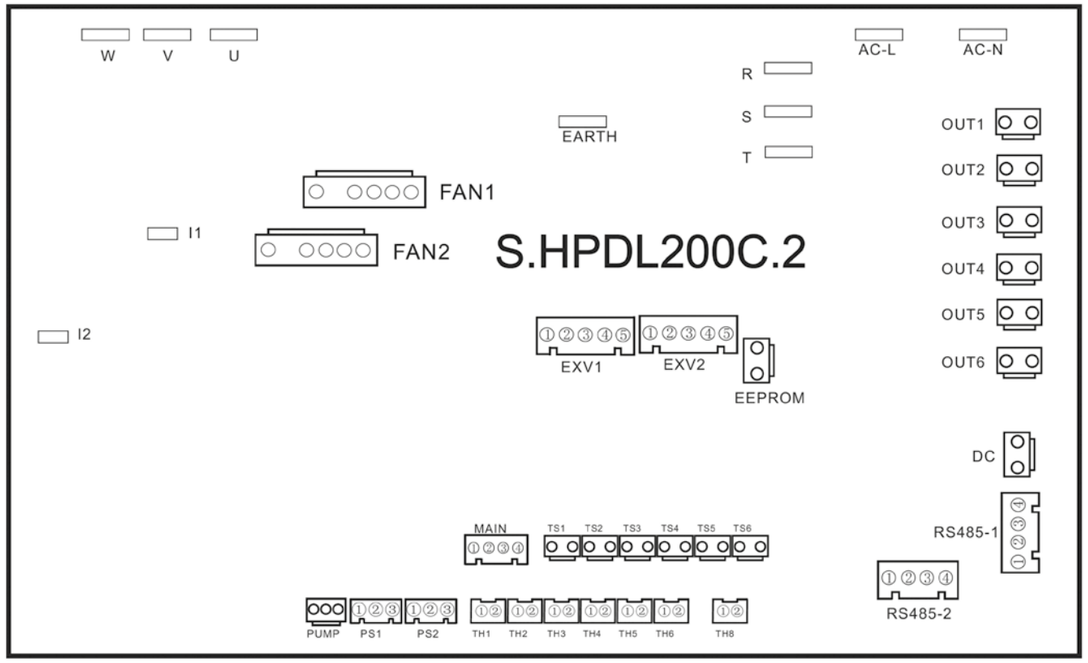
Placa principal de instrucciones de entrada y salida abajo

Nr	Signo	Significado
01	U/V/W	Compresor
02	FAN1	Motor de ventilador 1
03	FAN2	Motor de ventilador 2
04	TS1	Protección HP/ Sobrecalentamiento
05	TS2	Remote/SW1
06	TS3	SW2
07	TS4	Interruptor de flujo
08	TS5	Protección de baja presión
09	TS6	Reservado
10	PS1	Sensor de baja presión
11	PS2	Reservado
12	PUMP	Reservado
13	RS485-1	Controlador centralizado
14	RS485-2	DTU/WIFI/Controller
15	EEPROM	Reservado
16	TH1	Temperatura del serpentín
17	TH2	Temperatura de entrada de agua
18	TH3	Temperatura de salida de agua
19	TH4	Temperatura de succión

Nr	Signo	Significado
20	TH5	Temperatura de escape del sistema
21	TH6	Temperatura ambiente
22	TH8	Reservado
23	OUT1	Válvula de 4 vías
24	OUT2	Reservado
25	OUT3	Alta velocidad del ventilador
26	OUT4	Baja velocidad del ventilador
27	OUT5	Cinta de calefacción del chasis
28	OUT6	Reservado
29	MAIN	Puerto de programa
30	EXV1	EEV
31	EXV2	Reservado
32	DC	Bomba DC
33	AC-N	Neutro
34	AC-L	Línea viva
35	EARTH	Tierra
36	L1/L2	Reactor eléctrico

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

NORSUP BOMBA DE CALOR PARA PISCINA ProX



Placa principal de instrucciones de entrada y salida abajo

Nr	Signo	Significado
01	U/V/W	Compresor
02	I1/I2	Reactor eléctrico
03	FAN1	Motor de ventilador 1
04	FAN2	Motor de ventilador 2
05	EXV1	EEV
06	EXV2	Reservado
07	EEPROM	Reservado
08	MAIN	Puerto de programa
09	TS1	Protección HP/ Sobrecalentamiento
10	TS2	Remote/SW1
11	TS3	SW2
12	TS4	Interruptor de flujo
13	TS5	Protección de baja presión
14	TS6	Reservado
15	PUMP	Reservado
16	PS1	Sensor de baja presión
17	PS2	Reservado
18	TH1	Temperatura del serpentín
19	TH2	Temperatura de entrada de agua

Nr	Signo	Significado
20	TH3	Temperatura de salida de agua
21	TH4	Temperatura de succión
22	TH5	Temperatura de escape del sistema
23	TH6	Temperatura ambiente
24	TH8	Reservado
25	RS485-1	Controlador centralizado
26	RS485-2	DTU/WIFI/Controller
27	DC	Bomba DC
28	OUT1	Válvula de 4 vías
29	OUT2	Reservado
30	OUT3	Alta velocidad del ventilador
31	OUT4	Baja velocidad del ventilador
32	OUT5	Cinta de calefacción del chasis
33	OUT6	Reservado
34	AC-N	Neutro
35	AC-L	Línea viva
36	R/S/T	Reactor eléctrico

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

5 MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN

- Revise con frecuencia el dispositivo de suministro de agua y la descarga. Debe evitar la condición de ausencia de agua o entrada de aire en el sistema, ya que esto afectará el rendimiento y la fiabilidad de la unidad. Debe limpiar el filtro de la piscina/spa regularmente para evitar daños a la unidad como resultado de un filtro sucio o bloqueado.

