

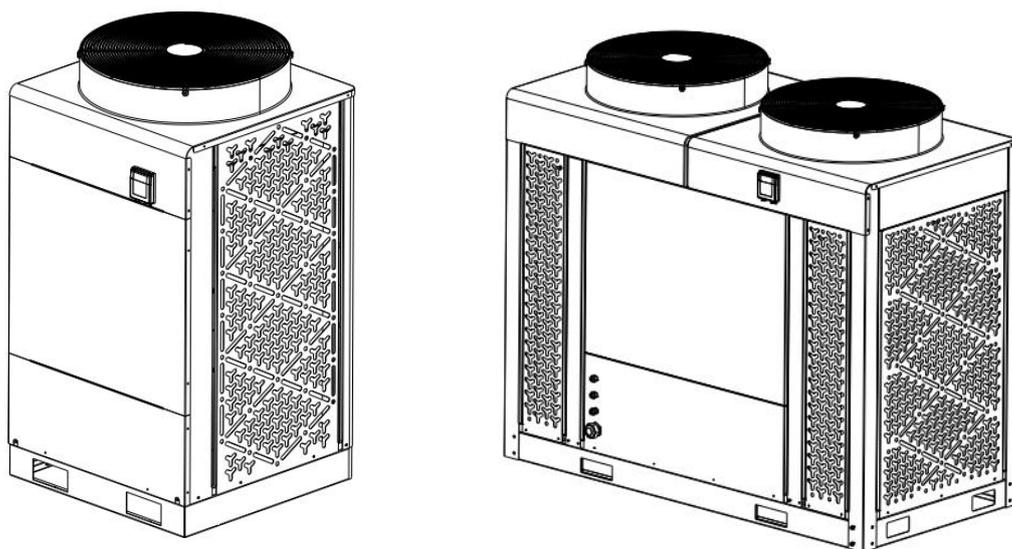
EN **SWIMMING POOL HEAT PUMP**

User and service manual

FR **POMPE À CHALEUR POUR PISCINE**

Manuel d'installation et d'utilisation

## EXCELLIUM INVERTER HEAT



A0142CIEXC02

Fluidra Global Distribution S.L.U.  
Av. Alcalde Barnils, 69 - 08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona) / Spain

[www.astralpool.com](http://www.astralpool.com)



English manual.....1~46

Notice en Français.....47~93

Guarantee.....94~100

Regulation (EU) n° 517/2014 of 16/04/14 on fluorinated greenhouse gases and repealing  
Regulation (EC) n° 842/2006

---

**Leak checks**

1. Operators of equipment that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tons of CO<sub>2</sub>, equivalent or more and not contained in foams shall ensure that the equipment is checked for leaks.
2. For equipment that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tons of CO<sub>2</sub> equivalent or more, but of less than 50 tons of CO<sub>2</sub> equivalent: at least every 12 months.

**Picture of the equivalence CO<sub>2</sub>**

1. Load in kg and Tons amounting CO<sub>2</sub>.

Load and Tons amounting CO <sub>2</sub>	Frequency of test
From 2 at 30 kg load = from 5 at 50 Tons	Each year

**Concerning the Gaz R 410a, 2.39kg amounting at 5 tons of CO<sub>2</sub>, commitment to check each year.**

**Training and certification**

1. The operator of the relevant application shall ensure that the relevant personnel have obtained the necessary certification, which implies appropriate knowledge of the applicable regulations and standards as well as the necessary competence in emission prevention and recovery of fluorinated greenhouse gases and handling safety the relevant type and size of equipment.

**Record keeping**

1. Operators of equipment which is required to be checked for leaks, shall establish and maintain records for each piece of such equipment specifying the following information:
  - a) The quantity and type of fluorinated greenhouse gases installed;
  - b) The quantities of fluorinated greenhouse gases added during installation, maintenance or servicing or due to leakage;
  - c) Whether the quantities of installed fluorinated greenhouse gases have been recycled or reclaimed, including the name and address of the recycling or reclamation facility and, where applicable, the certificate number;
  - d) The quantity of fluorinated greenhouse gases recovered
  - e) The identity of the undertaking which installed, serviced, maintained and where applicable repaired or decommissioned the equipment, including, where applicable, the number of its certificate;
  - f) The dates and results of the checks carried out;
  - g) If the equipment was decommissioned, the measures taken to recover and dispose of the fluorinated greenhouse gases.
2. The operator shall keep the records for at least five years, undertakings carrying out the activities for operators shall keep copies of the records for at least five years.

## INDEX

1. Description
2. Transport advertising
3. Specification
4. Accessories and options
5. Location and connection
6. Start-up of the Heat Pump
7. Troubleshooting
8. Electrical wiring
9. Exploded Diagram
10. Maintenance

Thank you for using Excellium Inverter swimming pool heat pump for your pool heating, it will heat your pool water and keep the constant temperature when the air ambient temperature is at -12 to 43°C.



**ATTENTION: This manual includes all the necessary information for the use and the installation of your heat pump.**

- The installer must read the manual and follow the instructions of implementation and maintenance.
- Failure to respect the warnings may cause serious damage to the pool equipment or cause serious injury, even death.
- The installer is responsible for the installation of the product and should follow all the instructions of the manufacturer and the regulations in application. Incorrect installation will invalidate the guarantee.
- The manufacturer declines any responsibility for the damage caused by any third party, object ingress and of the errors due to the installation that do not follow the manual guidelines. Any use that is not as intended by the manufacturer will invalidate the guarantee.
- Keep and pass on these documents for later viewing throughout the appliance's service life.

### **WARNING:**

\*Please always empty the water in heat pump during winter time or when the ambient temperature drops below 0°C, or else the Titanium exchanger will be damaged because of being frozen, in such case, your warranty will be lost.

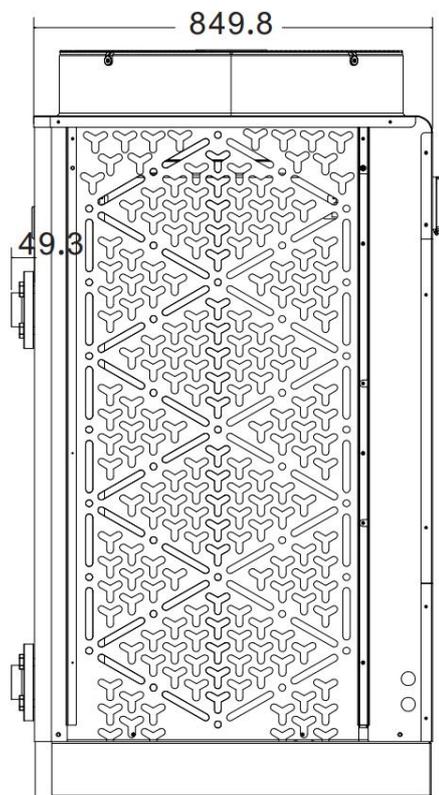
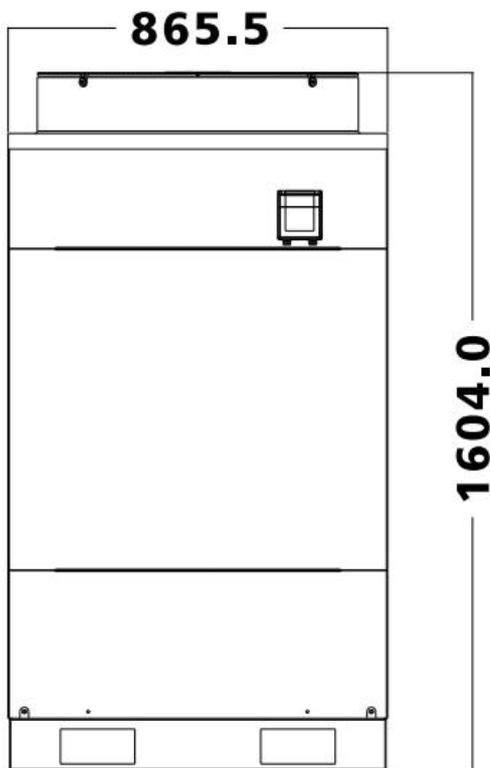
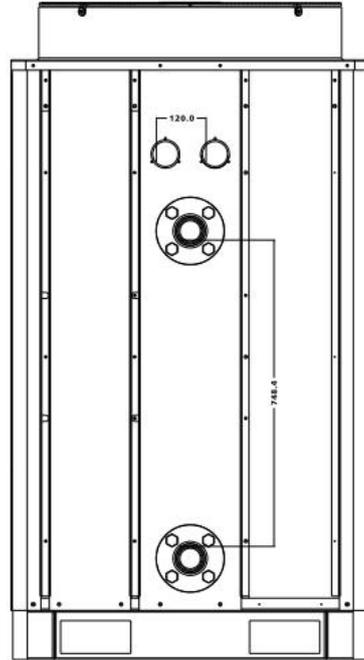
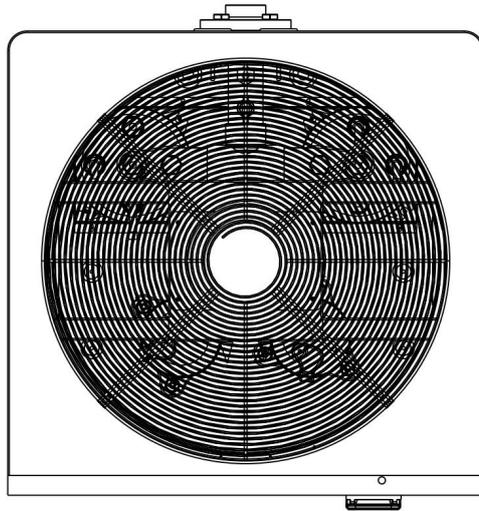
\*Please always cut the power supply if you want to open the cabinet to reach inside the heat pump, because there is high voltage electricity inside.

\*Please well keep the display controller in a dry area, or well close the insulation cover to protect the display controller from being damaged by humidity.

# 1. Description

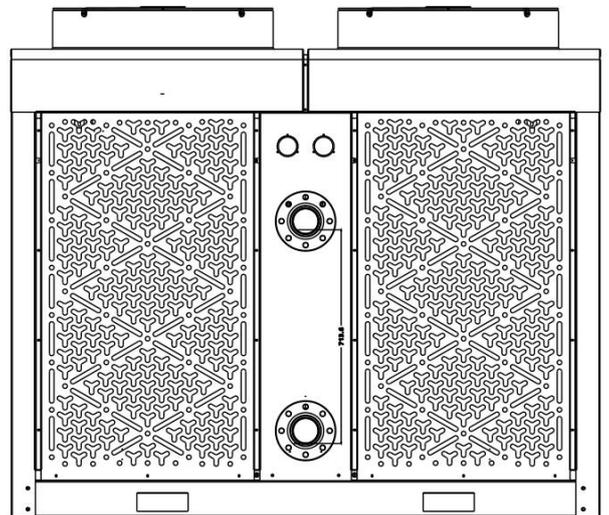
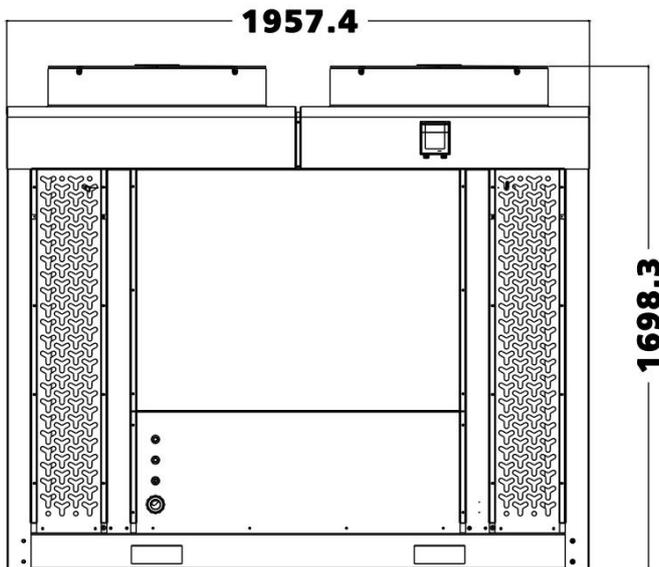
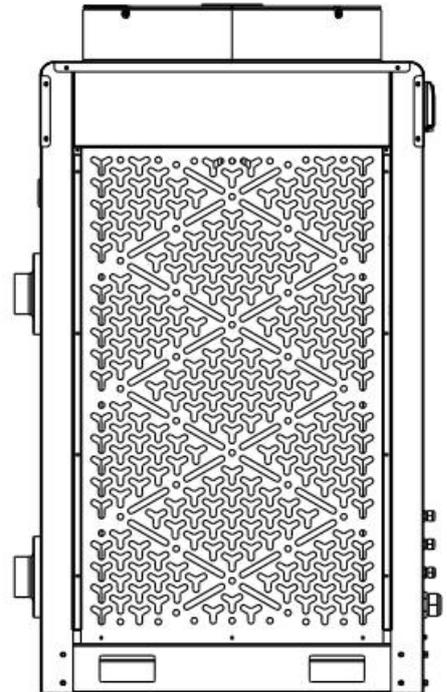
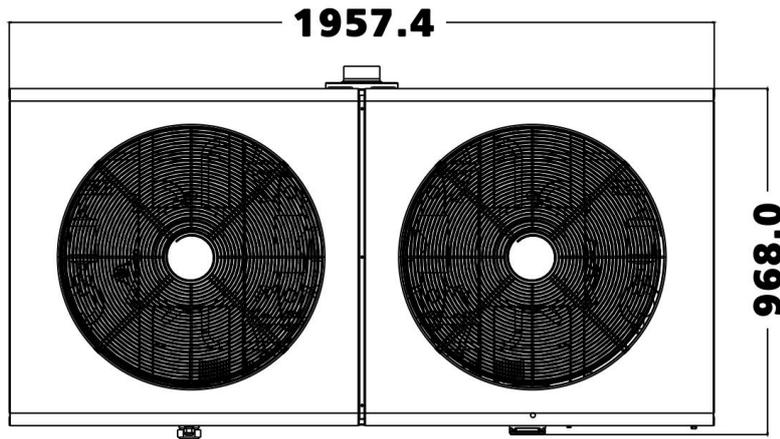
## 1.1 Dimension

Model: EXC INV 30 / EXC INV 45



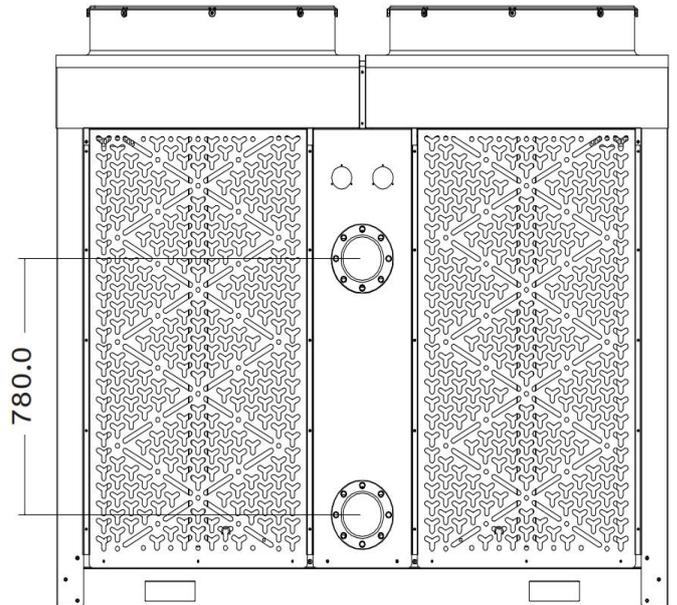
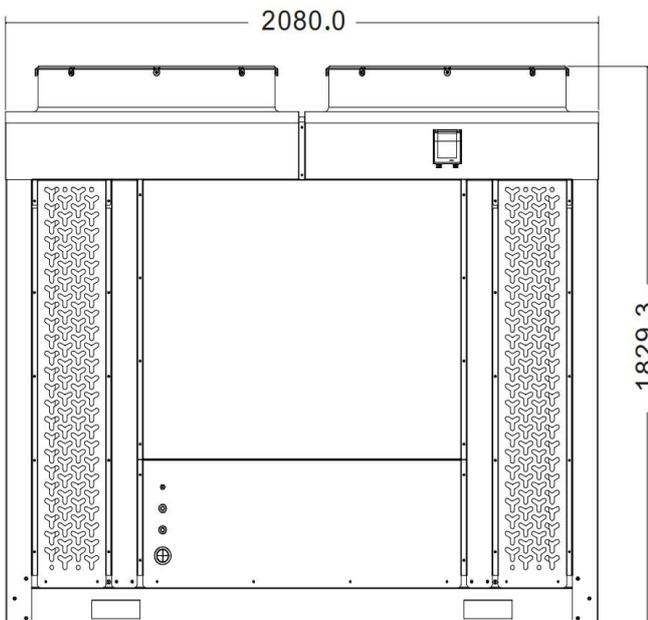
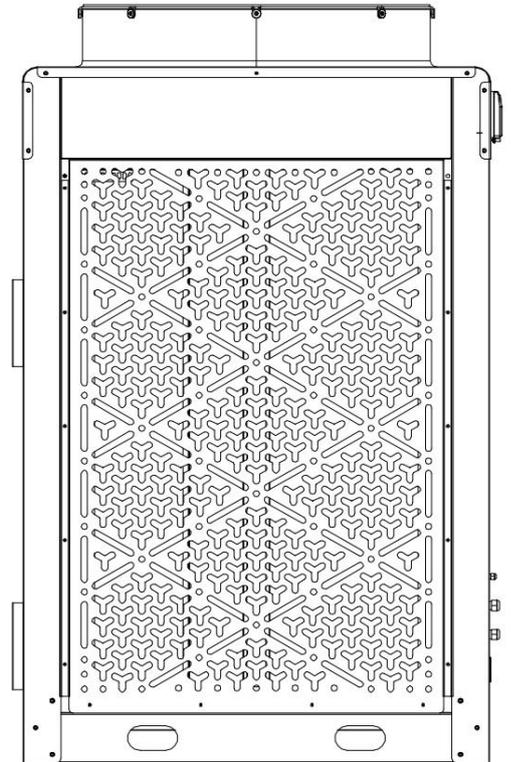
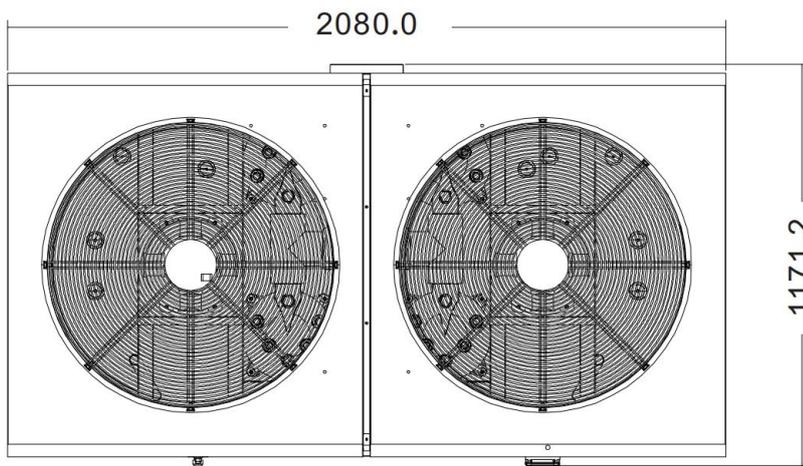
# 1. Description

Model: EXC INV 60 / EXC INV 90



# 1. Description

Model: EXC INV 130



## 2. Transport advertising

### 2.1 Delivery of the unit



For the transportation, the heat pumps are fixed on the pallet and covered with a cardboard box.

To protect from any damage, the heat pump must be transferred in its package.

It is the responsibility of the addressee to notify of any damage incurred during delivery within 48 hours.

No responsibility can be taken once the unit has been signed for.

### 2.2 Stock advice



- \* The warehouse should be bright, spacious, open, well ventilated, have ventilation equipment and no fire source.
- \* Heat pumps must be stored and transferred in vertical position in its original packaging. If it is not the case, it cannot be operated until a minimum period of 24H has passed before the unit can have the electrical power turned on.

### FORBIDDEN



### 2.3 Transfer to the final position

- \* During the unpacking of the product and the transfer from the pallet to the final place of installation, it is necessary to maintain the heat pump in a vertical position.
- \* Smoking and the use of flames are prohibited near R32 machine.
- \* Water connection are not to be used as load bearing handles. **The manufacturer would not take the responsibility in case of damage to the water pipes.**

### 3. Specifications

#### Technical data Excellium inverter heating pumps

CODE		75397	75398	75399	75400	75401
Model		EXC INV 30	EXC INV 45	EXC INV 60	EXC INV 90	EXC INV 130
<b>* Performance at Air 28°C, Water 28°C, Humidity 80%</b>						
Turbo Heating capacity	kW	45	60	85	130	185
Smart Heating capacity	kW	36	52	68	105	150
Power consumption	kW	8.03-1.63	10.71-2.62	14.66-2.85	22-5.24	33.1-6.27
C.O.P. in Turbo Mode		5.6	5.6	5.8	5.9	5.9
<b>* Performance at Air 15°C, Water 26°C, Humidity 70%</b>						
Turbo Heating capacity	kW	30	45	60	95	130
Smart Heating capacity	kW	24	36	48	75	104
Power consumption	kW	6.67-1.25	10.47-2.47	12.5-2.38	23.26-5.49	27.65-5.25
C.O.P. in TURBO Mode		4.5	4.5	4.8	4.8	4.7
<b>* Performance at Air -10°C, Water 26°C, Humidity 78%</b>						
Heating capacity	kW	19	25	35	55	75
Power consumption	kW	6.6	8.7	12.1	19	26.7
C.O.P.		2.9	2.9	2.9	2.9	2.8
<b>* General data</b>						
Compressor type		Inverter compressor				
Compressor quantity		2	2	2	2	2
Voltage		380~415V / 50Hz / 3N~				
Rated current	A	14.4	16.5	28	34.5	53
Minimum fuse	A	22	25	42	52	80
Advised pool volume (with pool cover)	m <sup>3</sup>	100-140	150-260	180-360	220-520	360-650
Advised water flux	m <sup>3</sup> /h	20-28	26-35	37-45	56-70	80-95
Water pressure drop	KPa	30	32	35	38	46
Heat exchanger		Titanium exchanger in PVC				
Water connection	mm	63		90		
Fan quantity		1		2		
Ventilation type		Vertical				
Power input of Fan	W	750		750*2		1100*2
Fan speed	RPM	700-500	800-550	700-500	800-550	800-550
Noise level(10m)	dB(A)	≦ 40	≦ 42	≦ 43	≦ 44	≦ 48
Noise level(1m)	dB(A)	41-58	43-62	44-62	46-65	50-68
Refrigerant (R410A)	kg	5.3	6	11	14	19
CO2 equivalent	Tonne	11.07	12.53	22.97	29.23	39.67
<b>Dimension/Weight</b>						
Net weight	kg	290	294	560	590	810
Gross weight	kg	352	356	654	684	919
Net dimension	mm	866*850*1604		1958*968*1699		2080*1172*1830
Packing dimension	mm	1000*980*1820		2100*1100*1900		2230*1270*2040

## 4. Accessories and options

### 4.1 Accessories list

		
Anti-vibration base, 4 pcs	Draining plug, 2 pcs	Waterproof box, 1 pc
		
Modbus signal wire, 1 pc	Water drainage pipes, 2 pcs	

### 4.2 The By-Pass Kit (Not provided)

The By-Pass Kit is the essential accessory for the installation of your heat pump, it is also a tool for the optimization of the heating of the water. The valves allows the optimum flow of water using a manometer to make sure the optimized running of the compressor, see paragraph 5.6 controls of the pressure.



## 5. Location and connection

### ATTENTION:

Please observe the following rules when installing the heat pump:

1. Any addition of chemicals must take place in the piping located **downstream** from the heat pump.
2. Always place the heat pump on a solid foundation and use the included rubber mounts to avoid vibration and noise.
3. Always hold the heat pump upright. If the unit has been held at an angle, wait at least 24 hours before starting the heat pump.

### 5.1 Heat pump location

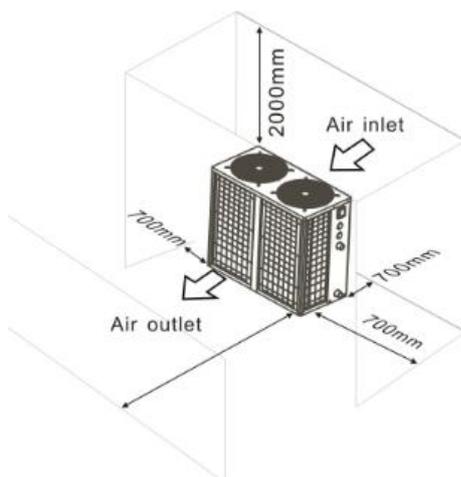
The unit will work properly in any desired location as long as the following 3 items are presented:

1. Fresh air
2. Electricity
3. Swimming pool filters

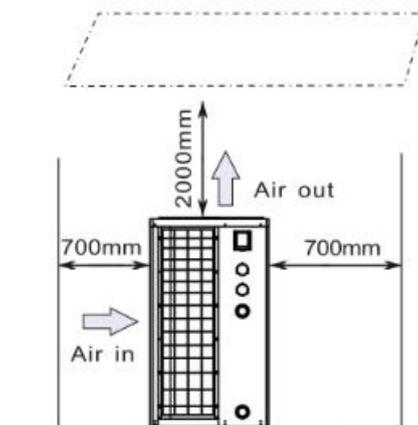
The unit may be installed in virtually any **outdoor** location as long as the specified minimum distances to other objects are maintained ([see drawing below](#)). Please consult your installer for installation with an indoor pool. Installation in a windy location does not present any problem at all, unlike the situation with a gas heater (including pilot flame problems).

**ATTENTION:** Never install the unit in a closed room with a limited air volume in which the air expelled from the unit will be reused, or close to shrubbery that could block the air inlet. Such locations impair the continuous supply of fresh air, resulting in reduced efficiency and possibly preventing sufficient heat output.

See the drawing below for minimum dimensions.



- 9 -



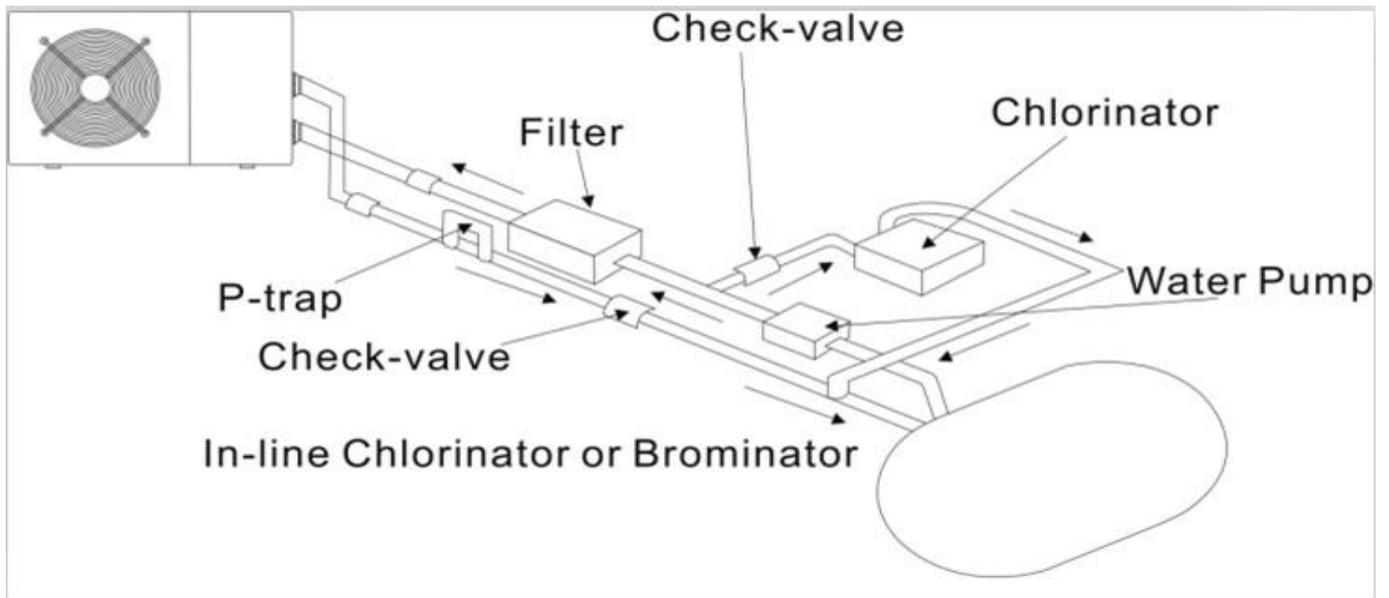
## 5. Location and connection

### 5.2 Check-valve installation

#### ⚠ NOTE

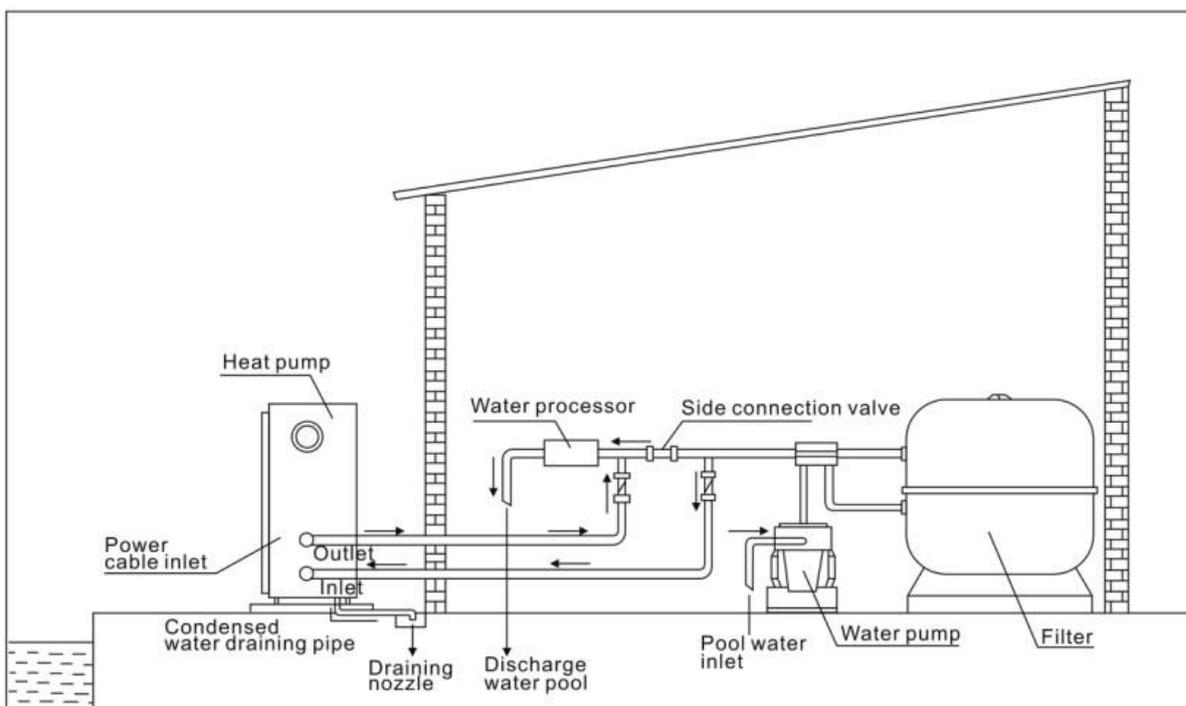
Note: If automatic dosing equipment for chlorine and acidity (pH) is used, it is essential to protect the heat pump against excessively high chemical concentrations which may corrode the heat exchanger. For this reason, equipment of this sort must always be fitted in the piping on the **downstream** side of the heat pump, and it is recommended to install a check-valve to prevent reverse flow in the absence of water circulation.

Damage to the heat pump caused by failure to observe this instruction is not covered by the warranty.



## 5. Location and connection

### 5.3 Typical arrangement



This arrangement is only an illustrative example.

#### **▲ NOTE**

The factory supplies only the heat pump. All other components, including a by-pass if necessary, must be provided by the user or the installer.

#### **ATTENTION:**

In order to heat the water in the pool (or hot tub), the filter pump must be running to cause the water to circulate through the heat pump. The heat pump will not start up if the water is not circulating.

## 5. Location and connection

### 5.4 Initial operation

After all connections have been made and checked, carry out the following procedures:

1. Switch on the filter pump, check for leaks and verify that water is flowing from and to the swimming pool.
2. **Connect power to the heat pump and press the On/Off button  on the electronic control panel. The unit will start up after the time delay expires (see below).**
3. After a few minutes, check whether the air blowing out of the unit is cooler.
4. When turn off the filter pump, the unit should also turn off automatically, if not, then adjust the flow switch.
5. Allow the heat pump and the filter pump to run 24 hours a day until the desired water temperature is reached. The heat pump will stop running at this point +1°C. After this, it will restart automatically (as long as the filter pump is running) whenever the swimming pool water temperature drops 1 degree below the set temperature.(for example, if you set the temperature 28°C, the heat pump will stop when the temperature at(29°C.While it will restart when the temperature of the water down to27°C)

Depending on the initial temperature of the water in the swimming pool and the air temperature, it may take several days to heat the water to the desired temperature. A good swimming pool cover can dramatically reduce the required length of time.

#### **NOTE**

##### **Water Flow Switch:**

It is equipped with a flow switch for protecting the HP unit running with adequate water flow rate .It will turn on when the pool pump runs and shut it off when the pump shuts off. If the pool water level higher than 1 m above or below the heat pump's automatic adjustment knob, your dealer may need to adjust its initial start-up.

**Time delay** - The heat pump has a built-in 3-minute start-up delay to protect the circuitry and avoid excessive contact wear. The unit will restart automatically after this time delay expires. Even a brief power interruption will trigger this time delay and prevent the unit from restarting immediately. Additional power interruptions during this delay period do not affect the 3-minute duration of the delay.

## 5. Location and connection

### 5.5 Condensation

The air drawn into the heat pump is cooled by the operation of the heat pump for heating the pool water, which may cause condensation on the fins of the evaporator.

#### NOTE

The amount of condensation may be as much as several liters per hour at high humidity. The condensate will drain from the bottom of the heat pump. This is sometimes mistakenly regarded as a water leak.

### 5.6 Pressure gauge display (R410A & R32)

Examine the pressure gauge which indicates the refrigerant gas pressure of the unit, the below table shows the normal value of the gas pressure (R410A & R32) when the machine is in power off or running conditions.

Unit Condition	Power Off			
	Ambient (°C)	-5~5	5~15	15~25
Water temp (°C)	/	/	/	/
Pressure gauge (Mpa)	0.59~0.85	0.85~1.18	1.18~1.59	1.59~2.1

Unit Condition	Running				
	Ambient (°C)	/	/	/	/
Water temp (°C)	10~15	15~20	20~25	25~30	30~35
Pressure gauge (Mpa)	1.1~1.6	1.3~1.8	1.5~2.1	1.7~2.4	1.9~2.7

## 6. Start-up of the Heat Pump

### 6. Display Controller Operation

#### 6.1. Guide for operation

LCD Controller - Operation



Different symbols meaning



- ① Heating Mode
- ② Intuitive information
- ③ Mode of operation
- ④ Time
- ⑤ ON/OFF button

- ⑥ Setting Button
- ⑦ Modes Setting Button
- ⑧ Down Key
- ⑨ Up Key
- ⑩ Time Setting
- ⑪ Modbus

## 6. Start-up of the Heat Pump

### 6.2. Initial starting

Connect the power to the heat pump and press On / Off button  on the LCD control panel. The unit will start up after the time delay expires.

Running and standby status to display the Inlet water temperature (See picture below).



### 6.3 The keys and their operations

#### 6.3.1 button

Press  to start or stop the heat pump unit.

#### 6.3.2 and button

**Water temperature setting:**

Press  or  to set the water temperature directly.

**Heating mode and Auto mode setting range: 6-41°C**

**Cooling mode setting range: 6-35°C**

Press  and  at the same time will can check water in temperature, water out temperature and setting Temperature, it will turn back to standby status if no operation within 5s.

**⚠ ATTENTION:** The buttons of display will automatically locked if no operation within 30s, press  and  at the same time for 5s can unlock it.

## 6. Start-up of the Heat Pump

### 6.3.3 button

Press  to change the working modes in Turbo, Smart and Silent. The default mode is Smart Mode.

While you choose the **Turbo**, the word “**Turbo**” will be lit, the heat pump will operate in ‘Full output’ only.

Choose the **Smart**, the word “**Smart**” will be lit, the heat pump will operate in ‘Medium and Full output’.

Choose the **Silent**, the word “**Silent**” will be lit, heat pump will operate in ‘Medium and Small output’.

**Operation logic of Auto Mode:** T1 = Water inlet temperature ,  
Tset = set temperature = 28°C.

NO	Condition	Current working Status	Water inlet Temperature	Working mode
1	When the heat pump starts	Startup	$T1 \leq 27^{\circ}\text{C}$	Heating mode
	When the heat pump is running	Heating mode	$T1 \geq 29^{\circ}\text{C}$ , last for 3 minutes	Standby
		Standby	$T1 \geq 30^{\circ}\text{C}$	It switches to cooling mode
		Cooling mode	$T1 = 28^{\circ}\text{C}$ , last for 3 minutes	Standby
		Standby	$T1 \leq 27^{\circ}\text{C}$ , last for 3 minutes	It switches to heating mode
2	When the heat pump starts	Startup	$27^{\circ}\text{C} < T1 \leq 29^{\circ}\text{C}$	Heating mode
	When the heat pump is running	Heating mode	$T1 \geq 29^{\circ}\text{C}$ , last for 3 minutes	Standby
		Standby	$T1 \geq 30^{\circ}\text{C}$	It switches to cooling mode
		Cooling mode	$T1 = 28^{\circ}\text{C}$ , last for 3 minutes	Standby
		Standby	$T1 \leq 27^{\circ}\text{C}$ , last for 3 minutes	It switches to heating mode

## 6. Start-up of the Heat Pump

### 6.3.4 button

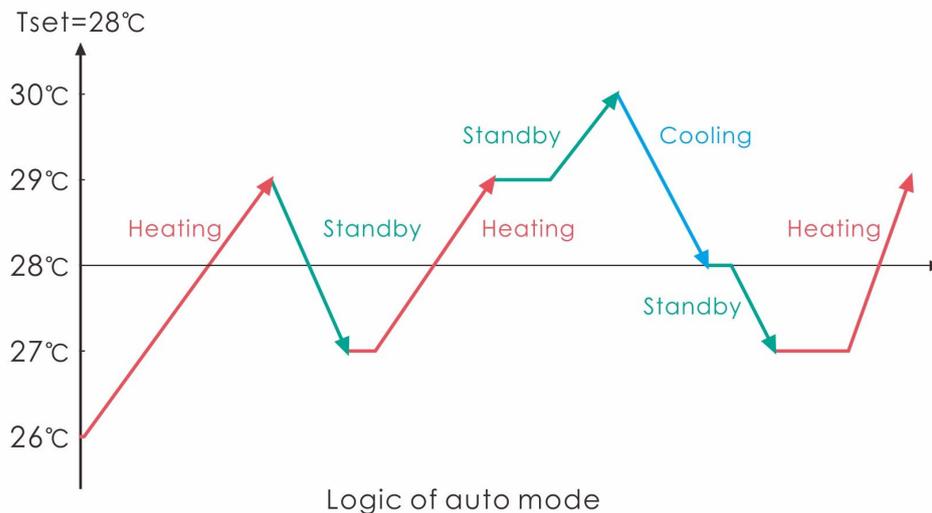
Press  for 2 seconds to enter level 2 menu, after choose the menu as left side by press  or , then press  to confirm which the menu will becomes Blue (See picture below).