- El área alrededor de la unidad debe estar seca, limpia y bien ventilada. Limpie el intercambiador de calor lateral regularmente para mantener un buen intercambio térmico y conservar energía.

- La presión de funcionamiento del sistema de refrigerante solo debe ser atendida por un técnico certificado.

- Revise con frecuencia la alimentación eléctrica y la conexión de cables. Si la unidad comienza a funcionar de manera anormal, apáguela y contacte con un técnico cualificado.

- Descargue toda el agua de la bomba de agua y del sistema de agua, para evitar que el agua en la bomba o en el sistema se congele. Debe descargar el agua en la parte inferior de la bomba de agua si la unidad no se va a utilizar durante un período prolongado. Debe revisar a fondo la unidad y llenar completamente el sistema con agua antes de usarla por primera vez después de un período prolongado sin uso.

Comprobaciones de la zona
Antes de comenzar a trabajar en sistemas que contienen refrigerantes inflamables, son necesarias comprobaciones de seguridad para garantizar que se minimice el riesgo de ignición. Para la reparación del sistema de refrigeración, se deberán cumplir las siguientes precauciones antes de realizar trabajos en el sistema.

Procedimiento de trabajo
El trabajo debe realizarse bajo un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de que haya gas o vapor inflamable presente mientras se realice el trabajo.

Zona general de trabajo
Todo el personal de mantenimiento y demás personas que trabajen en el área local deberán recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se lleva a cabo. Debe evitarse trabajar en espacios confinados. El área alrededor de la zona de trabajo debe estar delimitada. Asegúrese de que las condiciones dentro del área se hayan hecho seguras mediante el control del material inflamable.

Comprobación de presencia de refrigerante
El área debe comprobarse con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo, para garantizar que el técnico esté al tanto de atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas utilizado sea adecuado para refrigerantes inflamables, es decir, que no produzca chispas, esté debidamente sellado o sea intrínsecamente seguro.

Presencia de extintor
Si se va a realizar trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en piezas asociadas, debe disponerse de equipos de extinción de incendios adecuados a mano. Tenga un extintor de polvo seco o CO2 junto al área de carga.

Sin fuentes de ignición
Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que implique exponer cualquier tubería que contenga o haya contenido refrigerante inflamable deberá utilizar fuentes de ignición de tal manera que pueda provocar riesgo de incendio o explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, incluido fumar cigarrillos, deben mantenerse suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, desmontaje y eliminación, durante los cuales el refrigerante inflamable pueda liberarse al espacio circundante. Antes de que comience el trabajo, se debe inspeccionar la zona alrededor del equipo para asegurarse de que no haya riesgos inflamables o de ignición. Deben exhibirse carteles de “No fumar”.

Área ventilada
Asegúrese de que el área esté al aire libre o que esté suficientemente ventilada antes de abrir el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Debe mantenerse un grado de ventilación durante el tiempo que se realice el trabajo. La ventilación debe dispersar de manera segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo al exterior a la atmósfera.

Comprobaciones del equipo de refrigeración
Cuando se cambien componentes eléctricos, deben ser adecuados para el propósito y de la especificación correcta. En todo momento se deben seguir las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para recibir asistencia.
Se deben aplicar las siguientes comprobaciones a las instalaciones que utilizan refrigerantes inflamables:
- La carga corresponde al tamaño de la sala en la que están instaladas las piezas que contienen refrigerante;
- La maquinaria de ventilación y las salidas funcionan adecuadamente y no están obstruidas; Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se debe comprobar la presencia de refrigerante en el circuito secundario;
- El marcado del equipo sigue siendo visible y legible. Las marcas y señales ilegibles deben corregirse;
- Las tuberías de refrigeración o componentes se instalan en una posición donde es poco probable que estén expuestos a sustancias que puedan corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que los componentes estén construidos con materiales que sean intrínsecamente resistentes a la corrosión o estén debidamente protegidos contra la misma.

Comprobaciones de los dispositivos eléctricos
La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deben incluir comprobaciones iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de los componentes. Si existe un fallo que pueda comprometer la seguridad, no debe conectarse ninguna alimentación eléctrica al circuito hasta que se haya solucionado satisfactoriamente. Si el fallo no puede corregirse inmediatamente pero es necesario continuar con la operación, deberá utilizarse una solución temporal adecuada. Esto deberá comunicarse al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

Las comprobaciones iniciales de seguridad deben incluir:
- Que los condensadores estén descargados: esto debe hacerse de manera segura para evitar la posibilidad de chispas;
- Que no haya componentes eléctricos vivos ni cableado expuesto durante la carga, recuperación o purga del sistema;
- Que exista continuidad de la conexión a tierra.

Reparaciones de componentes sellados
1 Durante las reparaciones de componentes sellados, toda la alimentación eléctrica debe desconectarse del equipo en el que se trabaje antes de retirar cubiertas selladas, etc. Si es absolutamente necesario mantener la alimentación eléctrica durante el servicio, deberá colocarse un sistema de detección de fugas en funcionamiento permanente en el punto más crítico para advertir de una situación potencialmente peligrosa.
1 Debe prestarse especial atención a lo siguiente para asegurar que al trabajar en componentes eléctricos no se altere la carcasa de manera que se vea afectado el nivel de protección. Esto incluye daños en cables, número excesivo de conexiones, terminales que no cumplen las especificaciones originales, daños en juntas, montaje incorrecto de prensaestopas, etc.