### 6.3.5 Heating/Cooling/Auto mode

Select  and then press  to enter, press  or  to choose the Heating mode, Cooling mode or Auto mode, then press  to confirm your choose. The default mode is Heating mode. Press  again will turn back to the level 2 menu.

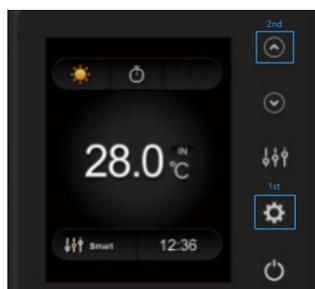
**Logic of auto mode :  $T_1$ =Water inlet temperature /  $T_{set}$ = set temperature=28 °C**



## 6. Start-up of the Heat Pump

### 6.3.6 Parameter checking

Select  and then press  enter to check the parameters D0-DB by press  or .



Code	Condition	Scope	Remark
1d0/2d0	IPM mould temperature	0-120°C	Real testing value
d1	Inlet water temp.	-9°C ~99°C	Real testing value
d2	Outlet water temp.	-9°C ~99°C	Real testing value
d3	Ambient temp.	-30°C ~70°C	flash if Real value<-9
1d4/2d4	Frequency limitation code	0,1,2,4,8,16	Real testing value
1d5/2d5	Piping temp.	-30°C ~70°C	flash if Real value<-9
1d6/2d6	Gas exhaust temperature	0°C ~C5°C (125°C)	Real testing value
1d7/2d7	Step of EEV	0~470	Real testing value
1d8/2d8	Compressor running frequency	0~99Hz	Real testing value
1d9/2d9	Compressor current	0~30A	Triphasé = 00A; Single-phase= Real testing value
1dA	Current fan speed	0-1200 (rpm)	Real testing value
2dA	Current fan speed	0-1200 (rpm)	Real testing value (single fan will show 00rpm)
1dB/2dB	Error code for last time	"---" or All error codes	Real testing value
d12	MOBUS COM	00-05	Setting, Modbus Only
d13	MODBUS ID Address	01-88	Setting, Modbus Only
d14	Product Code	0000-FFFF	Setting, Modbus Only

#### Remark:

**d4: Frequency limitation code,**

**0: No frequency limit;**

**2: Overheating or overcooling frequency limit;**

**8: Drive voltage frequency limit;**

**1: Coil pipe temperature limit;**

**4: Drive Current frequency limit;**

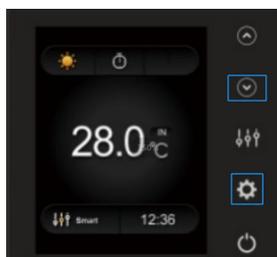
**16: Drive high temperature frequency limit**

**Note : 1dX is for System 1 ; 2dX is for System 2.**

## 6. Start-up of the Heat Pump

### 6.3.7 Parameter setting

Press  enter to choose P0-P21 by press  or , press  to enter the setting interface, in which parameter will flash.



Code	Name	Scope	Default	Remark
P00	Mandatory defrosting	0-1	0	0: Default normal operation(auto defrosting) 1: Mandatory defrosting.
P03	Water pump	0-1	0	1:Water pump continues to run after reaching temperature standby. 0:According to the compressor action, temperature standby does not run the pump.
P07	Water inlet temperature compensation value	-9~9	0	Default setting: 0°C
P08	Debug mode	0-1	0	/
P09	Compressor frequency	18-110	50	/
P10	Step of EEV	0-470	350	/
P11	Fan speed	300-1000	500	/
P12	MOBUS COM	00-05	00	Modbus Only (default value after reset)
P13	MODBUS ID Address	01-88	09	Modbus Only (default value after reset)
P14	Restore to factory settings	0-1	0	1-Restore to factory settings, 0- default (restore P0, P1, P2, P3, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11 to factory setting)
P15	Parameter P value for Modbus	E001	0000-FF FF	Depends on the machine(Modbus Only)
P16	Product code	XXXX	/	Depends on the machine
P18	Mode Selection	0-1	0	1—Heating only, 0—Heating/Cooling/Auto mode
P19	Mode setting	0-1	1	1—Turbo (For high frequency), 0—Max (For high frequency)
P20	Environment parameter setting	0-35	7	/
P21	Chinese/English display switch	0-1	0	0=English, 1=Chinese (Restoring the factory parameter setting is invalid for this parameter)

## 6. Start-up of the Heat Pump

Note:

P08,P09,P10,P11,P19,P20 parameters are only for factory setting.

Code with connect	Parameter P value for Modbus	Description
75397	E001	EXC INV 30
75398	E002	EXC INV 45
75399	E003	EXC INV 60
75400	E004	EXC INV 90
75401	E005	EXC INV 130

Steps to set Parameter P value for Modbus (Modbus Only):

The symbol  on the display is on when the modbus module is connected to the display.

Press  , then press  to choose **P15**, and long press  for 20s to enter the setting interface, in which parameter will flash. Press  or  to set the correct value, finally press  to save settings.

## 6. Start-up of the Heat Pump

### 6.3.8 Error code

 **ATTENTION:** It could be entered by press  into Fault Description interface only if it found fault (See picture below) when you choose , otherwise will entered invalid by press .



### 6.3.9 Time setting/Timer setting

Select  and then press  for 2 times to enter Setting Time Interface to set Timer ON / OFF( See pictures below ).



Press  and then choose Timer ON / OFF by press  or , the selected ones will pop up and float. Press  to choose ON/ OFF then setting the time by press  or  and saved the setting by press . Long press  for 5s to entered Current time setting interface, you could adjust current time by press  or  and saved the setting by press .

Press  could turn back to the main interface in any interface of level 2 menu.

 **ATTENTION:** The main interface will shown  if you set the Time ON / OFF, otherwise will not shown.

## 6. Start-up of the Heat Pump

### 6.4 System filtration pilot function

**Option 1; P3=0 Filtration pump is related to heat pump operation to start and stop.**

Filtration pump starts 60s before compressor, filtration pump start 30s and then the water flow switch detect flow. Before the heat pump enters into Standby mode, the compressor stops first and after 5 minutes filtration pump stops.

	Condition	Example	Water pump working logic	
Heating mode	P3=0, T1≥Tset-0.5°C, last for 30 minutes	P3=0, T1≥27.5°C, last for 30 minutes	1. Then it enters into standby mode for 1 hour (It will not restart except turn it on manually.)	2. After 1 hour, the filtration pump will restart for 5 minutes. If the T1≤27°C, the heat pump will start to work until T1≥27.5°C and last for 30 minutes to go into standby
Cooling mode	P3=0, T1≤Tset+0.5°C, last for 30 minutes	P3=0, T1≤28.5°C, last for 30 minutes	1. Then it enters into standby mode for 1 hour (It will not restart except turn it on manually.)	2. After 1 hour, the filtration pump will restart for 5 minutes. If it tests T1≥29°C, the heat pump will start to work until T1≤28.5°C and last for 30 minutes to go into standby

**Option 2; P3=1 Filtration pump is always on, P2=0 the timer function is no active**

Under condition P3=1, when T1≥Tset+1°C (T1≥29°C) last for 3 minutes, heat pump will be in standby, while filtration pump is always on.

**Under option 2, with activation of the timer; P2=1 to start and stop the filtration pump according to the programming of the P4 (time), P5 (timer ON) and P6 (timer OFF)**

**Condition for the heat pump start, timer ON actives;**

When the timer reaches the set time of **TIMER ON**, the filtration pump will start and after 5 minutes the heat pump start. The heat pump stays in stop if the water in temperature is ≥ Tset+1°C, before the **TIMER OFF**, the filtration is still activated.

**Condition to stop the heat pump, timer OFF actives;**

When the timer reaches the set time of the **TIMER OFF**, the heat pump will stop and after 5 minutes the filtration pump stops.

**If heat pump is turned ON/OFF manually, the filtration pump will start and stop accordingly.**

**NOTE :**

Tset = Tsetting water temperature

For example : Tset = 28°C Tsetting water temperature in your pool heat pump

Tset-0.5 = less 0.5°C than Tsetting temperature, Tset- 0.5 = 28-0.5=27.5°C

Tset+0.5= more 1°C than Tsetting temperature, Tset+ 0.5 = 28+0.5=28.5°C

## 6. Start-up of the Heat Pump

### 6.5 Heating operation logic

Working status		Working mode	Water in temperature-T1	For example, water in temperature-T1	Heat pump working level
1	Start-up of heat pump	When you select the "Smart working mode "	$T1 < T_{set}-1$	$T1 < 27^{\circ}\text{C}$	Powerful mode-frequency F9
2			$T_{set}-1 \leq T1 < T_{set}$	$27^{\circ}\text{C} \leq T1 < 28^{\circ}\text{C}$	Frequency: F9 -F8-F7,...,-F2
3			$T_{set} \leq T1 < T_{set}+ 1$	$28^{\circ}\text{C} \leq T1 < 29^{\circ}\text{C}$	Silent mode-frequency F2
4			$T1 \geq T_{set}+1$	$T1 \geq 29^{\circ}\text{C}$	HP will be in Standby, stop working until the water temperature drops to less $28^{\circ}\text{C}$ .
5		When you select the "Silent working mode".	$T1 < T_{set}$	$T1 < 28^{\circ}\text{C}$	Smart mode -frequency F5.
6			$T_{set} \leq T1 < T_{set}+1$	$28^{\circ}\text{C} \leq T1 < 29^{\circ}\text{C}$	Silent mode-frequency F2/F1.
7			$T1 \geq T_{set}+1$	$T1 \geq 29^{\circ}\text{C}$	HP will be in Standby, stop working until the water temperature drops to less $28^{\circ}\text{C}$ .
8		When you select the "Powerful working mode."	$T1 < T_{set}+1$	$T1 < 29^{\circ}\text{C}$	Powerful mode-frequency F10/F9
9			$T1 \geq T_{set}+1$	$T1 \geq 29^{\circ}\text{C}$	HP will be in Standby, stop working until the water temperature drops to less $28^{\circ}\text{C}$ .
10	Re-start to heat water in standby status	When HP is working at " Smart mode"	$T1 \geq T_{set}$	$T1 \geq 28^{\circ}\text{C}$	Standby
11			$T_{set} > T1 \geq T_{set}-1$	$28^{\circ}\text{C} > T1 \geq 27^{\circ}\text{C}$	Silent-frequency F2
12			$T_{set}-1 > T1 \geq T_{set}-2$	$27^{\circ}\text{C} > T1 \geq 26^{\circ}\text{C}$	Frequency: F2 -F3-F4,...,-F9
13		$< T_{set}-2$	$< 26^{\circ}\text{C}$	Powerful-frequency F9	
14		When HP is working at " Silent mode"	$\geq T_{set}$	$\geq 28^{\circ}\text{C}$	Standby
15			$T_{set} > T1 \geq T_{set}-1$	$28^{\circ}\text{C} > T1 \geq 27^{\circ}\text{C}$	Silent mode-frequency F2/F1
16			$T1 < T_{set}-1$	$T1 < 27^{\circ}\text{C}$	Smart -frequency F5
17	When HP is working at " Powerful mode"	$T1 < T_{set}-1$	$T1 < 27^{\circ}\text{C}$	Powerful -frequency F10/F9	

## 6. Start-up of the Heat Pump

### 6.6 Cooling operation logic

Working status	Working mode	Water in temperature	For example, water in temperature	Heat pump working level	
1	When you select the "Smart working mode "	$T1 \cong Tset-1$	$T1 \cong 27^{\circ}C$	Standby.	
2		$Tset-1 < T1 \cong Tset$	$27^{\circ}C < T1 \cong 28^{\circ}C$	Silent mode-frequency F2	
3		$Tset < T1 \cong Tset+1$	$28 < T1 \cong 29^{\circ}C$	frequency: F9 -F8-F7,...,- F2	
4		$T1 \cong Tset+1$	$T1 \cong 29^{\circ}C$	Powerful mode-F9	
5	Start-up of heat pump When you select the "Silent working mode".	$T1 \cong Tset-1$	$\cong 27^{\circ}C$	Standby	
6		$Tset-1 < T1 \cong Tset$	$27^{\circ}C < T1 \cong 28^{\circ}C$	Silent mode - frequency F2/F1	
7		$T1 > Tset$	$T1 > 28^{\circ}C$	Smart mode -frequency F5	
8	When you select the "Powerful working mode."	$T1 > Tset-1$	$T1 > 27^{\circ}C$	Powerful mode-frequency F10/F9	
9		$T1 \cong Tset-1$	$T1 \cong 27^{\circ}C$	Standby	
10	Re-start to cool water in standby status	Smart	$T1 \cong Tset-1$	$T1 \cong 27^{\circ}C$	Standby
11			$Tset \cong T1 < Tset+1$	$28 \cong T1 < 29^{\circ}C$	Silent- frequency F2
12			$Tset+1 \cong T1 < Tset+2$	$29 \cong T1 < 30^{\circ}C$	Frequency: F2 -F3-F4,...,- F9
13			$T1 \cong Tset+2$	$T1 \cong 30^{\circ}C$	Powerful mode -frequency F9
14		Silent	$Tset < T1 \cong Tset+1$	$28 < T1 \cong 29^{\circ}C$	Silent mode-frequency F2/F1
15			$T1 > Tset+1$	$T1 > 29^{\circ}C$	Smart mode-frequency F5
16			Powerful	$T1 > Tset+1$	$T1 > 29^{\circ}C$
17	$T1 \cong Tset-1$	$T1 \cong 27^{\circ}C$		Standby	

## 7. Troubleshooting

### 7.1 Error code displays on controller

Malfunction	Error code	Reason	Solution
Inlet water temperature sensor failure	PP01	1. The sensor in open or short circuit 2. The wiring of sensor is loose	1. Check or change the sensor. 2. Re-fix the wiring of the sensors.
Outlet water temperature sensor failure	PP02	1. The sensor in open or short circuit 2. The wiring of sensor is loose	1. Check or change the sensor. 2. Re-fix the wiring of the sensor.
Heating piping sensor failure	1PP03/ 2PP03	1. The sensor in open or short circuit 2. The wiring of sensor is loose	1. Check or change the sensor. 2. Re-fix the wiring of the sensor.
Backup (return air) sensor failure	PP04	1. The sensor in open or short circuit 2. The wiring of sensor is loose	1. Check or change the sensor. 2. Re-fix the wiring of the sensor.
Ambient temperature sensor failure	PP05	1. The sensor in open or short circuit 2. The wiring of sensor is loose	1. Check or change the sensor. 2. Re-fix the wiring of the sensors.
Exhaust piping sensor failure	1PP06/ 2PP06	1. The sensor in open or short circuit 2. The wiring of sensor is loose	1. Check or change the sensor. 2. Re-fix the wiring of the sensors.
Antifreeze protection in Winter	PP07	Ambient temperature or water inlet temperature is too low	1. Check inlet water temperature & outlet water temperature . 2. Normal protection.
Low ambient temperature protection	PP08	1. Out of the normal operating ambient temperature for this machine by checking outlet water temperature 2. Outlet water temperature sensor abnormality	1. Stop using, beyond the scope of using. 2. Change the sensor.
Piping temperature too high protective under cooling mode	1PP10/ 2PP10	1. Ambient temperature or the water temperature is too high in cooling mode 2. Refrigeration system is abnormal 3. Pipe temperature sensor failure	1. Check the ambient temperature. 2. Check refrigeration system. 3. Change the pipe temperature sensor.
Over low protection for outlet water temperature in cooling mode T2	PP11	1. Low water flow 2. Outlet water temperature sensor abnormal 3. The differences of outlet water temperature and set temperature is 7°C or above in cooling mode	1. Check filtration pump and waterway system. 2. Change outlet water temperature sensor. 3. Change the setting temperature.

## 7. Troubleshooting

Malfunction	Error code	Reason	Solution
High pressure failure	1EE01/ 2EE01	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ambient temperature is too high</li> <li>2. Water temperature is too high</li> <li>3. Water flow is too low</li> <li>4. Fan motor speed is abnormal or fan motor is damaged under cooling mode</li> <li>5. Gas system jammed</li> <li>6. High pressure wire is loose or damaged</li> <li>7. Too much refrigerant</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choose the silent mode.</li> <li>2. Check the water flow or filtration pump.</li> <li>3. Check the fan motor under cooling mode, replace a new one if it is abnormal.</li> <li>4. Check and repair the refrigerating system.</li> <li>5. Reconnect the high pressure wire or replace a new high pressure switch.</li> <li>6. Check and repair the refrigerating system.</li> </ol>
Low pressure failure	1EE02/ 2EE02	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EEV has blocked or pipe system is jammed</li> <li>2. Fan motor speed is abnormal or fan motor is damaged under heating mode</li> <li>3. Gas leakage</li> <li>4. Low pressure wire is loose or damaged</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the EEV and piping system, check the motor.</li> <li>2. Check the fan motor under heating mode, replace a new one if it is abnormal</li> <li>3. Check refrigeration system or check the pressure value through the high-pressure gauge.</li> <li>4. Reconnect the low pressure wire or replace a new low pressure switch.</li> </ol>
Water flow failure	EE03	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The wiring of water flow switch is loose or water flow switch damaged</li> <li>2. No / Insufficient water flow</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the wiring of water flow switch or change a new one.</li> <li>2. Check the filtration pump or the waterway system if there has air or jammed inside.</li> </ol>
Over heating protection for water temperature in heating mode T2	EE04	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Low water flow</li> <li>2. Water flow switch is stuck and the water supply stops</li> <li>3. Outlet water temperature sensor is abnormal</li> <li>4. The difference of outlet water temperature and set temperature is 7°C or above in heating mode</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the water flow switch if it works well.</li> <li>2. Check the filtration pump or the waterway system if there has air or jammed inside.</li> <li>3. Check outlet water temperature sensor or replace a new one.</li> <li>4. Change the setting temperature.</li> </ol>
Exhaust too high protection T6	1EE05/ 2EE05	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lack of gas</li> <li>2. Low water flow</li> <li>3. Piping system has been blocked</li> <li>4. Exhaust temperature sensor failure</li> <li>5. Ambient temperature is too high</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the pressure gauge, please fill with some gas if it is lack of gas.</li> <li>2. Check the filtration pump or the waterway system if there has air or jammed inside.</li> <li>3. Check the piping system if there was any blocked.</li> <li>4. Change a new exhaust temperature sensor.</li> <li>5. Check whether the current ambient temperature &amp; water temperature are beyond the running temperature of the machine.</li> </ol>

## 7. Troubleshooting

Malfunction	Error code	Reason	Solution
Controller failure	EE06	<ol style="list-style-type: none"> <li>Signal is not in a good connected or damaged</li> <li>Controller failure</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Stop the power supply and restart.</li> <li>Re-connect the signal wire or replace a new one.</li> <li>Replace a new controller.</li> </ol>
Compressor current protection	1EE07/ 2EE07	<ol style="list-style-type: none"> <li>The compressor current is too large instantaneously</li> <li>Wrong connection for compressor phase sequence</li> <li>Compressor accumulations of liquid and oil lead to the current becomes larger</li> <li>Compressor or driver board damaged</li> <li>The water flow is abnormal</li> <li>Power fluctuations within a short time</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Check if the power in the normal range</li> <li>Check the compressor</li> <li>Check the compressor phase</li> <li>Check the phase sequence connection</li> <li>Check the waterway system and filtration pump</li> <li>Check mains power input</li> </ol>
Communication failure between controller and main board	EE08	<ol style="list-style-type: none"> <li>Signal wire is not in a good connected or damaged</li> <li>Controller failure</li> <li>Driving failure</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Stop the power supply and restart. Re-connect the signal wire or replace a new one.</li> <li>Check the controller or replace a new one.</li> <li>Check the driving system or update it.</li> <li>Check the driving system or update it.</li> </ol>
Communication failure between Main control board and Driving board	1EE09/ 2EE09	<ol style="list-style-type: none"> <li>Poor connection of communication wire</li> <li>PCB failure</li> <li>The wire is damaged</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Stop the power supply and restart.</li> <li>Reconnect the communication wire or replace a new one.</li> <li>Check the wires according to the electric diagram.</li> <li>Replace a new PCB.</li> </ol>
VDC voltage too high protection	1EE10/ 2EE10	<ol style="list-style-type: none"> <li>Line voltage is too high</li> <li>Driver board is damaged.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Check whether the power supply is normal.</li> <li>Change driver board or main board.</li> </ol>
IPM module protection	1EE11/ 2EE11	<ol style="list-style-type: none"> <li>Data mistake</li> <li>Wrong compressor phase connection</li> <li>Compressor liquid and oil accumulation lead to the current becomes larger</li> <li>Poor heat dissipation of drive module or high ambient temperature</li> <li>Compressor or driver board damaged</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Program error, turn off electricity supply and restart after 3 minutes.</li> <li>Check compressor sequence connection.</li> <li>Check the pressure of system by pressure gauge.</li> <li>Check if the ambient and water temperature is over high.</li> <li>If it is the refrigeration system failure, send it to the service center.</li> <li>Change the driver board.</li> </ol>
VDC voltage too low protection	1EE12/ 2EE12	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mother line voltage is too low</li> <li>Driver board is damaged.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Check if the power supply is in the normal range.</li> <li>Change the driver board.</li> </ol>