Asegúrese de que el aparato esté montado de forma segura
Asegúrese de que las juntas o materiales de sellado no se hayan degradado hasta el punto de no impedir la entrada de atmósferas inflamables. Las piezas de recambio deben estar de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

NOTA

El uso de sellador de silicona puede reducir la eficacia de algunos tipos de equipos de detección de fugas. Los componentes intrínsecamente seguros no tienen que aislarse antes de

Reparación de componentes intrínsecamente seguros
No aplicar ninguna carga inductiva o capacitiva permanente al circuito sin asegurarse de que no se excedan la tensión y la corriente permitidas para el equipo en uso.
Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos que pueden manipularse en funcionamiento en presencia de una atmósfera inflamable. El equipo de prueba debe tener la clasificación correcta. Sustituya los componentes únicamente por piezas especificadas por el fabricante. Otras piezas pueden provocar la ignición del refrigerante en la atmósfera debido a una fuga.

Cableado
Compruebe que el cableado no esté sometido a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados u otros efectos ambientales adversos. La comprobación también debe tener en cuenta los efectos del envejecimiento o de la vibración continua de fuentes como compresores o ventiladores.

Detección de refrigerantes inflamables
Bajo ninguna circunstancia deben utilizarse posibles fuentes de ignición para buscar o detectar fugas de refrigerante. No debe utilizarse un soplete de haluro (ni ningún otro detector que utilice llama abierta).

Métodos de detección de fugas
Se consideran aceptables los siguientes métodos de detección de fugas en sistemas que contienen refrigerantes inflamables.
Se deben usar detectores electrónicos de fugas para detectar refrigerantes inflamables, pero la sensibilidad puede no ser suficiente o requerir recalibración. (El equipo de detección debe calibrarse en un área libre de refrigerante). Asegúrese de que el detector no sea una posible fuente de ignición y que sea adecuado para el refrigerante utilizado. El equipo de detección de fugas debe ajustarse a un porcentaje del LFL del refrigerante y debe calibrarse para el refrigerante empleado, confirmando que el porcentaje apropiado de gas (máximo 25 %) esté garantizado.
Los líquidos de detección de fugas son adecuados para la mayoría de los refrigerantes, pero debe evitarse el uso de detergentes que contengan cloro, ya que el cloro puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.
Si se sospecha una fuga, todas las llamas abiertas deben retirarse o apagarse.
Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura fuerte, todo el refrigerante debe recuperarse del sistema o aislarse (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. El nitrógeno libre de oxígeno (OFN) deberá purgarse a través del sistema tanto antes como durante el proceso de soldadura fuerte.

Retirada y evacuación
Al abrir el circuito de refrigerante para realizar reparaciones o para cualquier otro propósito se deberán emplear procedimientos convencionales. Sin embargo, es importante seguir las mejores prácticas dado que la inflamabilidad es un factor a considerar. Se deberá cumplir el siguiente procedimiento:
. Retirar el refrigerante;
. Purgar el circuito con gas inerte;
. Evacuar;
. Purgar de nuevo con gas inerte;
. Abrir el circuito cortando o soldando fuerte.

La carga de refrigerante deberá recuperarse en los cilindros de recuperación adecuados. El sistema deberá “lavarse” con OFN para dejar la unidad en condiciones seguras. Este proceso puede necesitar repetirse varias veces. No se deberá usar aire comprimido ni oxígeno para esta tarea.

El lavado deberá lograrse rompiendo el vacío en el sistema con OFN y continuando el llenado hasta alcanzar la presión de trabajo, luego ventilando a la atmósfera y finalmente aplicando vacío. Este proceso deberá repetirse hasta que no quede refrigerante en el sistema. Cuando se utilice la carga final de OFN, el sistema deberá ventearse a presión atmosférica para permitir realizar los trabajos. Esta operación es absolutamente vital si se van a llevar a cabo operaciones de soldadura fuerte en la tubería.

Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerca de fuentes de ignición y de que haya ventilación disponible.

Etiquetado
El equipo deberá estar etiquetado indicando que ha sido puesto fuera de servicio y vaciado de refrigerante. La etiqueta deberá estar fechada y firmada. Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo indicando que contiene refrigerante inflamable.

Recuperación
Al retirar refrigerante de un sistema, ya sea para mantenimiento o desmantelamiento, se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se retiren de manera segura.

Al transferir refrigerante a los cilindros, asegúrese de que se empleen únicamente cilindros de recuperación apropiados. Asegúrese de disponer del número correcto de cilindros para contener toda la carga del sistema. Todos los cilindros a utilizar deben estar designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deberán estar equipados con válvula de alivio de presión y válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos deberán evacuarse y, si es posible, enfriarse antes de la recuperación.

El equipo de recuperación deberá estar en buen estado de funcionamiento, con un juego de instrucciones del equipo disponible y deberá ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, deberá disponerse de una balanza calibrada y en buen estado. Las mangueras deberán estar equipadas con acoplamientos sin fugas y en buen estado. Antes de usar la máquina de recuperación, compruebe que esté en buen estado de funcionamiento, que haya sido debidamente mantenida y que cualquier componente eléctrico asociado esté sellado para evitar ignición en caso de liberación de refrigerante. En caso de duda, consulte al fabricante.