## 7. Troubleshooting

Malfunction	Error code	Reason	Solution
Input current over high protection	1EE13/ 2EE13	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The compressor current is too large momentary</li> <li>2. The water flow is abnormal</li> <li>3. Power fluctuations within a short time</li> <li>4. Wrong reactor</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the compressor if it works normally.</li> <li>2. Check the waterway system.</li> <li>3. Check if the power is in the normal range.</li> <li>4. Check if the reactor is used correctly.</li> </ol>
IPM module thermal circuit is abnormal	1EE14/ 2EE14	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Output abnormality of IPM module thermal circuit</li> <li>2. Fan motor is abnormal or damaged</li> <li>3. Fan blade is broken</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check if the motor speed is too low or fan motor is damaged, replace it by a new one.</li> <li>2. Replace a new driver board.</li> <li>3. Change the fan blade if it is broken.</li> </ol>
IPM module temperature too high protection	1EE15/ 2EE15	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Output exception of IPM module thermal circuit</li> <li>2. Fan motor is abnormal or damaged</li> <li>3. Fan blade is broken</li> <li>4. The screw on driver board is loose</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the main board or replace the driver board.</li> <li>2. Check if the motor speed is too low or fan motor is damaged, replace it by a new one if any failure.</li> <li>3. Change the fan blade if it is broken.</li> <li>4. Check the screws on driver board.</li> </ol>
PFC module protection	1EE16/ 2EE16	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Output exception of PFC module</li> <li>2. Fan motor is abnormal or damaged</li> <li>3. Fan blade is broken</li> <li>4. Input voltage leap, input power is abnormal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the main board or replace the driver board.</li> <li>2. Check if the motor speed is too low or fan motor is damaged, replace it by a new one.</li> <li>3. Change the fan blade if it is broken.</li> <li>4. Check the input voltage.</li> </ol>
DC fan motor failure	EE17	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DC motor is damaged</li> <li>2. For the tri-phase check if the neutral is connected</li> <li>3. Main board is damaged</li> <li>4. The fan blade is stuck</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detect the DC motor for mono phase machine, replace a new one if any failure.</li> <li>2. Check the wire connection for tri-phase machine.</li> <li>3. Check the boards, replace a new driver board or main board if any failure.</li> <li>4. Check if there is any barrier in front of the fan blade and remove it.</li> </ol>
PFC module thermal circuit is abnormal	1EE18/ 2EE18	The driver board is damaged	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check if the motor speed is too low or the fan motor is damaged, replace it by a new one.</li> <li>2. Change a new driver board.</li> </ol>
PFC module high temperature protection	1EE19/ 2EE19	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PFC module thermal circuit output abnormal</li> <li>2. Fan motor is abnormal or damaged</li> <li>3. Fan blade is broken</li> <li>4. The screws on the driver board are not tight</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the main board or replace the driver board.</li> <li>2. Check if the motor speed is too low or the fan motor is damaged, replace it by a new one if any failure.</li> <li>3. Change the fan blade if it is broken.</li> <li>4. Check the screws on the driver board.</li> </ol>

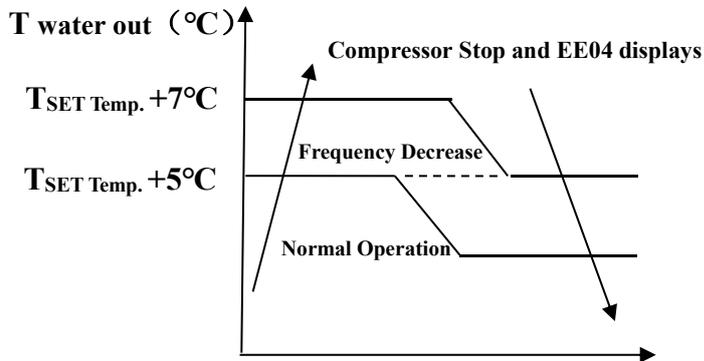
## 7. Troubleshooting

Malfunction	Error code	Reason	Solution
Input power failure	1EE20/ 2EE20	The supply voltage fluctuates too much	Check whether the voltage is stable.
Software control abnormal	1EE21/ 2EE21	1. Compressor runs out of step 2. Wrong program 3. Impurity inside compressor causes the unstable rotate speed	1. Check the main board or change a new one. 2. Update the correct program. 3. Check the refrigeration system.
Current detection circuit failure	1EE22/ 2EE22	1. Voltage signal abnormal 2. Driver board is damaged 3. Main board failure	1. Change a new main board. 2. Change a new driver board.
Compressor start failure	1EE23/ 2EE23	1. Main board is damaged 2. Compressor wiring error or poor contact or unconnected 3. Liquid accumulation inside 4. Wrong phase connection for compressor	1. Check the main board or change a new one. 2. Check the compressor wiring according to the circuit diagram. 3. Check the compressor or change a new one.
Ambient Temperature device failure on Driver board	1EE24/ 2EE24	Ambient Temperature device failure	Change the driver board or main board.
Compressor phase failure	1EE25/ 2EE25	Compressors U, V, W are just connected to one phase or two phases	Check the actual wiring according to the circuit diagram.
Four-way valve reversal failure	1EE26/ 2EE26	1. Four-way valve reversal failure 2. Lack of refrigerant ( no detect when TH2 or TH1 malfunction )	1. Switch to Cooling mode to check the 4-way valve if it has been reversed correctly. 2. Change a new 4-way valve. 3. Fill with gas.
EEPROM data read malfunction	EE27	1. Wrong EEPROM data in the program or failed input of EEPROM data 2. Main board failure	1. Re-enter correct EEPROM data. 2. Change a new main board.
The inter-chip communication failure on the main control board	EE28	Main board failure	1. Stop electricity supply and restart it. 2. Change a new main board.

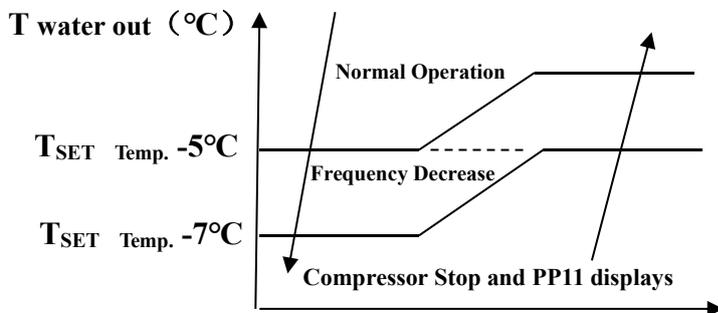
### Remarks:

- In heating mode, if the water out temperature is over 7°C higher than the setting temperature, the controller displays EE04 for water over-heating protection.
- In cooling mode, if the water out temperature is over 7°C lower than the set temperature, the controller displays PP11 for water over-cooling protection.

## 7. Troubleshooting



**EE04 Water Overheating Protection**



**PP11 Water Overcooling Protection**

For example below:

Mode	Water out temperature	Setting temperature	Condition	Malfunction
Heating mode	$36^{\circ}\text{C}$	$29^{\circ}\text{C}$	$T_{out} - T_{set} \cong 7^{\circ}\text{C}$	EE04 Overheating protection for water temperature
Cooling mode	$23^{\circ}\text{C}$	$30^{\circ}\text{C}$	$T_{set} - T_{out} \cong 7^{\circ}\text{C}$	PP11 Too low protection for water temperature

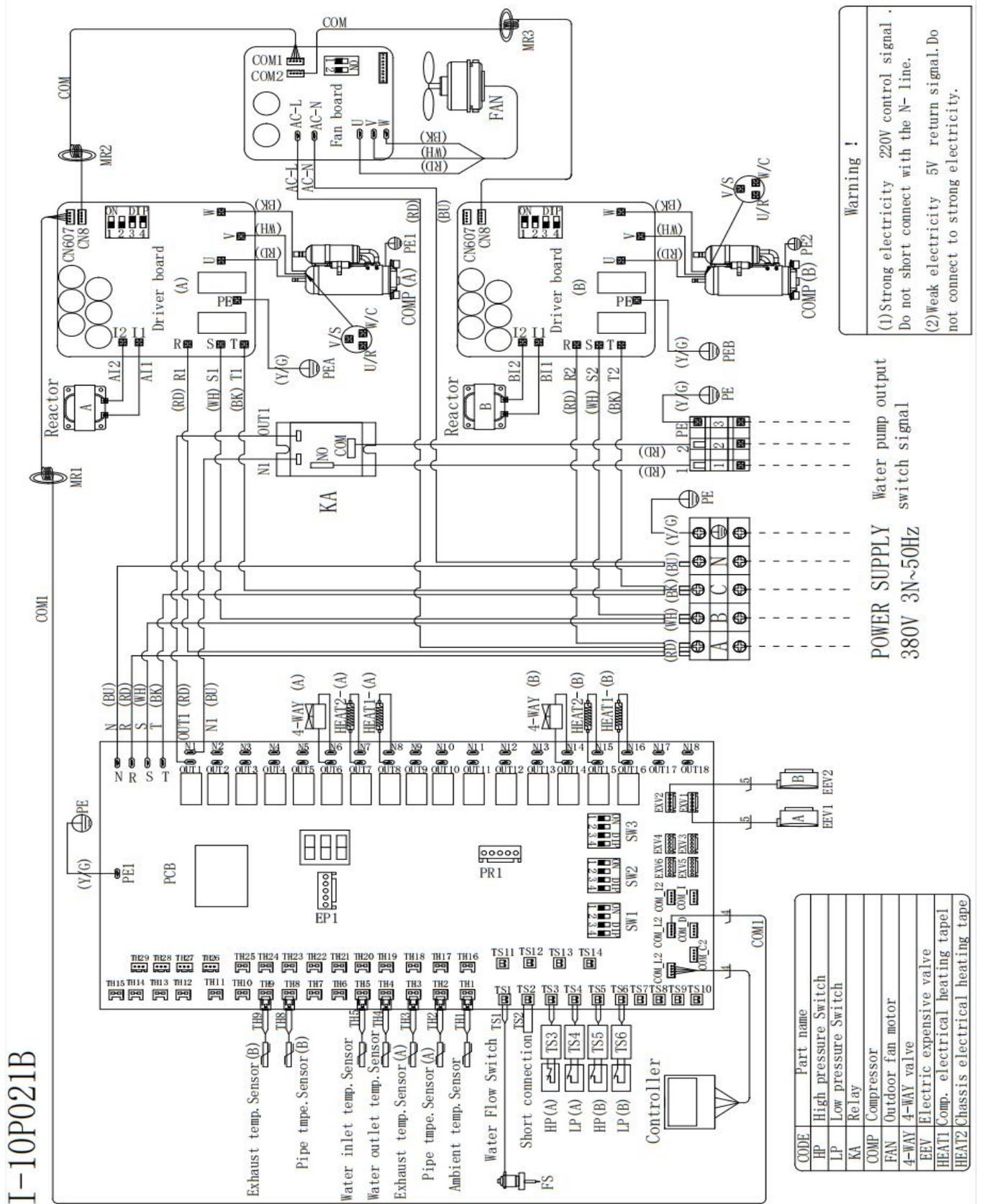
## 7. Troubleshooting

### 7.2 Other Malfunctions and Solutions ( No display on LED wire controller )

Malfunctions	Observing	Reasons	Solution
Heat pump is not running	LED wire controller no display	No power supply.	Check cable and circuit breaker if it is connected.
	LED wire controller displays the actual time	Heat pump under standby status.	Startup heat pump to run.
	LED wire controller displays the actual water temperature	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Water temperature is reaching to the setting value, HP under constant temperature status.</li> <li>2. Heat pump just starting to run.</li> <li>3. Under defrosting.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verify the water temperature setting.</li> <li>2. Startup heat pump after a few minutes.</li> <li>3. LED wire controller should display " Defrosting ".</li> </ol>
Water temperature is cooling when HP runs under heating mode	LED wire controller displays actual water temperature and no error code displays	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choose the wrong mode.</li> <li>2. Figures show defects.</li> <li>3. Controller defect.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adjust the mode to proper running.</li> <li>2. Replace the defected LED wire controller, and then check the status after changing the running mode, verifying the water inlet &amp; outlet temperature.</li> <li>3. Replace or repair the heat pump unit.</li> </ol>
Short running	LED displays actual water temperature, no error code displays.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fan NO running.</li> <li>2. Air ventilation is not enough.</li> <li>3. Refrigerant is not enough.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the cable connections between the motor and fan, if necessary, it needs to be replaced.</li> <li>2. Check the location of heat pump unit, and eliminate all obstacles to make good air ventilation.</li> <li>3 Replace or repair the heat pump unit.</li> </ol>
water stains	Water stains on heat pump unit.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concreting.</li> <li>2. Water leakage.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No action.</li> <li>2. Check the titanium heat exchanger carefully if it is any defected.</li> </ol>
Too much ice on evaporator	Too much ice on evaporator.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the location of heat pump unit, and eliminate all obstacles to make good air ventilation.</li> <li>2. Replace or repair the heat pump unit.</li> </ol>

# 8. Electrical Wiring

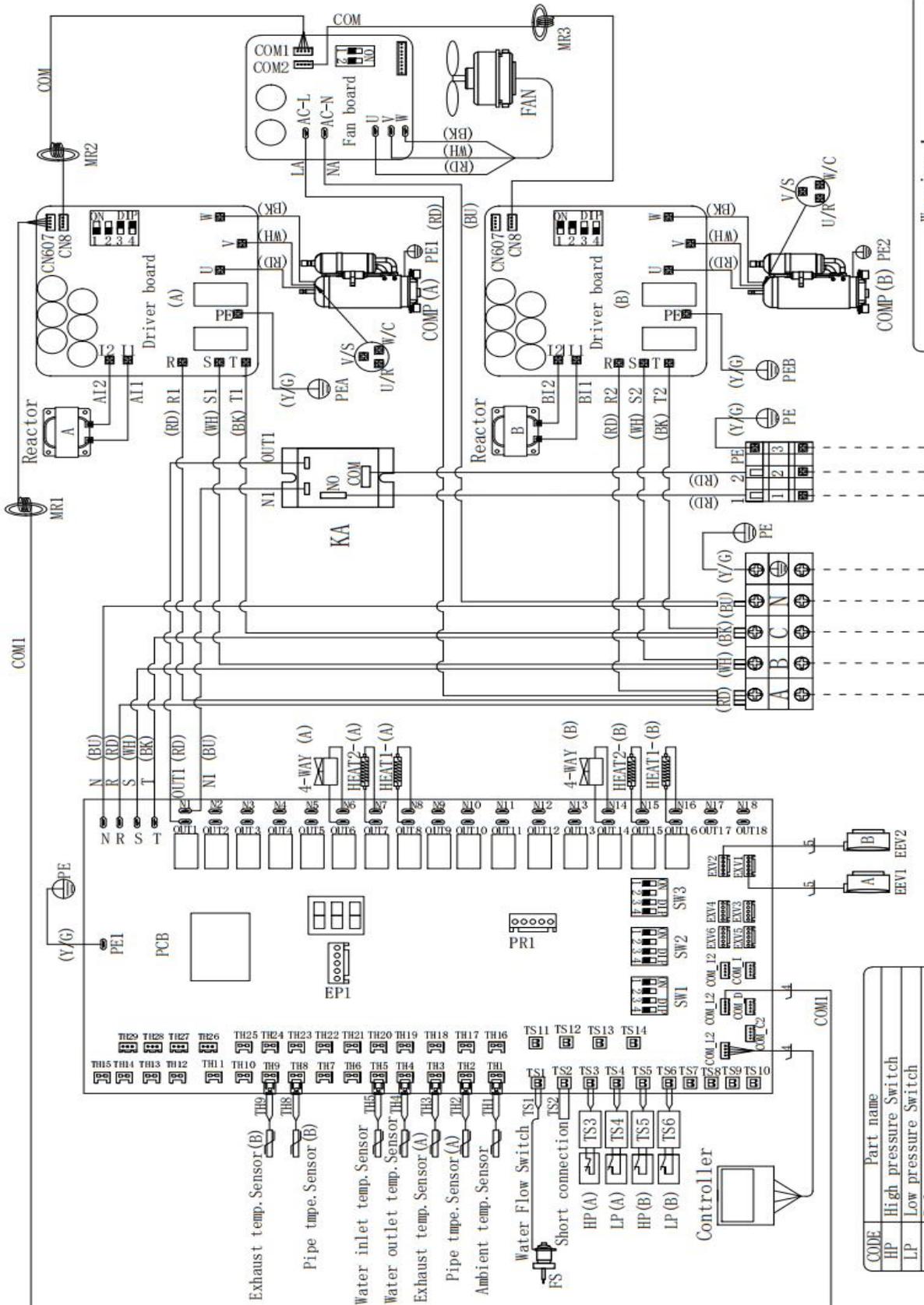
## 8.1 Swimming pool heat pump wiring diagram EXC INV 30



I-10P021B

# 8. Electrical Wiring

EXC INV 45



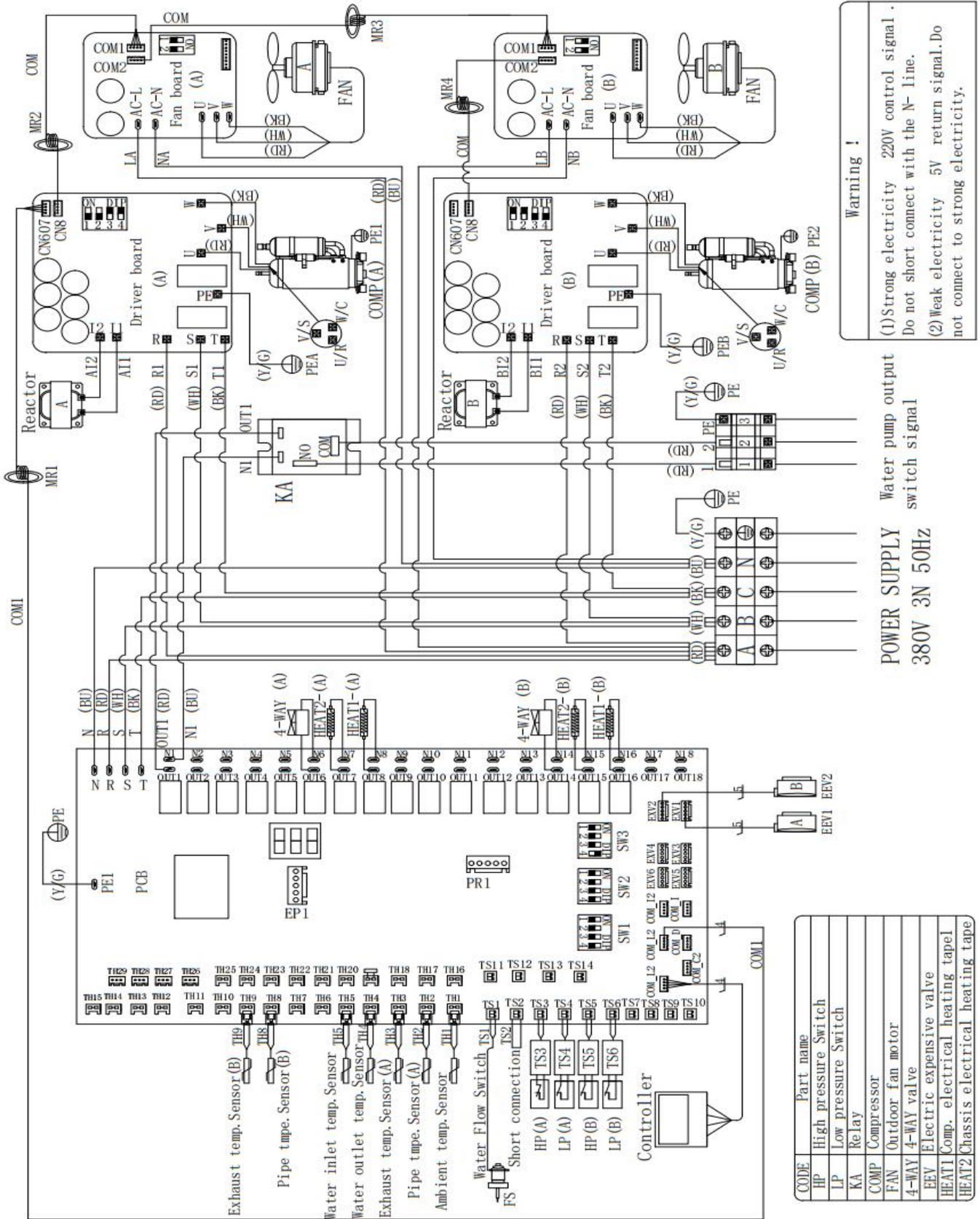
**Warning !**  
 (1) Strong electricity 220V control signal .  
 Do not short connect with the N- line.  
 (2) Weak electricity 5V return signal. Do  
 not connect to strong electricity.