El refrigerante recuperado deberá devolverse al proveedor en el cilindro de recuperación correcto, y se deberá gestionar la Nota de Transferencia de Residuos correspondiente. No mezcle refrigerantes en las unidades de recuperación y especialmente no en los cilindros.

Si se han de retirar compresores o aceites de compresor, asegúrese de que hayan sido evacuados hasta un nivel aceptable para garantizar que no quede refrigerante inflamable dentro del lubricante. El proceso de evacuación deberá realizarse antes de devolver el compresor a los proveedores. Únicamente deberá emplearse calentamiento eléctrico del cuerpo del compresor para acelerar este proceso. Cuando se drene aceite de un sistema, deberá hacerse de manera segura.

Desmantelamiento
Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles. Se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se recuperen de manera segura. Antes de realizar la tarea, deberá tomarse una muestra de aceite y de refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de la reutilización del refrigerante recuperado. Es esencial que haya alimentación eléctrica disponible antes de comenzar la tarea.
A Familiarizarse con el equipo y su funcionamiento.
B Aislar eléctricamente el sistema.
C Antes de intentar el procedimiento, asegúrese de que:
- El equipo de manipulación mecánica esté disponible, si se requiere, para manejar los cilindros de refrigerante;
- Todo el equipo de protección personal esté disponible y se utilice correctamente;
- El proceso de recuperación esté supervisado en todo momento por una persona competente;
- El equipo de recuperación y los cilindros cumplan con las normas correspondientes.

D Bombee el sistema de refrigerante, si es posible.
E Si no es posible un vacío, haga un colector de forma que el refrigerante pueda retirarse de varias partes del sistema.
F Asegúrese de que el cilindro esté situado sobre la balanza antes de que tenga lugar la recuperación.
G Ponga en marcha la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
H No sobrellene los cilindros. (No más del 80 % de volumen de carga líquida).
I No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.
J Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y el proceso se haya completado, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del lugar con prontitud y que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.
K El refrigerante recuperado no deberá cargarse en otro sistema de refrigeración a menos que haya sido limpiado y verificado.

NORSUP BOMBA DE CALOR PARA PISCINA ProX

Procedimientos de carga
Además de los procedimientos de carga convencionales, deberán cumplirse los siguientes requisitos.
- Asegúrese de que no se produzca contaminación de diferentes refrigerantes al utilizar equipos de carga. Las mangueras o tuberías deberán ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contengan.
- Los cilindros deberán mantenerse en posición vertical.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargarlo con refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando la carga se complete (si no lo está ya).
- Se debe tener sumo cuidado de no sobrellenar el sistema de refrigeración.
- Antes de recargar el sistema deberá realizarse una prueba de presión con OFN. El sistema deberá someterse a prueba de fugas al finalizar la carga pero antes de la puesta en servicio. Deberá realizarse una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar el lugar.
- El modelo de fusible de seguridad es 5*20_5A/250VAC, y debe cumplir los requisitos a prueba de explosión.

6 APÉNDICE

6.1 ESPECIFICACIÓN DE CABLE

(1) Unidad monofásica

Corriente máxima nominal	Línea de fase	Línea de tierra	MCB	Protector diferencial	Línea de señal
No más de 10A	2×1.5 mm²	1.5 mm²	20A	30mA menos de 0,1 seg	
10~16A	2×2.5 mm²	2.5 mm²	32A	30mA menos de 0,1 seg	
16~25A	2×4 mm²	4 mm²	40A	30mA menos de 0,1 seg	
25~32A	2×6 mm²	6 mm²	40A	30mA menos de 0,1 seg	
32~40A	2×10 mm²	10 mm²	63A	30mA menos de 0,1 seg	
40~63A	2×16 mm²	16 mm²	80A	30mA menos de 0,1 seg	n×0.5mm²
63~75A	2×25 mm²	25 mm²	100A	30mA menos de 0,1 seg	
75~101A	2×25 mm²	25 mm²	125A	30mA menos de 0,1 seg	
101~123A	2×35 mm²	35 mm²	160A	30mA menos de 0,1 seg	
123~148A	2×50 mm²	50 mm²	225A	30mA menos de 0,1 seg	
148~186A	2×70 mm²	70 mm²	250A	30mA menos de 0,1 seg	
186~224A	2×95 mm²	95 mm²	280A	30mA menos de 0,1 seg	

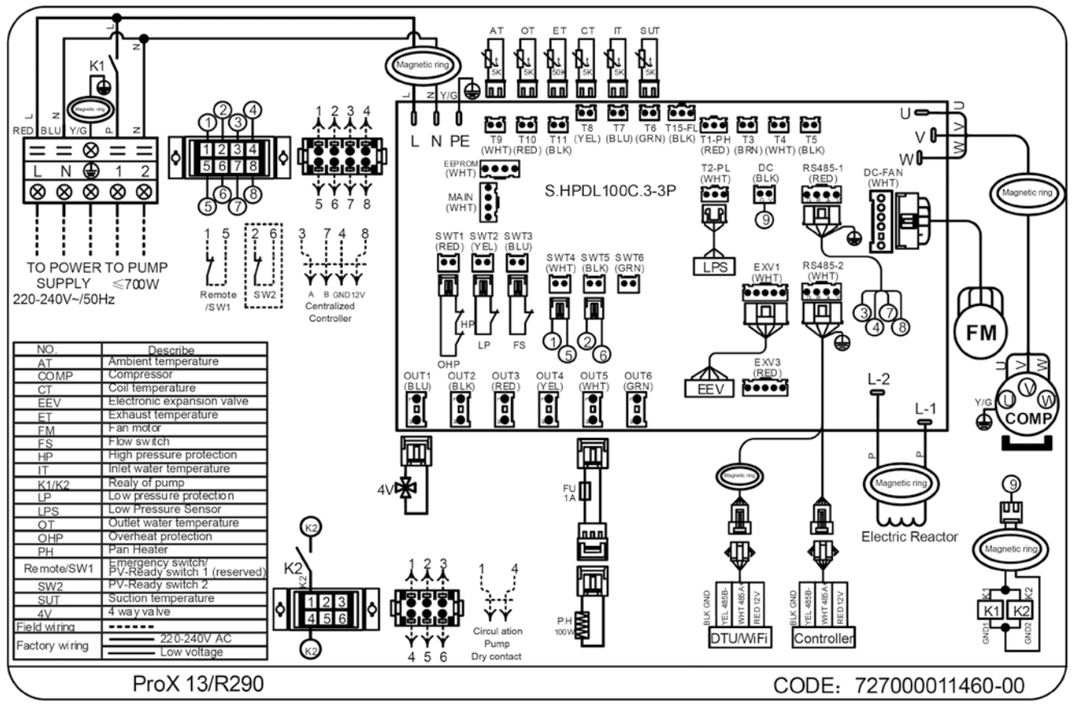
(2) Unidad trifásica

Corriente máxima nominal	Línea de fase	Línea de tierra	MCB	Protector diferencial	Línea de señal
No más de 10A	3×1.5 mm²	1.5 mm²	20A	30mA menos de 0,1 seg	
10~16A	3×2.5 mm²	2.5 mm²	32A	30mA menos de 0,1 seg	
16~25A	3×4 mm²	4 mm²	40A	30mA menos de 0,1 seg	
25~32A	3×6 mm²	6 mm²	40A	30mA menos de 0,1 seg	
32~40A	3×10 mm²	10 mm²	63A	30mA menos de 0,1 seg	
40~63A	3×16 mm²	16 mm²	80A	30mA menos de 0,1 seg	n×0.5mm²
63~75A	3×25 mm²	25 mm²	100A	30mA menos de 0,1 seg	
75~101A	3×25 mm²	25 mm²	125A	30mA menos de 0,1 seg	
101~123A	3×35 mm²	35 mm²	160A	30mA menos de 0,1 seg	
123~148A	3×50 mm²	50 mm²	225A	30mA menos de 0,1 seg	
148~186A	3×70 mm²	70 mm²	250A	30mA menos de 0,1 seg	
186~224A	3×95 mm²	95 mm²	280A	30mA menos de 0,1 seg	

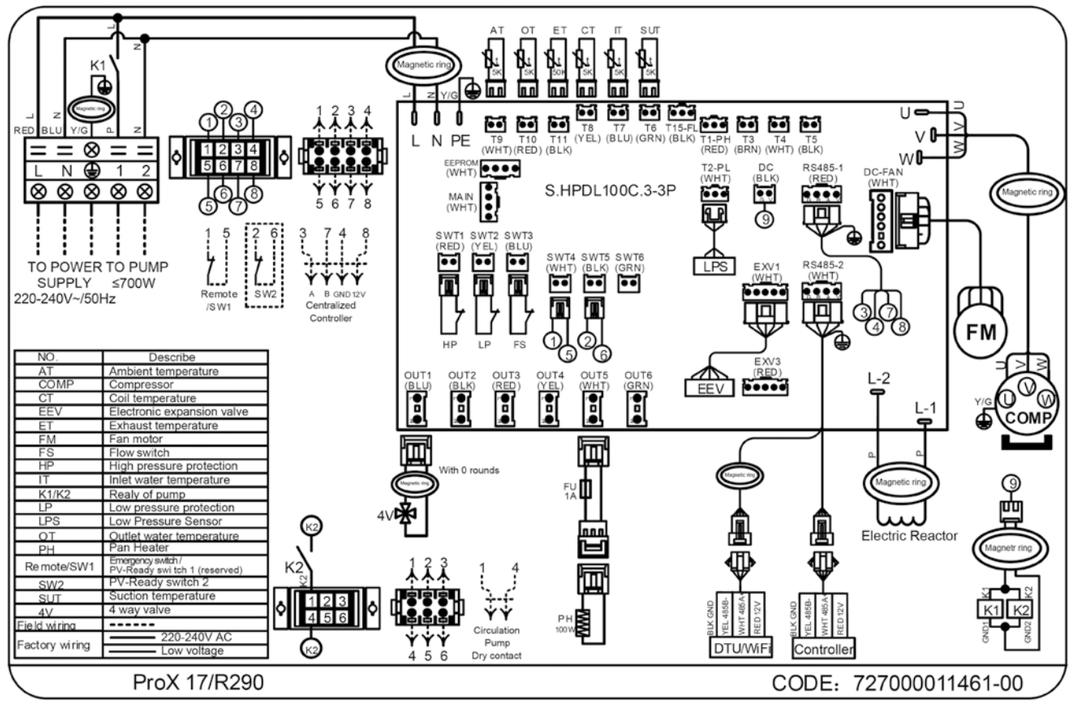
Cuando la unidad se instale en exteriores, utilice un cable resistente a los rayos UV.