POWER SUPPLY 380V 3N~50Hz  
 Water pump output switch signal

CODE	Part name
HP	High pressure Switch
LP	Low pressure Switch
KA	Relay
COMP	Compressor
FAN	Outdoor fan motor
4-WAY	4-WAY valve
EEV	Electric expansive valve
HEAT1	Comp. electrical heating tape1
HEAT2	Chassis electrical heating tape

# 8. Electrical Wiring

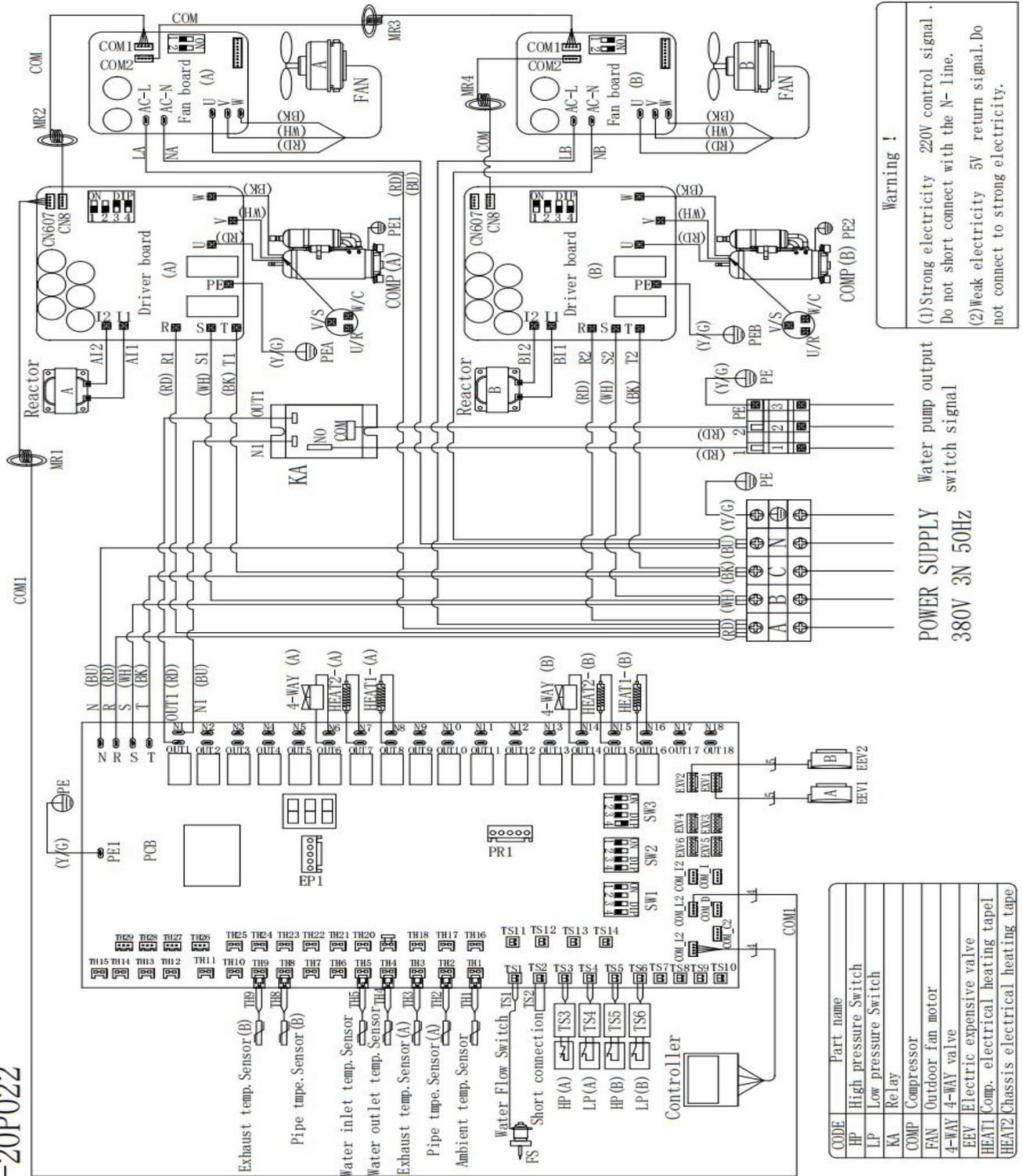
EXC INV 60



# 8. Electrical Wiring

EXC INV 90/EXC INV 130

I-20P022



CODE	Part name
HP	High pressure Switch
LP	Low pressure Switch
KA	Relay
COMP	Compressor
FAN	Outdoor fan motor
4-WAY	4-WAY valve
EEV	Electric expansive valve
HEAT1	Comp. electrical heating tape
HEAT2	Chassis electrical heating tape

**Warning !**

(1) Strong electricity 220V control signal . Do not short connect with the N- line.

(2) Weak electricity 5V return signal. Do not connect to strong electricity.

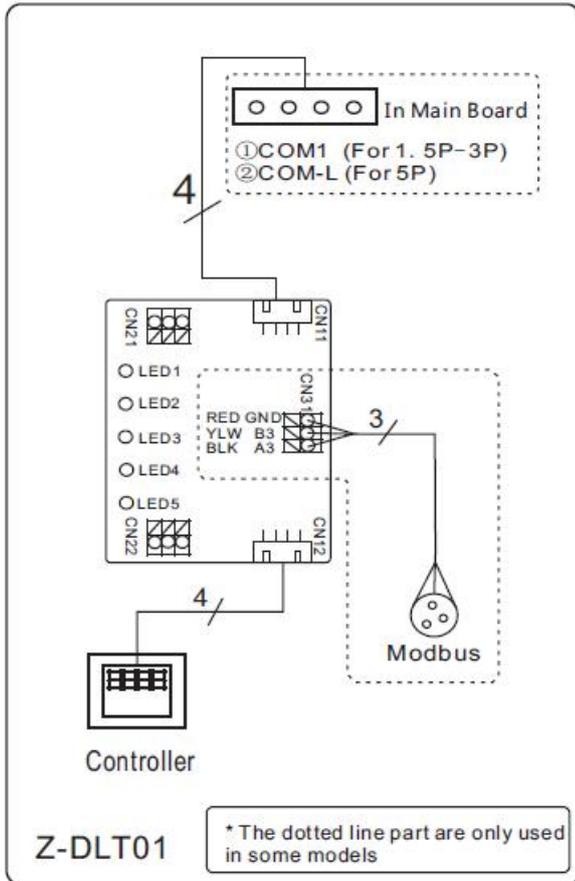
POWER SUPPLY 380V 3N 50Hz

Water pump output switch signal

Note: Above electrical wiring diagram only for your reference, please subject machine posted the wiring diagram.

## 8. Electrical Wiring

### 8.2 Connection to Modbus PCB



\* Above electrical wiring diagram only for your reference, please subject machine posted the wiring diagram.

### 8.3 Electrical connection

The power supply for the heat pump must come, preferably, from an exclusive circuit with regulatory protection components (30mA differential protection) and a magneto-thermal switch.

- The electrical installation must be carried out by a specialized professional (electrician) in accordance with the standards and regulations in force in the country of installation.
- The heat pump circuit must be connected to a safety earth circuit at the terminal block.
- The cables must be properly installed to prevent interference.
- The pump is intended for connection to a general power supply with earth connection.
- Section of the cable; This section is indicative and should be checked and adapted according to the needs and conditions of use.
- The tolerance of acceptable voltage variation is +/- 10% during operation.

## 8. Electrical Wiring

The connections must be dimensioned according to the power of the device and the state of installation.

Models	Circuit breaker	Maximum length of the wire			
		2,5 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
<b>EXC INV 30</b>	22A	40 m	65 m	97 m	161 m
<b>EXC INV 45</b>	25 A	35 m	56 m	85 m	141 m
<b>EXC INV 60</b>	42 A	/	33 m	50 m	83 m
<b>EXC INV 90</b>	52 A	/	/	40 m	67 m
<b>EXC INV 130</b>	80 A	/	/	/	44 m



These values are given as a guideline, only an authorized electrician can determine the values corresponding to your installation.

The electric cable must be equipped with a ground connection and with a circuit breaker with differential 30mA.

### 8.4 Installation of the display deportee (option)

Photo(1)



Photo(2)



Photo(3)



Photo(4)



- The end with plug connects with the control panel (photo1)
- The other end of the signal wire. (photo2)
- Open the cover of the terminal box and pass through it the cable of the remote screen.(photo3)
- Insert the wiring into the designated position on the Modbus Module. (photo4)

### 8.5 Installation of the Modbus/Fluidra Connect Signal Wire

Photo(5)



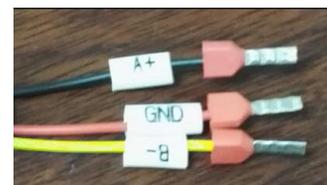
Photo(6)



Photo(7)



Photo(8)

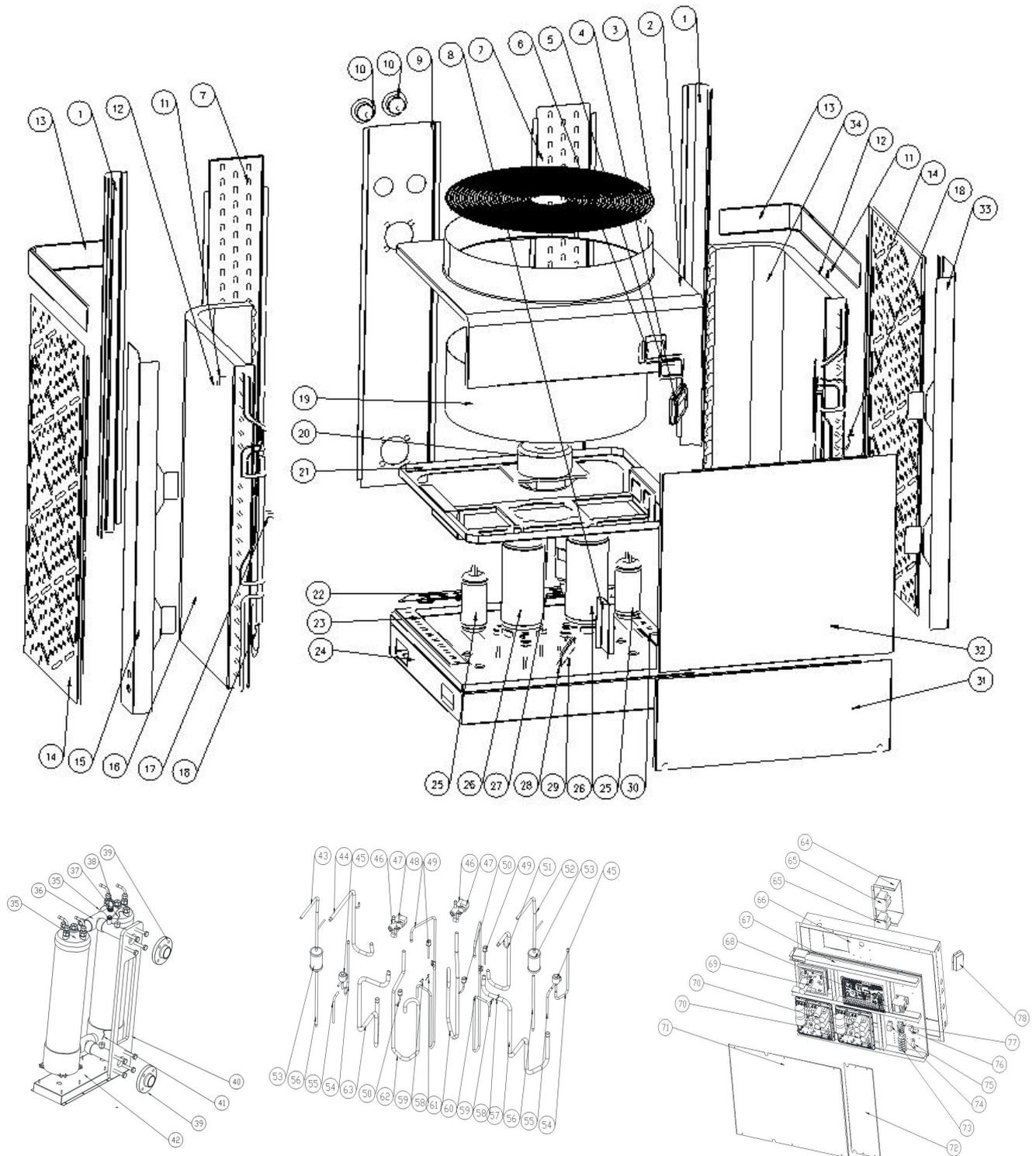


- Open the cover of the terminal box (photo5)
- Take the Modbus/Fluidra Connect signal wire from the accessories (photo6) and put the round end of the signal wire into the signal wire from Modbus/Fluidra Connect Module. (photo 7)
- Three wire terminal :“A+” ,“B-” , “GND” (Photo 8)

## 9. Exploded Diagram

### 9.1 Exploded Diagram

Model: EXC INV 30/EXC INV 45



## 9. Exploded Diagram

### 9.2 Spare parts list EXC INV 30

No	ERP	Name	No	ERP	Name
1	108810069	Pillar	40	/	PVC fixing board
2	108810074	Top cover	41	117110012	Water inlet temp. sensor TH6
3	108010155	Fan grill	42	108810007	Exchanger bracket
4	113712007	Waterproof box	43	113170084	Dehydrator filter pipe
5	117020281	Controller	44	113030224	4-way valve to exchanger
6	133030011	Waterproof controller box	45	119000022	EEV
7	108810082	Back net	46	121000028	4 way valve
8	108810105	Electric control box fixing plate	47	121000038	Four-way valve coil
9	108810107	Back panel	48	113010466	Discharge pipe
10	106000011	Pressure gauge	49	112100030-3	High pressure switch
11	133020010	Ambient temp. sensor clip	50	112100046-4	Low pressure switch
12	117110020	Ambient temp. sensor TH1	51	113030225	4-way valve to exchanger
13	108810080	Wind shield	52	113170085	Dehydrator filter pipe
14	108810079	Side net	53	120000066	Filter
15	108810077	Side Panel	54	113080140	EEV to distribution piping
16	103000390	Evaporator	55	113120071	Pipe from storage tank to EEV
17	136020005	Rubber fixed block	56	113130050	Pipe to dehydrator filter
18	117110021	Exhaust temp. sensor TH3	57	113060221	Tube
19	132000035	Fan blade	58	117110004	Pipe temp. sensor TH2
20	112000092	Fan motor	59	113190001	Clip
21	108810073	Fan motor bracket	60	113010466	Discharge pipe
22	108810008	Evaporator pad	61	113020711	Gas return piping
23	108810010	Evaporator pad	62	113020710	Gas return piping
24	108810068	Base tray	63	113060222	Tube
25	105000004	Liquid storage tank	64	108810047	Waterproof box
26	101000198	Compressor	65	117230002	Reactor
27	108810034	Evaporator pad	66	108810075	Electric box
28	108010107	Needle valve support	67	108810106	Electric box board
29	120000034	Gas valve	68	117250018	PCB
30	108810035	Evaporator pad	69	117140024	Fan motor driver board
31	108810070	Front panel 1	70	117140024	Fan motor driver board
32	108810071	Front panel 2	71	108810083	Electric box cover 1
33	108810078	Side Panel	72	108810084	Electric box cover 2
34	103000391	Evaporator	73	115000005	5-ways terminal power block
35	102041163	Titanium heat exchanger	74	142000038	Relay
36	/	Three-way PVC tube	75	108010085	Clip
37	117110011	Water outlet temp. sensor TH5	76	108010086	Clip
38	116000092	Water flow switch	77	115000023	3-ways terminal block
39	/	Water flange	78	108810048	Waterproof box