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

6.2 DIAGRAMAS DE CABLEADO



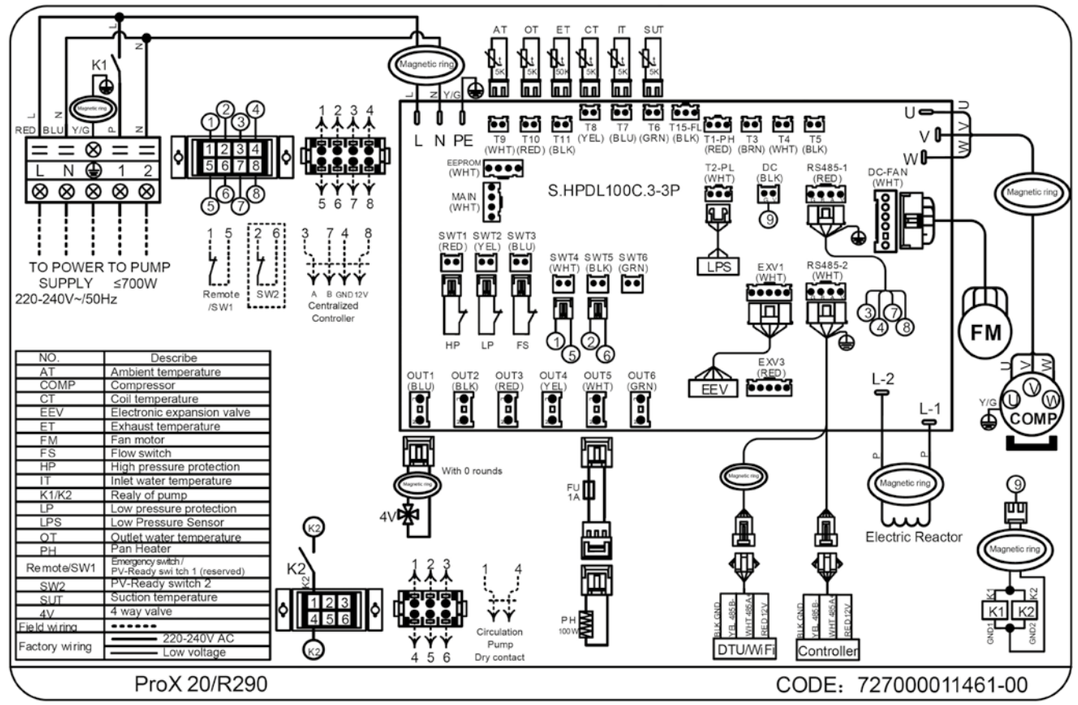
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
OHP	Overheat protection
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	——— 220-240V AC ——— Low voltage



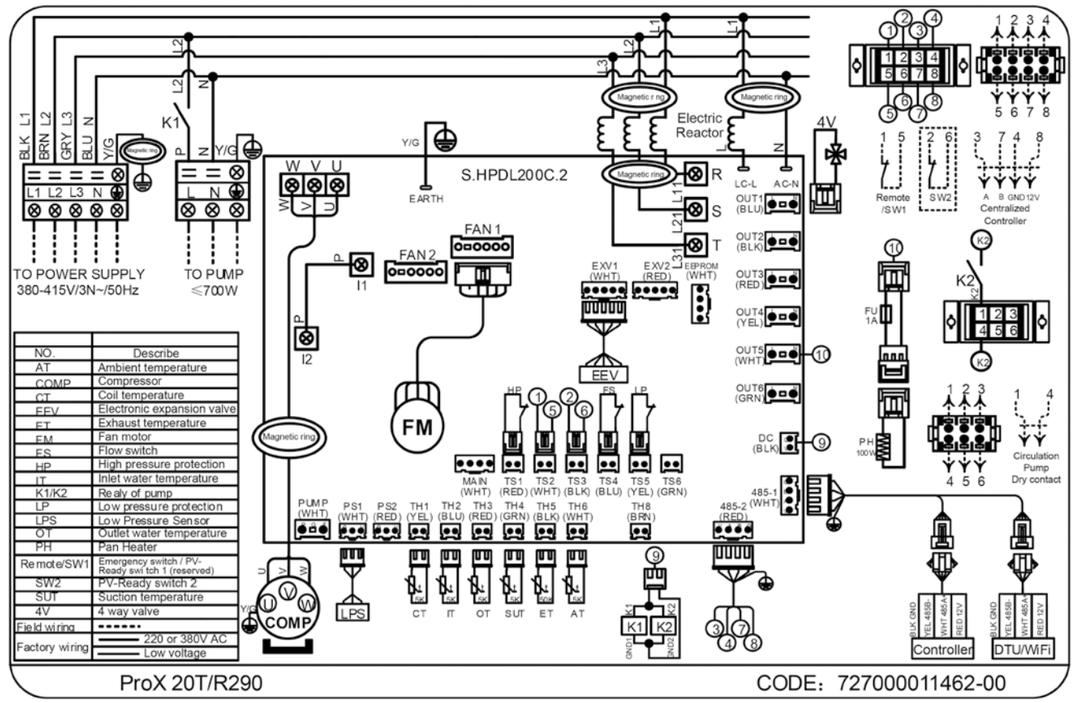
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	——— 220-240V AC ——— Low voltage