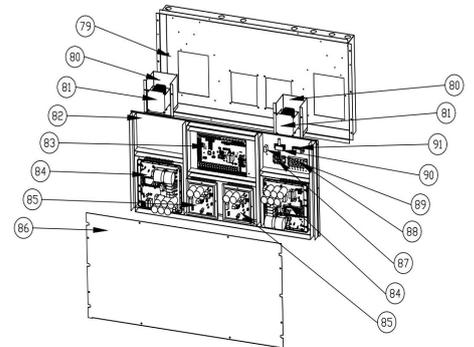
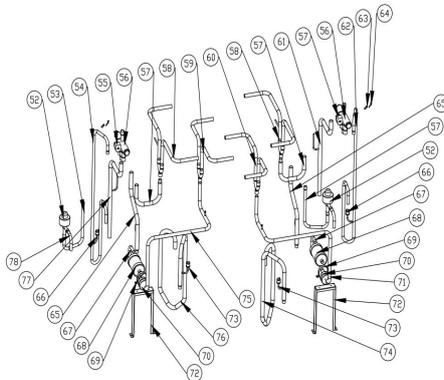
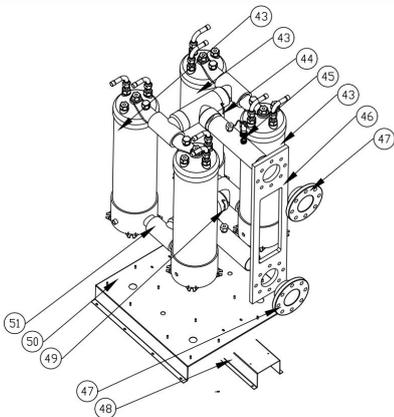
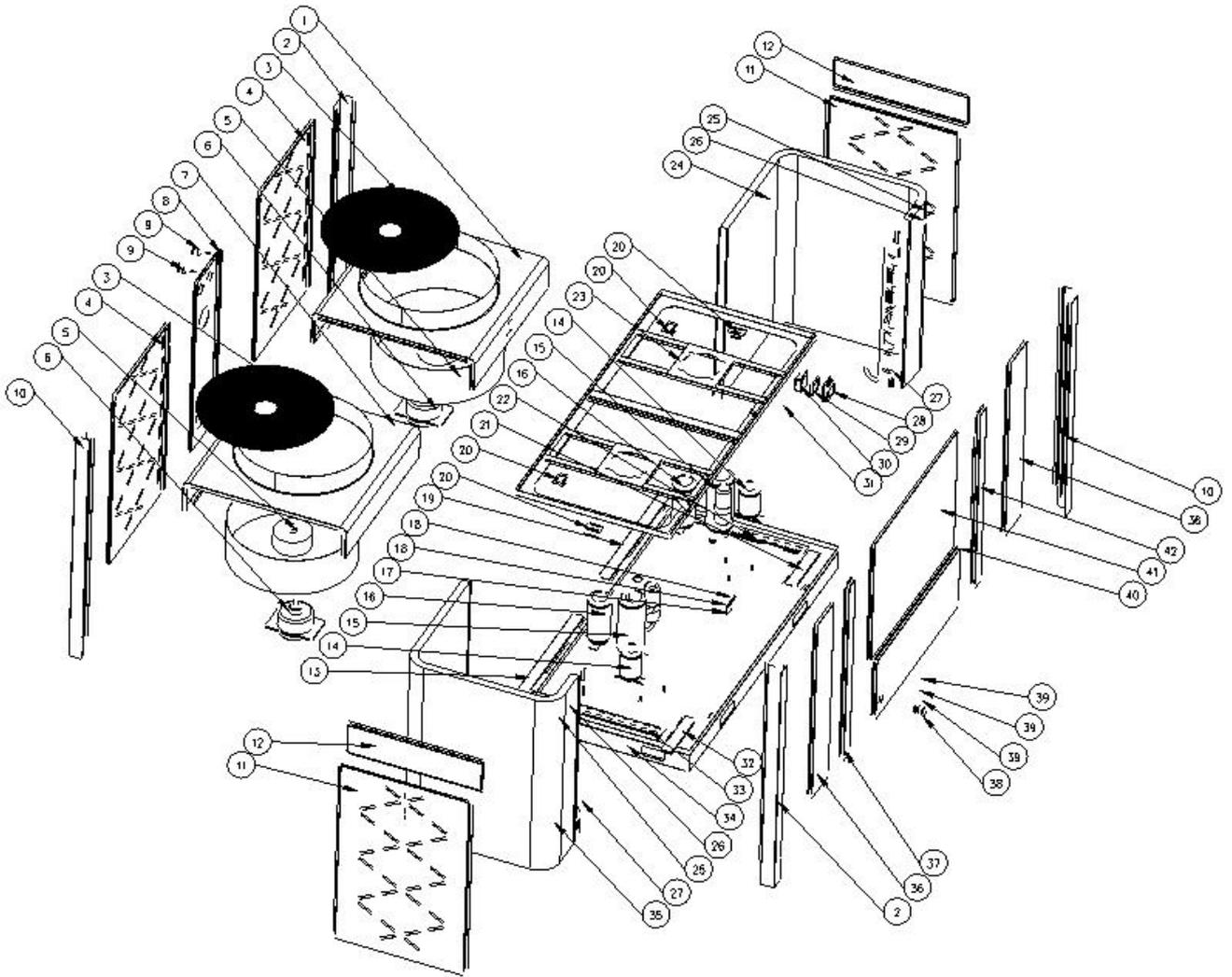
## 9. Exploded Diagram

### 9.3 Spare parts list EXC INV 45

No	ERP	Name	No	ERP	Name
1	108810069	Pillar	40	/	PVC fixing board
2	108810074	Top cover	41	117110012	Water inlet temp. sensor TH6
3	108010150	Fan grill	42	108810007	Exchanger bracket
4	113712007	Waterproof box	43	113170048	Dehydrator filter pipe
5	117020281	Controller	44	113030143	4-way valve to exchanger
6	133030011	Waterproof controller box	45	119000022	EEV
7	108810082	Back net	46	121000028	4 way valve
8	108810081	Electric controller box support panel	47	121000038	Four-way valve coil
9	108810072	Back panel	48	113010456	Discharge pipe 1
10	106000011	Pressure gauge	49	112100030-3	High pressure switch
11	133020010	Ambient temp. sensor clip	50	112100046-4	Low pressure switch
12	117110020	Ambient temp. sensor TH1	51	113030144	4-way valve to exchanger
13	108810080	Wind shield	52	113170049	Dehydrator filter pipe
14	108810079	Side net	53	120000066	Filter
15	108810077	Side Panel	54	113080101	EEV to distribution piping
16	103000374	Evaporator	55	113120068	Pipe from storage tank to EEV
17	136020005	Rubber fixed block	56	113130048	Pipe to dehydrator filter
18	117110021	Exhaust temp. sensor TH3	57	113060154	Tube
19	132000035	Fan blade	58	117110004	Pipe temp. sensor TH2
20	112000092	Fan motor	59	113190001	Clip
21	108810073	Fan motor bracket	60	113010457	Discharge pipe 2
22	108810008	Evaporator pad	61	113020696	Gas return piping 2
23	108810010	Evaporator pad	62	113020695	Gas return piping 1
24	108810068	Base tray	63	113060153	Tube
25	105000015	Liquid storage tank	64	108810047	Waterproof box
26	101000149	Compressor	65	117230002	Reactor
27	108810034	Evaporator pad	66	108810075	Electric box
28	108010107	Needle valve support	67	108810076	Electric box board
29	120000034	Gas valve	68	117250018	PCB
30	108810035	Evaporator pad	69	117140024	Fan motor driver board
31	108810070	Front panel 1	70	117140025	Driver board
32	108810071	Front panel 2	71	108810083	Electric box cover 1
33	108810078	Side Panel	72	108810084	Electric box cover 2
34	103000375	Evaporator	73	115000005	5-ways terminal power block
35	102040818	Titanium heat exchanger	74	142000038	Relay
36	/	Three-way PVC tube	75	108010085	Clip
37	117110011	Water outlet temp. sensor TH5	76	108010086	Clip
38	116000092	Water flow switch	77	115000023	3-ways terminal block
39	/	Water flange			

## 9. Exploded Diagram

### 9.4 Model: EXC INV 60/EXC INV 90



## 9. Exploded Diagram

### 9.5 Spare parts list EXC INV 60

No.	ERP	Name	No.	ERP	Name
1	108930034	Top cover	47	102050057	Water flange
2	108930031	Pillar	48	108930026	Exchanger bracket support
3	108010155	Fan grill	49	117110012	Water inlet temp. sensor TH6
4	108930038	Back panel	50	108930025	Exchanger bracket
5	132000035	Fan blade	51	/	Three-way PVC tube
6	112000092	Fan motor	52	119000077	EEV
7	108930035	Top cover	53	113080141	EEV to distribution piping
8	108930012	Pillar	54	113010468	Discharge pipe
9	106000011	Pressure gauge	55	121000013	Four-way valve coil
10	108930032	Pillar	56	121000041	4 way valve
11	108930037	Side Panel	57	113030181	4-way valve to exchanger
12	108930021	Wind shield	58	113420251	Outlet tube to exchanger
13	108930002	Evaporator pad	59	113420249	Inlet tube to exchanger
14	105000012	3P Vapor liquid separator	60	113420250	Inlet tube to exchanger
15	101000165	Compressor	61	113060186	Tube
16	105000015	Liquid storage tank	62	113010469	Discharge pipe
17	108010107	Needle valve support	63	113190001	Clip
18	120000034	Gas valve	64	117110004	Pipe temp. sensor TH2
19	108930003	Evaporator pad	65	113470011	Tube for four-way valve to separator
20	108930039	Evaporator stuck board	66	112100030-3	High pressure switch
21	108930004	Evaporator pad	67	113120072	Pipe from storage tank to EEV
22	108930005	Evaporator pad	68	120000003	Filter
23	108930033	Fan motor bracket	69	108930029	Clamp
24	103000392	Evaporator	70	136020032	Rubber block
25	117110020	Ambient temp. sensor TH1	71	113170059	Dehydrator filter pipe
26	133020010	Ambient temp. sensor clip	72	108930028	Tube support
27	117110021	Exhaust temp. sensor TH3	73	112100046-4	Low pressure switch
28	113712007	Waterproof box	74	113020714	Gas return piping
29	117020281	Controller	75	113170060	Dehydrator filter pipe
30	133030011	Waterproof controller box	76	113020715	Gas return piping
31	110000008	Cable connector	77	113060187	Tube
32	108930006	Evaporator pad	78	113130051	Pipe to dehydrator filter
33	108930007	Evaporator pad	79	108930068	Electric box
34	108930030	Base tray	80	108930027	Reactor cover
35	103000393	Evaporator	81	117230002	Reactor
36	108930036	Front panel	82	108930015	Electric box board
37	108930010	Pillar	83	117250018	PCB
38	110000050	Cable connector	84	117140025	Driver board
39	110000048	Cable connector	85	117140024	Fan motor driver board
40	108930020	Maintenance panel	86	108930016	Electric box cover
41	108930019	Maintenance panel	87	115000027	3-ways terminal block
42	108930011	Pillar	88	115000005	5-ways terminal power block
43	102041170	Titanium heat exchanger	89	142000038	Relay
44	117110011	Water outlet temp. sensor TH5	90	108010085	Clip
45	116000092	Water flow switch	91	108010086	Clip
46	/	PVC fixing board			

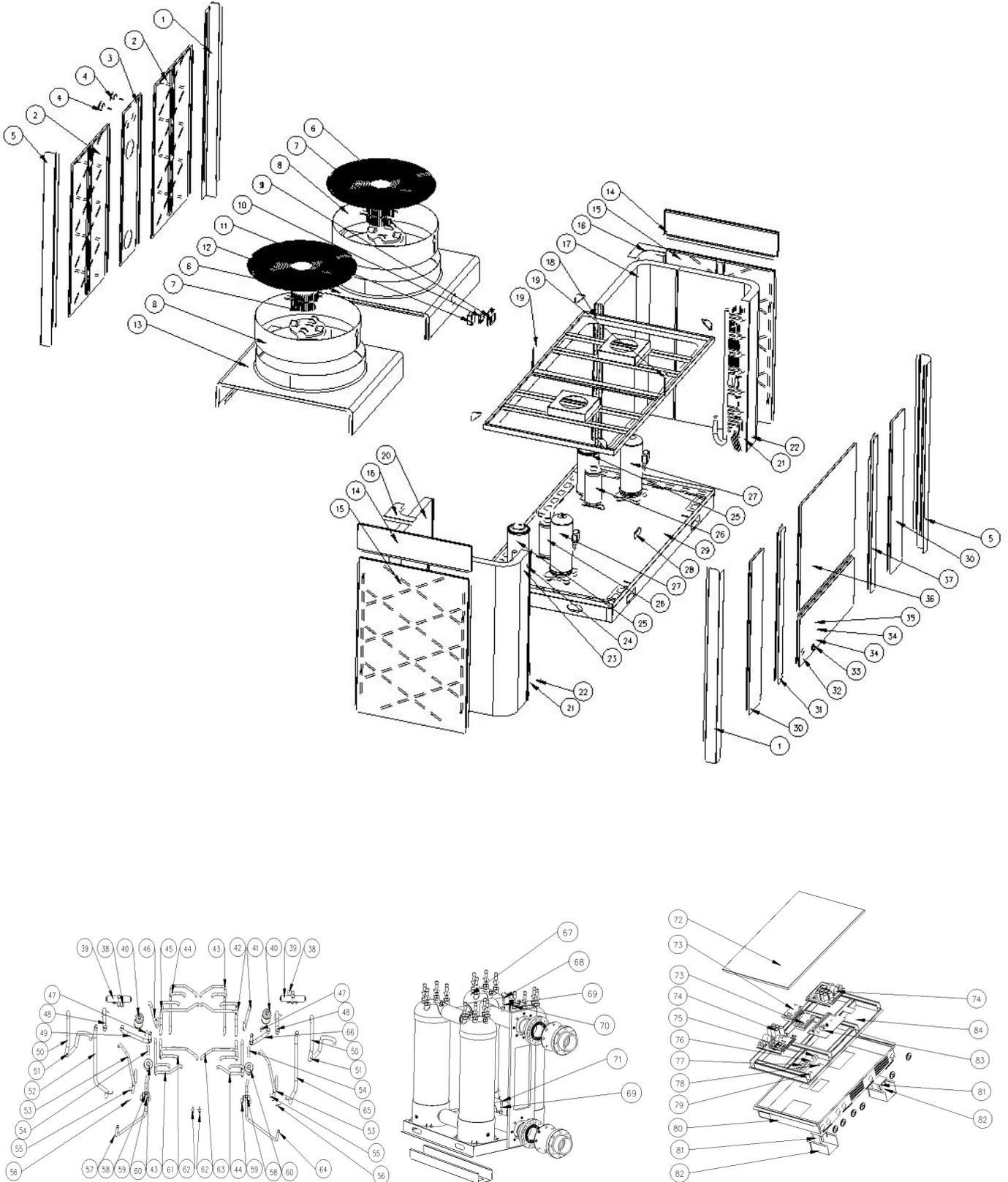
## 9. Exploded Diagram

### 9.6 Spare parts list EXC INV 90

No.	ERP	Name	No.	ERP	Name
1	108930034	Top cover	47	102050057	Water flange
2	108930031	Pillar	48	108930026	Exchanger bracket support
3	108010150	Fan grill	49	117110012	Water inlet temp. sensor TH6
4	108930038	Back panel	50	108930025	Exchanger bracket
5	132000035	Fan blade	51	/	Three-way PVC tube
6	112000092	Fan motor	52	119000072	EEV
7	108930035	Top cover	53	113260003	EEV to distribution piping
8	108930012	Pillar	54	113020612	Discharge pipe
9	106000011	Pressure gauge	55	121000013	Four-way valve coil
10	108930032	Pillar	56	121000041	4 way valve
11	108930037	Side Panel	57	113030181	4-way valve to exchanger
12	108930021	Wind shield	58	113420251	Outlet tube to exchanger
13	108930002	Evaporator pad	59	113420249	Inlet tube to exchanger
14	105000013	Vapor liquid separator	60	113420250	Inlet tube to exchanger
15	101000254	Compressor	61	113060187	Tube
16	105000016	Liquid storage tank	62	113020613	Discharge pipe
17	108010107	Needle valve support	63	113190001	Clip
18	120000034	Gas valve	64	117110004	Pipe temp. sensor TH2
19	108930004	Evaporator pad	65	113470006	Tube for four-way valve to seperator
20	108930039	Evaporator stuck board	66	112100030-3	High pressure switch
21	108930005	Evaporator pad	67	113120052	Pipe from storage tank to EEV
22	108930006	Evaporator pad	68	120000003	Filter
23	108930033	Fan motor bracket	69	108930029	Clamp
24	103000372	Evaporator	70	136020032	Rubber block
25	117110020	Ambient temp. sensor TH1	71	113170060	Dehydrator filter pipe
26	133020010	Ambient temp. sensor clip	72	108930028	Tube support
27	117110021	Exhaust temp. sensor TH3	73	112100046-4	Low pressure switch
28	113712007	Waterproof box	74	113020567	Gas return piping
29	117020281	Controller	75	113170059	Dehydrator filter pipe
30	133030011	Waterproof controller box	76	113020566	Gas return piping
31	110000008	Cable connector	77	113060186	Tube
32	108930007	Evaporator pad	78	113130038	Pipe to dehydrator filter
33	108930003	Evaporator pad	79	108930014	Electric box
34	108930030	Base tray	80	108930027	Reactor cover
35	103000373	Evaporator	81	117230007	Reactor
36	108930036	Front panel	82	108930015	Electric box board
37	108930010	Pillar	83	117250018	PCB
38	110000050	Cable connector	84	117140028	Driver board
39	110000048	Cable connector	85	117140024	Fan motor driver board
40	108930020	Maintenance panel	86	108930016	Electric box cover
41	108930019	Maintenance panel	87	115000027	3-ways terminal block
42	108930011	Pillar	88	115000005	5-ways terminal power block
43	117020355	Titanium heat exchanger	89	142000038	Relay
44	117110011	Water outlet temp. sensor TH5	90	108010085	Clip
45	116000092	Water flow switch	91	108010086	Clip
46	/	PVC fixing board			

# 9. Exploded Diagram

## 9.7 Model: EXC INV 130



## 9. Exploded Diagram

### 9.8 Spare parts list EXC INV 130

No.	ERP	Name	No.	ERP	Name
1	180100002	Pillar	43	113170087	1#Dehydrator filter pipe 2
2	180100020	Back panel	44	113170088	1#Dehydrator filter pipe 3
3	180100009	Pillar	45	113030301	1#4-way valve to exchanger 2
4	106000011	Pressure gauge	46	113170086	1#Dehydrator filter pipe 1
5	180100003	Pillar	47	113130053	Pipe to dehydrator filter
6	108010158	Fan grill	48	113160024	Tube for four-way valve to separator
7	112000106	DC Fan motor	49	113030300	1#4-way valve to exchanger 1
8	132000044	Fan blade	50	113020720	Gas return piping
9	113712007	Waterproof box	51	112100046-4	Low pressure switch
10	117020281	Controller	52	113060227	1#Tube
11	133030011	Waterproof controller box	53	113010474	Discharge pipe
12	180100014	Top cover 1	54	113120074	Pipe from storage tank to EEV
13	180100015	Top cover 2	55	112100030-3	High pressure switch
14	180100010	Wind shield	56	117110004	Pipe temp. sensor TH2
15	180100021	Side Panel	57	113080142	1#EEV to distribution piping
16	180100005	Evaporator stuck board	58	180100004	Tube support
17	103000402	1#Evaporator	59	136020199	Buckle
18	180100006	Fan motor bracket	60	119000078	EEV
19	180100016	Top cover connecting panel	61	113030302	1#4-way valve to exchanger 3
20	103000403	2#Evaporator	62	120000105	Gas valve
21	113190007	Clip	63	113030305	2#4-way valve to exchanger 3
22	117110021	Exhaust temp. sensor TH3	64	113080143	2#EEV to distribution piping
23	117110020	Ambient temp. sensor TH1	65	113060228	2#Tube
24	133020010	Ambient temp. sensor clip	66	113030303	2#4-way valve to exchanger 1
25	105000017	Vapor liquid separator	67	102041193	Titanium heat exchanger
26	105000018	Liquid storage tank	68	117110011	Water outlet temp. sensor TH5
27	101000272	Compressor	69	108010025	Titanium exchanger temperature sensor clip
28	108010107	Needle valve support	70	116000092	Water flow switch
29	180100001	Base tray	71	117110012	Water inlet temp. sensor TH6
30	180100019	Front panel	72	180100013	Electric box cover
31	180100007	Pillar	73	117140037	Fan motor driver board
32	180100017	Maintenance panel	74	117140036	Driver board
33	136020131	Ring	75	142000038	Relay
34	110000048	Cable connector	76	115000027	3-ways terminal block
35	110000036	Cable connector	77	115000069	5-ways terminal power block
36	180100018	Maintenance panel	78	108010085	Clip
37	180100008	Pillar	79	108010086	Clip
38	121000027	Four-way valve coil	80	180100011	Electric box
39	121000042	4 way valve	81	117230007	Reactor
40	120000106	Filter	82	108930057	Reactor cover
41	113170089	2#Dehydrator filter pipe 1	83	117250018	PCB
42	113030304	2#4-way valve to exchanger 2	84	180100012	Electric box board

## 10. Maintenance

### 10. Maintenance

**Warning!**

-Before any maintenance work on the appliance, you must cut the electricity supply as there is a risk of electric shock which may cause material damage, serious injury or even death.

- It is recommended that the appliance undergo general servicing at least on a yearly basis to ensure its proper operation, maintain performance levels and prevent any possible failures. These operations are carried out at the user's expense, by a qualified technician.

for maintenance to be carried out by a qualified technician.

-For maintenance to be carried out by a qualified technician, please read the safety instructions in the first pages provided in the chapters of maintenance before performing any of the maintenance operations described below.

(1) You should check the water supply system regularly to avoid the air entering the system and occurrence of low water flow, because it would reduce the performance and reliability of HP unit.

(2) Clean your pools and filtration system regularly to avoid the damage of the unit as a result of the dirty or clogged filter.

(3) You should discharge the water from bottom of water pump if HP unit will stop running for a long time (especially during the winter season).

(4) In another way, you should check the unit is water fully before the unit start to run again.

(5) After the unit is conditioned for the winter season, he is preconizing to cover the heat pump with special winter heat pump.

(6) When the unit is running, there is all the time a little water discharge under the unit.

# Règlement (UE) n° 517/2014 du 16/04/14 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006

## Contrôles d'étanchéité

1. Les exploitants d'équipements qui contiennent des gaz à effet de serre fluorés dans des quantités supérieures ou égales à 5 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>, veillent à ce que ces équipements fassent l'objet de contrôles d'étanchéité.

2. Au 1 janvier 2017 les contrôles d'étanchéité sont à effectuer au moins tous les douze mois, pour les équipements dans des quantités supérieures ou égales à 5 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> mais inférieures à 50 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>.

## Tableau des équivalences CO<sub>2</sub>

- Charge en kg et Tonnes équivalent CO<sub>2</sub>.

Charge et Tonnes équivalent CO <sub>2</sub>	Fréquence du contrôle
De 2 à 30 kg de charge soit de 5 à 50 Tonnes	Tous les ans

**Pour le Gaz R 410a, 2.39kg équivalences à 5 tonnes de CO<sub>2</sub> donc devoir de vérifier tous les ans.**

## Formation et certification

L'exploitant veille à ce que le personnel concerné ait obtenu la **certification nécessaire**, qui implique une connaissance appropriée des règlements et des normes applicables ainsi que la compétence nécessaire en termes de prévention d'émission, de récupération des gaz à effet de serre fluorés, de manipulation sans danger pour les contrôles d'étanchéité de l'équipement.

## Tenue de registres

**1. Les exploitants d'équipements qui doivent faire l'objet d'un contrôle d'étanchéité établissent et tiennent à jour, pour chaque pièce de ces équipements, des registres dans lesquels ils consignent les informations suivantes :**

- a) La quantité et le type de gaz à effet de serre fluorés installées;
- b) Les quantités de gaz ajoutées pendant l'installation, la maintenance ou l'entretien ou à cause d'une fuite;
- c) La quantité de gaz installés qui a été éventuellement recyclée ou régénérée, y compris le nom et l'adresse de l'installation de recyclage ou de régénération et, le cas échéant, le numéro de certificat;
- d) La quantité de gaz récupérée;
- e) L'identité de l'entreprise qui a assuré l'installation, l'entretien, la maintenance et, le cas échéant, la réparation ou la mise hors service de l'équipement, y compris, le cas échéant, le numéro de son certificat;
- f) Les dates et les résultats des contrôles effectués;
- g) Si l'équipement a été mis hors service, les mesures prises pour récupérer et éliminer les gaz.

**2. Les exploitants conservent les registres visés audit paragraphe pendant au moins cinq ans, les entreprises exécutant les activités pour le compte des exploitants conservent des copies des registres visés au paragraphe 1 pendant au moins cinq ans.**

## SOMMAIRE

1. Descriptif
2. Condition de transport
3. Caractéristiques techniques
4. Accessoires et options
5. Installation et raccordement
6. Démarrage de la pompe à chaleur
7. Dépannage
8. Schéma électrique
9. Vue éclaté
10. Maintenance

Merci d'avoir utilisé la pompe à chaleur de piscine Excellium Inverter pour le chauffage de votre piscine, elle chauffera l'eau de votre piscine et maintiendra la température constante lorsque la température de l'air ambiant est de -12 à 43.



**ATTENTION : Ce manuel comprend toutes les informations nécessaires à l'utilisation et à l'installation de votre pompe à chaleur.**

- L'installateur doit lire le manuel et suivre les instructions de mise en œuvre et d'entretien.
- Le non-respect des avertissements peut endommager gravement l'équipement de la piscine ou provoquer des blessures graves, voire mortelles.
- L'installateur est responsable de l'installation du produit et doit suivre toutes les instructions du fabricant et les réglementations en vigueur. Une installation incorrecte annulera la garantie.
- Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages causés par des tiers, l'intrusion d'objets et des erreurs dues à l'installation qui ne suit pas les directives du manuel. Toute utilisation non conforme à l'intention du fabricant annulera la garantie.
- Conserver et transmettre ces documents pour une consultation ultérieure tout au long de la durée de vie de l'appareil.



### ALERTE

**\*Veuillez toujours vidanger l'eau dans la pompe à chaleur pendant l'hiver ou lorsque la température ambiante descend en dessous de 0°C, sinon l'échangeur en Titane sera endommagé à cause du gel, dans ce cas, votre garantie sera perdue.**

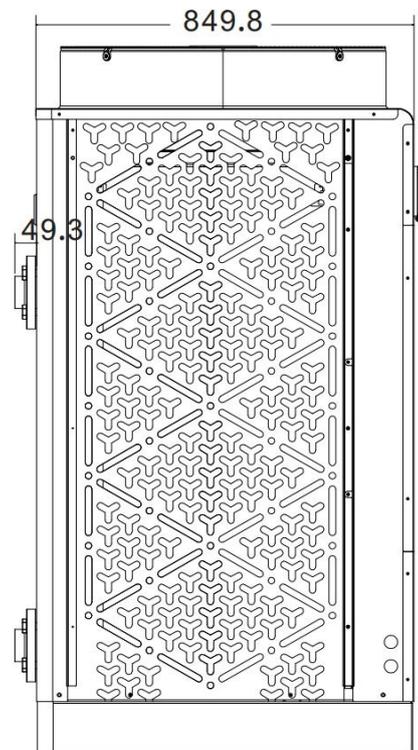
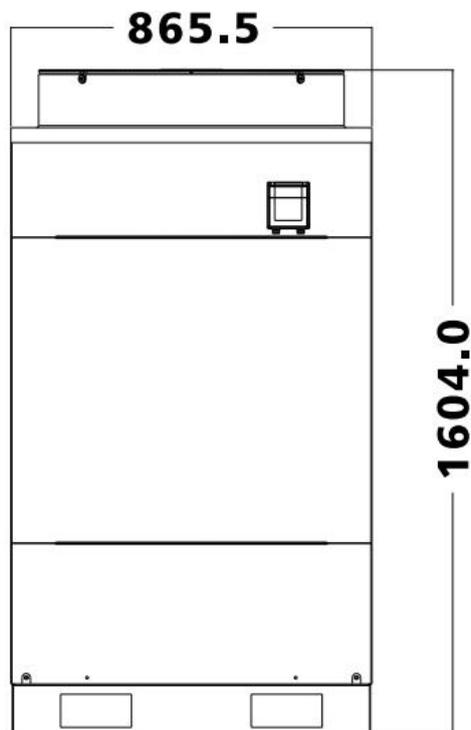
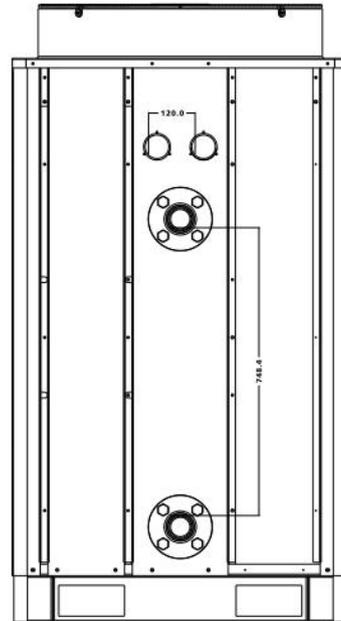
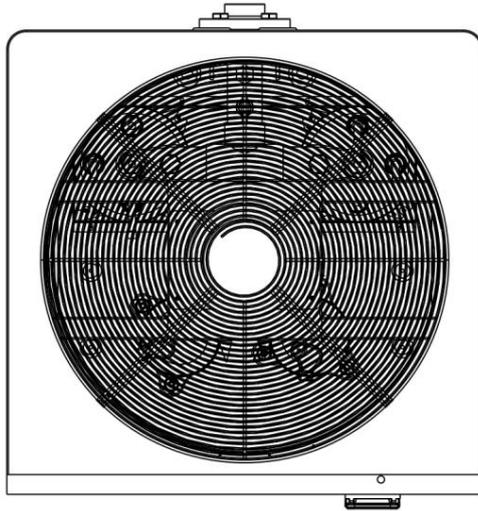
**\* Veuillez toujours couper l'alimentation électrique si vous intervenir à l'intérieur de la pompe à chaleur, sinon l'installation reste sous tension à l'intérieur.**

**\* Veuillez à positionner l'afficheur dans un endroit sec, ou bien fermer le couvercle de protection pour protéger le contrôleur contre les dommages causés par l'humidité.**

## 1.Descriptif

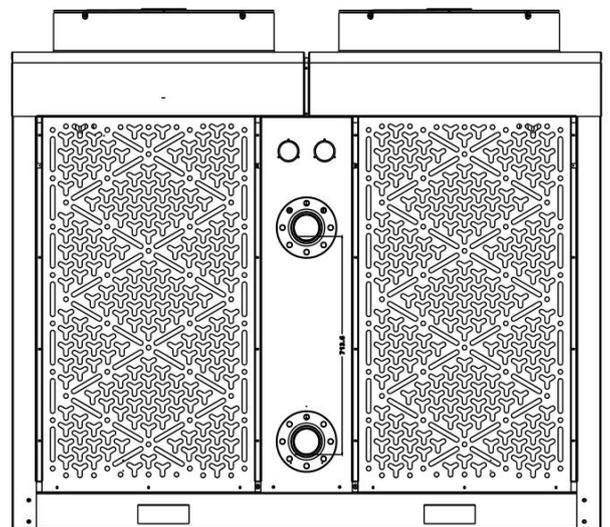
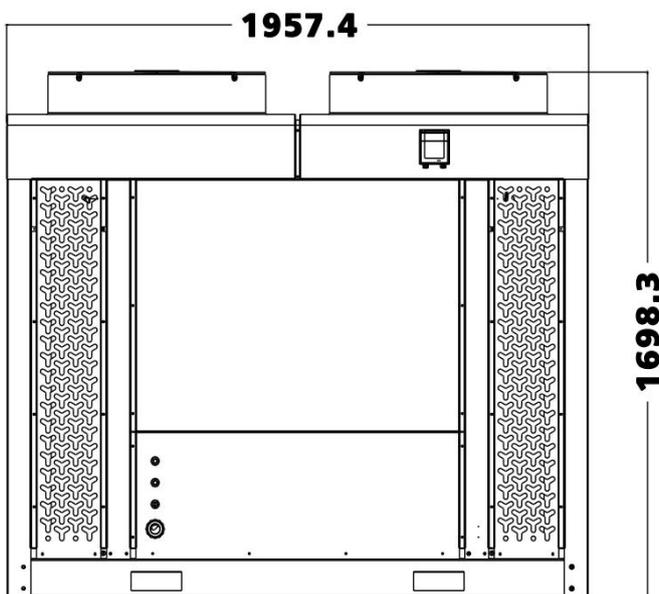
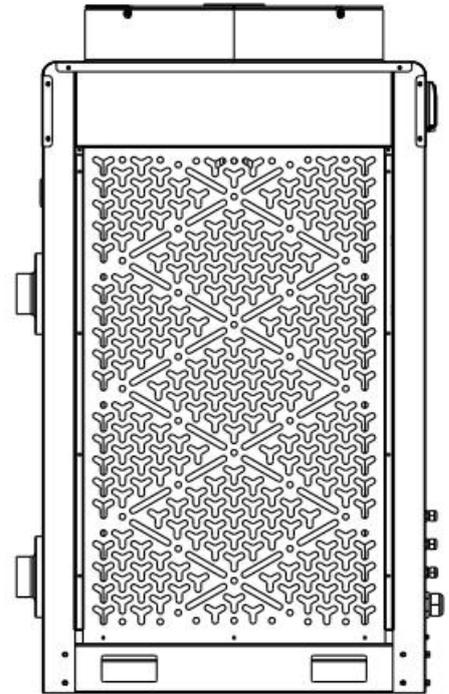
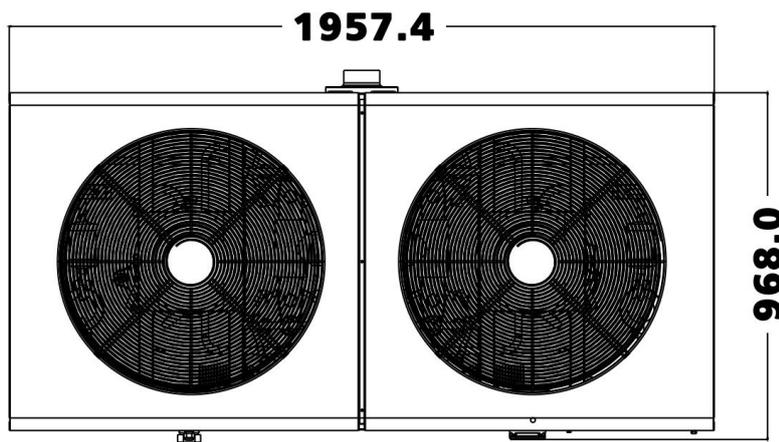
### 1.1 Dimension

Modèles : EXC INV 30/EXC INV 45



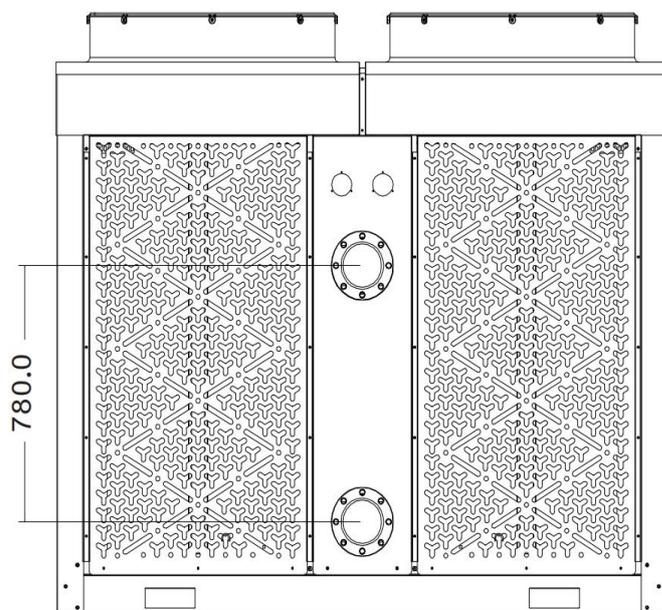
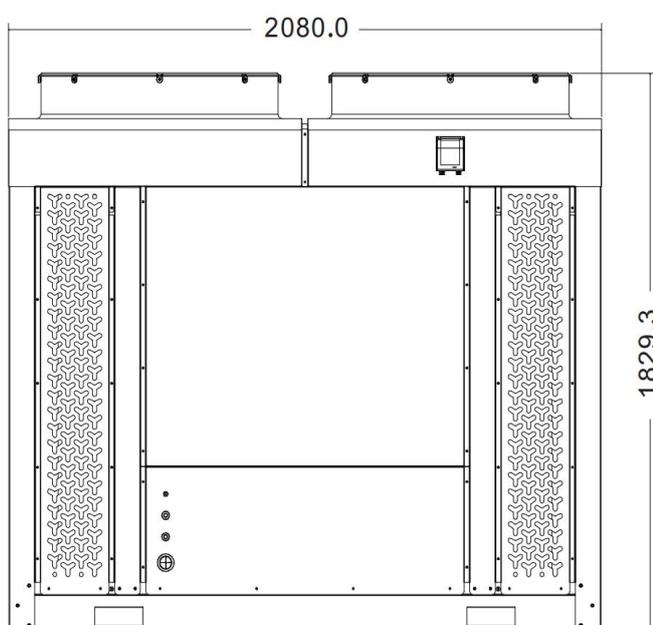
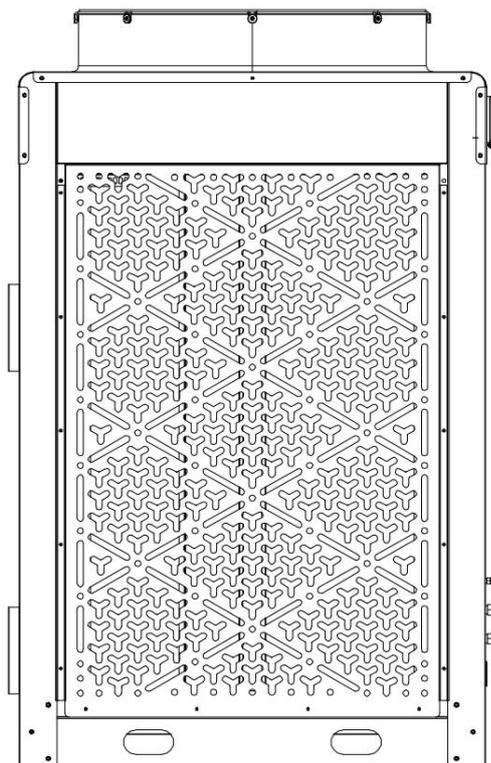
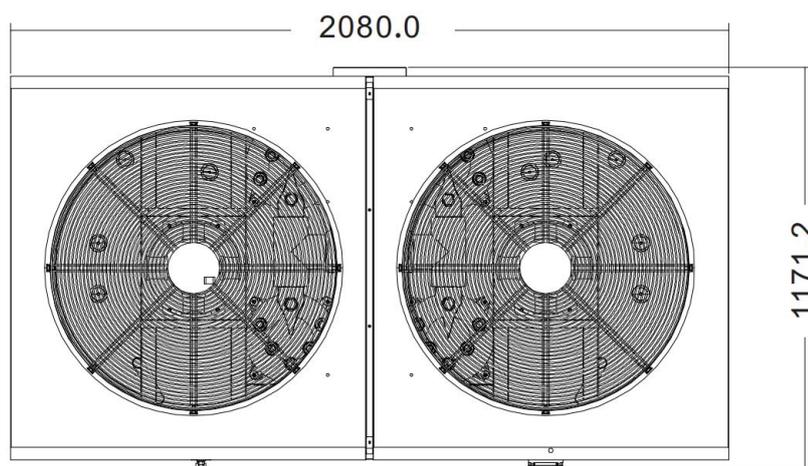
# 1.Descriptif

Modèle : EXC INV 60/ EXC INV 90



# 1.Descriptif

Modèle : EXC INV 130



## 2. Condition de transport

### 2.1 Livraison de l'unité



Pour le transport, la pompe à chaleur est fixée en usine sur une palette et protégée par un cartonnage.

Afin d'éviter les dommages, la pompe à chaleur doit être transportée **emballée sur sa palette**.

Même si le transport est à la charge du fournisseur, tout matériel peut être endommagé lors de son acheminement chez le client et il est de la responsabilité du destinataire de s'assurer de la conformité de la livraison. Le destinataire doit émettre des réserves écrites à la réception sur le bordereau de livraison du transporteur s'il constate des dégradations de l'emballage. **NE PAS OUBLIER DE CONFIRMER PAR LETTRE RECOMMANDEE AU TRANSPORTEUR SOUS 48 HEURES.**

### 2.2 Consignes de stockage



L'entrepôt de stockage doit être bien aéré, doit disposer d'un système de ventilation et d'aucune source d'incendie.

Une pompe à chaleur doit être **stockée et déplacée en position verticale** dans son emballage d'origine. Si ce n'est pas le cas, elle ne peut être mise en marche immédiatement. Un délai minimum de 24 heures sera nécessaire avant de mettre le produit sous tension.

### INTERDICTION



### 2.3 Transfert à la position finale

Lors du déballage du produit et du transfert de sa palette d'origine vers son emplacement final, il faut maintenir la pompe à chaleur en position verticale. Les raccords hydrauliques ne sont pas là pour assurer la fonction de poignée de levage, bien au contraire : Dans le cas où tout le poids de la pompe sur les sorties et/ou les entrées des raccordements hydrauliques pourraient endommager définitivement le produit. Le fabricant ne pourrait alors être tenu responsable en cas de dommages.