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

NORSUP BOMBA DE CALOR PARA PISCINA ProX

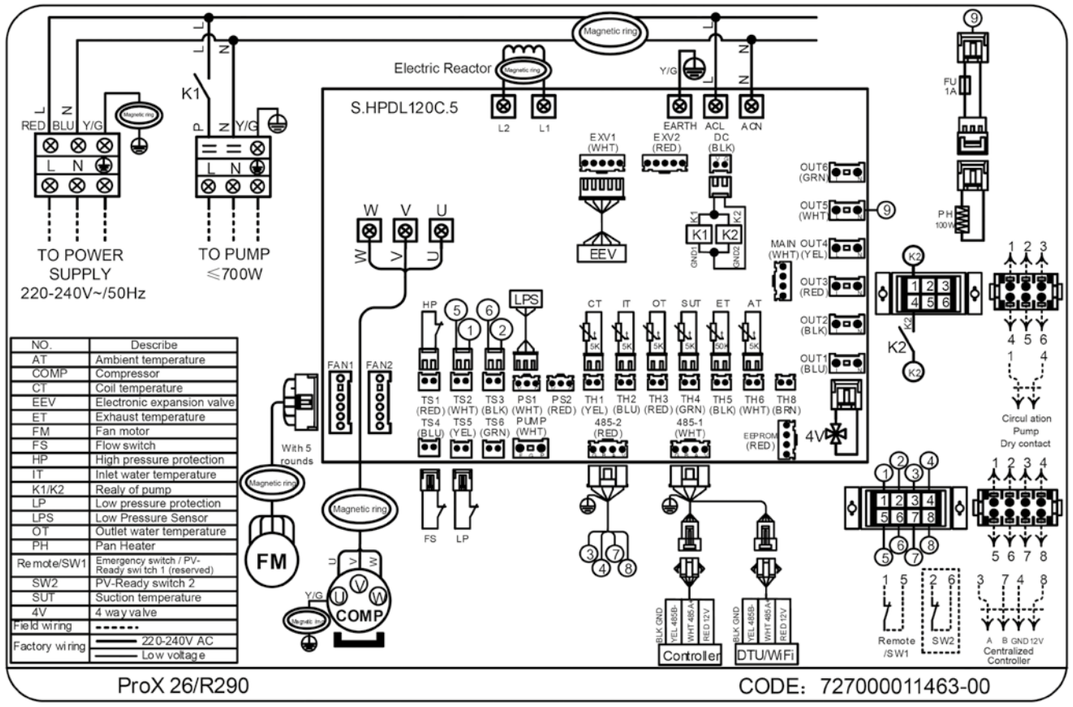


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch/ PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	——— 220-240V AC ——— Low voltage

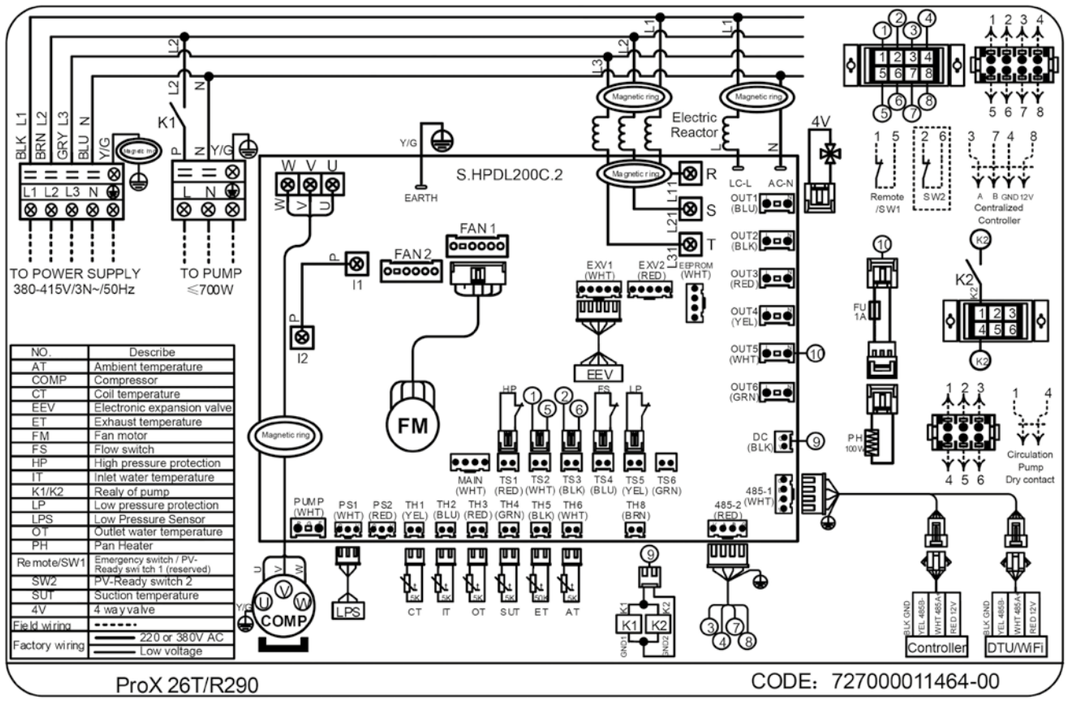


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	——— 220 or 380V AC ——— Low voltage

NORSUP BOMBA DE CALOR PARA PISCINA ProX



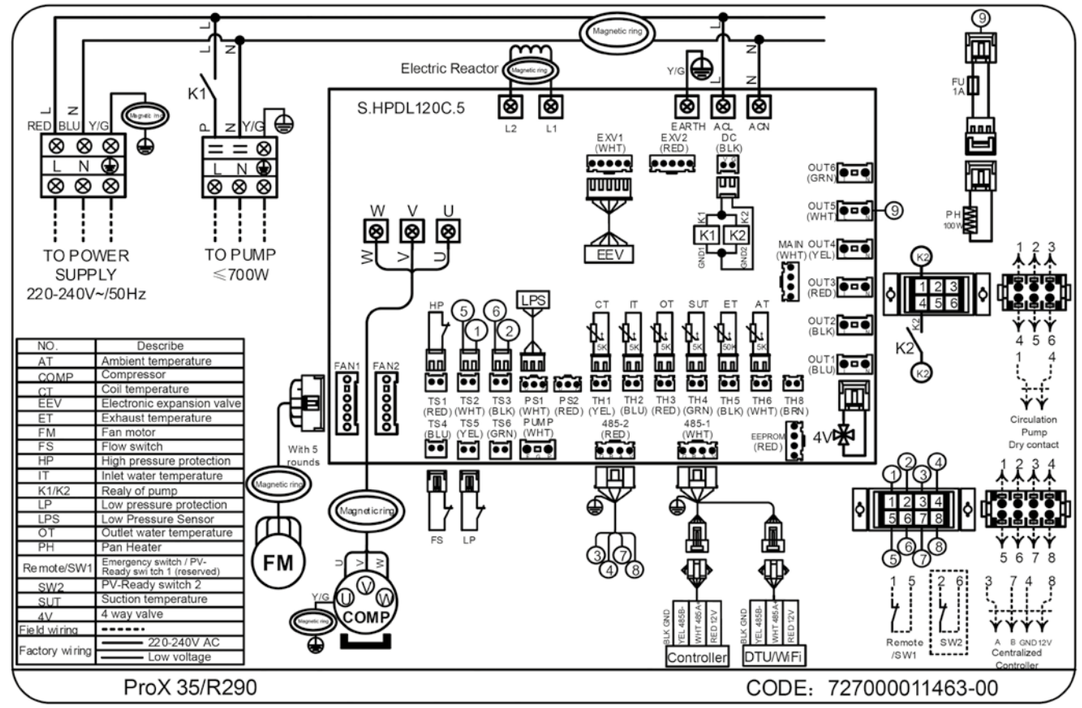
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC Low voltage



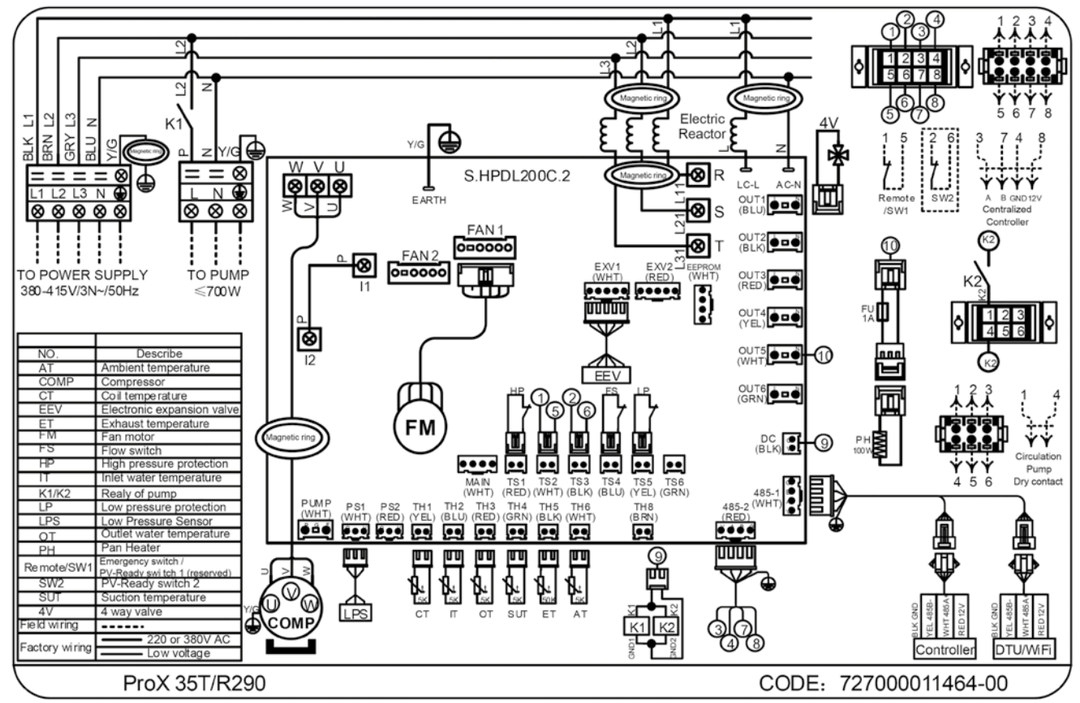
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC Low voltage

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

NORSUP BOMBA DE CALOR PARA PISCINA ProX



NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220-240V AC Low voltage



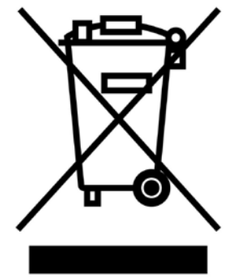
NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
LPS	Low Pressure Sensor
OT	Outlet water temperature
PH	Pan Heater
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready swi tch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	------
Factory wiring	220 or 380V AC Low voltage

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

NOTES

Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.

NOTES



Se deben esperar ajustes para el beneficio del proceso tecnológico y errores.



Powered by

bosta bevo

bringing water to life

NORSUP

BRINGING WATER TO THE NEXT LEVEL