**Il est interdit de fumer et d'utiliser des produits inflammables à proximité de la machine.**

### 3. Caractéristiques techniques

#### Caractéristiques techniques des pompes à chaleur Excellium

CODE		75397	75398	75399	75400	75401
Modèle		EXC INV 30	EXC INV 45	EXC INV 60	EXC INV 90	EXC INV 130
<b>* Performances à air 28°C, eau 28°C, humidité 80%</b>						
Capacité de chauffage turbo	kW	45	60	85	130	185
Capacité de chauffage intelligent	kW	36	52	68	105	150
Consommation d'énergie	kW	8.03-1.63	10.71-2.62	14.66-2.85	22-5.24	33.1-6.27
C.O.P. en mode turbo		5.6	5.6	5.8	5.9	5.9
<b>* Performances à air 15°C, eau 26°C, humidité 70%</b>						
Capacité de chauffage turbo	kW	30	45	60	95	130
Capacité de chauffage intelligent	kW	24	36	48	75	104
Consommation d'énergie	kW	6.67-1.25	10.47-2.47	12.5-2.38	23.26-5.49	27.65-5.25
C.O.P. en mode turbo		4.5	4.5	4.8	4.8	4.7
<b>* Performance à Air -10°C, Eau 26°C, humidité 78%</b>						
Capacité de chauffage	kW	19	25	35	55	75
Consommation d'énergie	kW	6.6	8.7	12.1	19	26.7
C.O.P.		2.9	2.9	2.9	2.9	2.8
<b>* Données GENERALES</b>						
Type de compresseur		Compresseur Inverter				
Nombre de compresseur		2	2	2	2	2
Tension		380~415V / 50Hz / 3N~				
Courant nominal	A	14.4	16.5	28	34.5	53
Disjoncteur préconisé	A	22	25	42	52	80
Volume de piscine conseillé (avec couverture de piscine)	m <sup>3</sup>	100-140	150-260	180-360	220-520	360-650
Flux d'eau conseillé	m <sup>3</sup> /h	20-28	26-35	37-45	56-70	80-95
Chute de pression d'eau	KPa	30	32	35	38	46
Échangeur de chaleur		Titanium échangeur et PVC				
Raccordement à l'eau	mm	63		90		
Nombre de Ventilateur		1		2		
Puissance absorbée du ventilateur	W	750		750*2		1100*2
Vitesse du ventilateur	RPM	700-500	800-550	700-500	800-550	800-550
Niveau sonore (10m)	dB(A)	≅ 40	≅ 42	≅ 43	≅ 44	≅ 48
Niveau sonore (1m)	dB(A)	41-58	43-62	44-62	46-65	50-68
Réfrigérant (R410A)	kg	5.3	6	11	14	19
Équivalent CO2	Tonne	11.07	12.53	22.97	29.23	39.67
<b>Dimensions/Poids</b>						
Poids net	kg	290	294	560	590	810
Poids brut	kg	352	356	654	684	919
Dimensions nettes	mm	866*850*1604		1958*968*1699		2080*1172*1830
Dimensions d'emballage	mm	1000*980*1820		2100*1100*1900		2230*1270*2040

\* Les données ci-dessus sont sujettes à modification sans préavis.

## 4. Accessoires et options

### 4.1 Liste des accessoires

		
Base anti-vibration, qté 4	Connecteur d'évacuation, qté 2	Couvercle de protection, qté 1
		
Modbus fil de raccordement, qté 1	Tuyaux de drainage de l'eau, qté 2	

### 4.2 Le Kit By-Pass (Non fourni)

Le Kit By-Pass est l'accessoire indispensable pour l'installation de votre pompe à chaleur, c'est aussi un outil pour l'optimisation du chauffage de l'eau. Les vannes permettent le débit optimal de l'eau à l'aide d'un manomètre pour s'assurer du fonctionnement optimisé du compresseur, voir paragraphe 5.6 contrôles de la pression.



## 5. Installation et raccordement

### ATTENTION :

Veillez respecter les règles suivantes lors de l'installation de la pompe à chaleur :

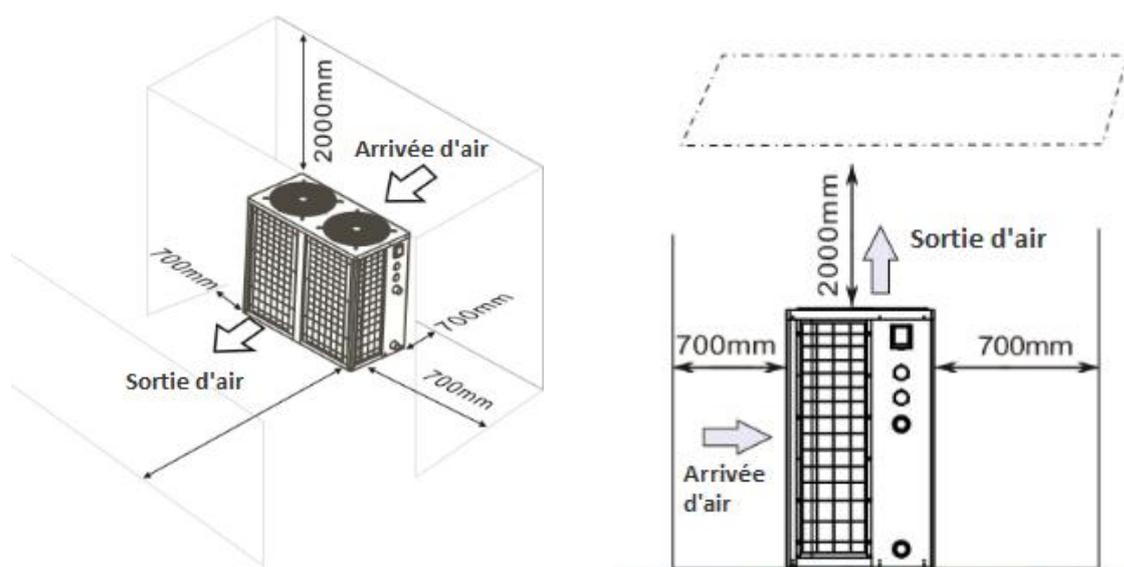
1. Tout ajout de produits chimiques doit avoir lieu dans la tuyauterie située en aval de la pompe à chaleur.
2. Placez toujours la pompe à chaleur sur une base solide et utilisez les supports en caoutchouc inclus pour éviter les vibrations et le bruit.
3. Manipuler la pompe à chaleur en position verticale. Si l'unité a été basculée, attendez au moins 24 heures avant de démarrer la pompe à chaleur.

### 5.1 Emplacement de la pompe à chaleur

L'unité fonctionnera correctement dans n'importe quel endroit souhaité tant que les 3 éléments suivants sont présentés :

1. Une bonne ventilation
2. Une alimentation électrique conforme aux normes en vigueur
3. Un système de filtration de l'eau

L'unité peut être installée dans pratiquement n'importe quel emplacement **extérieur** tant que les distances minimales spécifiées par rapport aux autres objets sont maintenues (voir le dessin ci-dessous). Veuillez consulter votre installateur pour une installation avec une piscine intérieure. L'installation dans un endroit venteux ne présente aucun problème, contrairement à la situation avec un chauffage au gaz (y compris les problèmes de flamme de veilleuse).



## 5. Installation et raccordement

### ATTENTION :

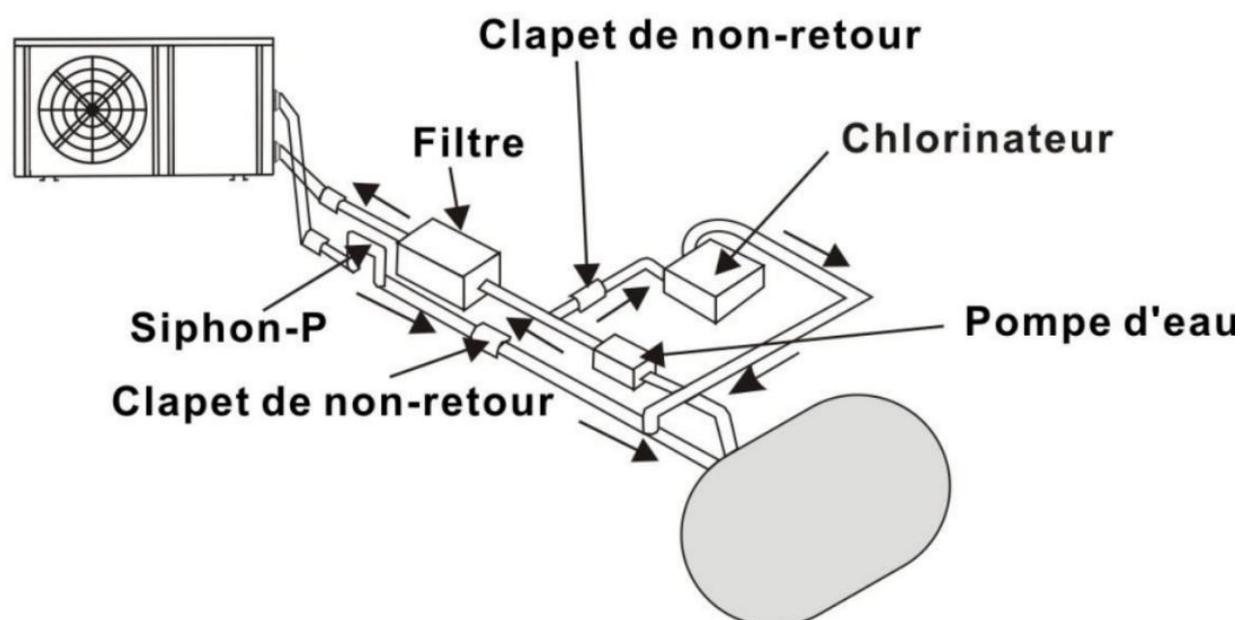
N'installez jamais l'unité dans une pièce fermée avec un volume d'air limité dans lequel l'air expulsé de l'unité sera réutilisé, ou à proximité d'arbustes qui pourraient bloquer l'entrée d'air. De tels emplacements nuisent à l'apport continu d'air frais, ce qui entraîne une efficacité réduite et empêche éventuellement une production de chaleur suffisante.

Voir le dessin ci-dessous pour les dimensions minimales.

### 5.2 Installation de clapet anti-retour

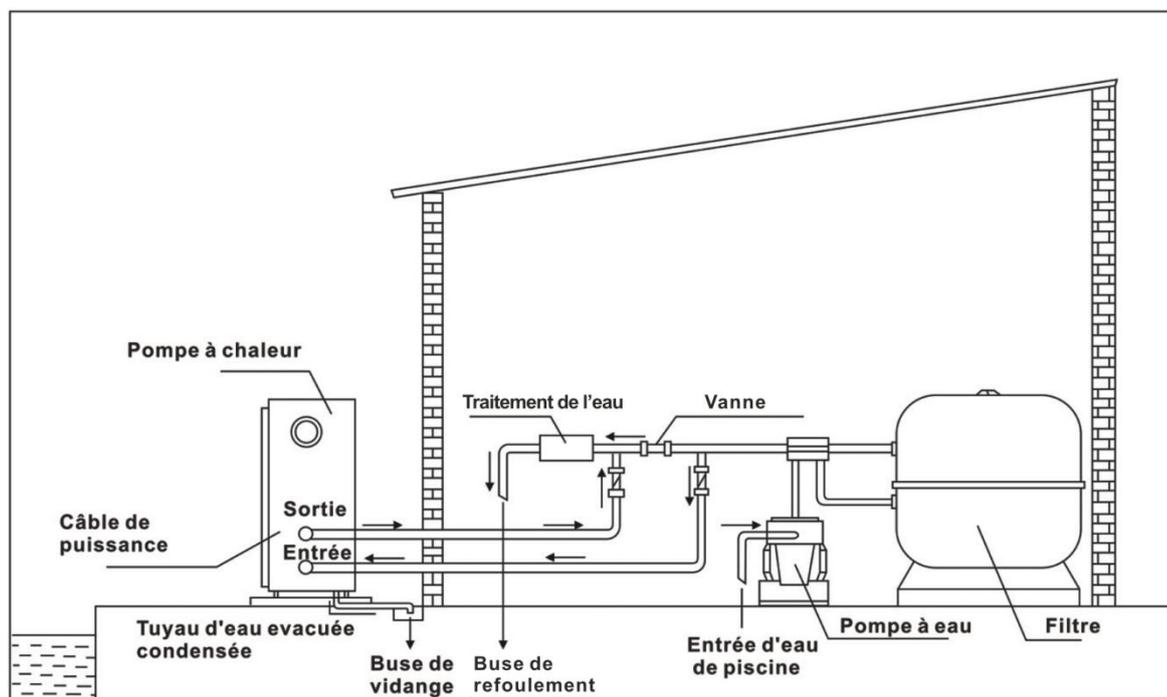
#### ▲ REMARQUE

Remarque : En cas d'utilisation d'équipements de dosage automatique de chlore et d'acidité (pH), il est impératif de protéger la pompe à chaleur contre des concentrations chimiques trop élevées pouvant corroder l'échangeur thermique. Pour cette raison, ce type d'équipement doit toujours être installé dans la tuyauterie **en aval** de la pompe à chaleur, et il est recommandé d'installer un clapet anti-retour pour empêcher le reflux en l'absence de circulation d'eau. Les dommages à la pompe à chaleur causés par le non-respect de cette instruction ne sont pas couverts par la garantie.



## 5. Installation et raccordement

### 5.3 Disposition type



Cette disposition n'est qu'un exemple illustratif.

#### ⚠ REMARQUE

Seule la pompe à chaleur est fournie. Les éléments nécessaires à son installation, y compris le by-pass, doivent être fournis par l'utilisateur ou l'installateur.

#### ATTENTION:

La pompe de filtration doit être en marche, la pompe à chaleur ne démarrera pas si l'eau ne circule pas.

## 5. Installation et raccordement

### 5.4 Mise en service

Une fois toutes les connexions effectuées et vérifiées, effectuez les procédures suivantes :

1. Allumez la pompe de filtration, vérifiez les fuites et vérifiez que l'eau s'écoule de et vers la piscine.
2. **Connectez l'alimentation à la pompe à chaleur et appuyez sur le bouton Marche/Arrêt  du panneau de commande électronique. L'unité démarrera après l'expiration du délai (voir ci-dessous).**
3. Après quelques minutes, vérifiez si l'air qui sort de l'appareil est plus frais.
4. Lorsque vous éteignez la pompe de filtration, l'unité doit également s'éteindre automatiquement, sinon, réglez le commutateur de débit.
5. Laissez la pompe à chaleur et la pompe de filtration fonctionner 24 heures sur 24 jusqu'à ce que la température d'eau souhaitée soit atteinte. La pompe à chaleur s'arrêtera de fonctionner à ce point +1°C. Après cela, il redémarrera automatiquement (tant que la pompe de filtration fonctionne) chaque fois que la température de l'eau de la piscine chute de 1 degré en dessous de la température de consigne. (par exemple, si vous réglez la température à 28 °C, la pompe à chaleur s'arrêtera lorsque la température à (29 ° C. Alors qu'il redémarrera lorsque la température de l'eau descendra à 27 ° C)

En fonction de la température initiale de l'eau de la piscine et de la température de l'air, plusieurs jours peuvent être nécessaires pour chauffer l'eau à la température souhaitée. Une bonne couverture de piscine peut réduire considérablement la durée requise.

#### REMARQUE

##### **Détecteur de débit d'eau:**

L'unité est équipé d'un détecteur de débit pour s'assurer que la pompe à chaleur fonctionne avec un débit d'eau adéquat. Il est activé lorsque la pompe de la piscine fonctionne et se désactive lorsque la pompe s'arrête.

**Temporisation** - La pompe à chaleur a une temporisation de démarrage intégrée de 3 minutes pour protéger les circuits et éviter une usure excessive des contacts. L'unité redémarrera automatiquement une fois ce délai expiré. Même une brève coupure de courant déclenchera ce délai et empêchera l'unité de redémarrer immédiatement. Les interruptions de courant supplémentaires pendant cette période de retard n'affectent pas la durée de 3 minutes du retard.

## 5. Installation et raccordement

### 5.5 Condensation

L'air aspiré dans la pompe à chaleur est refroidi par le fonctionnement de la pompe à chaleur pour chauffer l'eau de la piscine, ce qui peut provoquer de la condensation sur les ailettes de l'évaporateur.

#### REMARQUE

Le taux de condensation peut être important avec une humidité relativement élevée. Le condensat s'évacuera par le dessous de la pompe à chaleur. Ceci est parfois considéré à tort comme une fuite d'eau.

### 5.6 Affichage du manomètre (R410A)

Examinez le manomètre qui indique la pression du gaz réfrigérant de l'unité, le tableau ci-dessous indique la valeur normale de la pression du gaz (R410A) lorsque la machine est hors tension ou en fonctionnement.

État de l'unité	A l'arrêt			
	-5~5	5~15	15~25	25~35
Température de l'air (°C)	-5~5	5~15	15~25	25~35
Température de l'eau (°C)	/	/	/	/
Pression (Mpa)	0.59~0.85	0.85~1.18	1.18~1.59	1.59~2.1

État de l'unité	Fonctionnement				
	/	/	/	/	/
Température de l'air (°C)	/	/	/	/	/
Température de l'eau (°C)	10~15	15~20	20~25	25~30	30~35
Pression (Mpa)	1.1~1.6	1.3~1.8	1.5~2.1	1.7~2.4	1.9~2.7

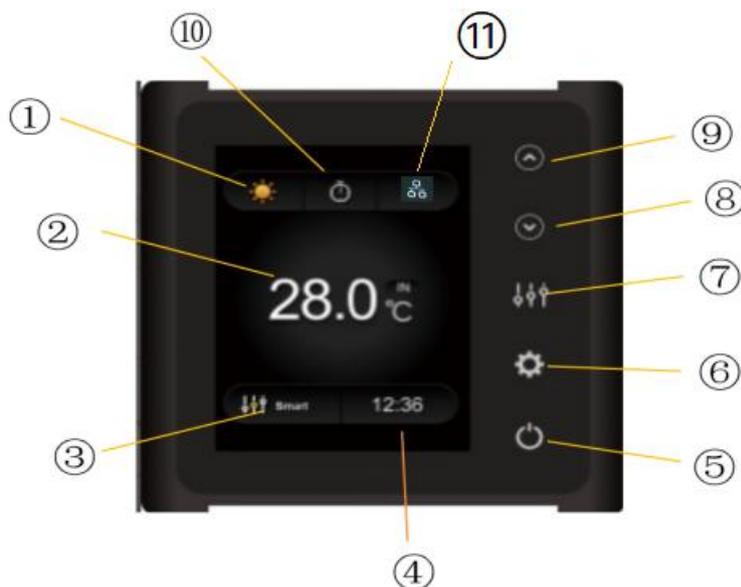
## 6. Démarrage de la pompe à chaleur

### 6. Fonctionnement du contrôleur d'affichage

#### 6.1 Guide d'utilisation



Signification des différents symboles



- ① Mode chauffage
- ② Informations intuitives
- ③ Mode de fonctionnement
- ④ temps
- ⑤ Bouton marche/arrêt

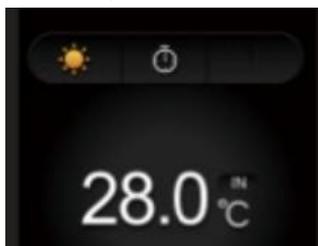
- ⑥ Bouton de réglage
- ⑦ Réglage du mode de fonctionnement
- ⑧ Bouton bas
- ⑨ Touche haut
- ⑩ réglage de l'heure
- ⑪ Modbus

## 6. Démarrage de la pompe à chaleur

### 6.2 Démarrage initial

Branchez l'alimentation à la pompe à chaleur et appuyez sur le bouton On / Off  sur le panneau de commande LCD. L'unité démarrera après l'expiration du délai.

État de fonctionnement et de veille pour afficher la température de l'eau d'entrée (voir l'image ci-dessous).



### 6.3 Les touches et leurs opérations

#### 6.3.1 touches

Appuyez  pour activer ou désactiver la pompe à chaleur.

#### 6.3.2 et touches

*Régler la température d'eau:*

Appuyez  ou  pour régler la température de l'eau directement.

**La plage de température paramétrable en mode chauffage ou en mode automatique : 6-41 °C**

**La plage de température réglable du mode de refroidissement : 6-35 °C**

Appuyez  et  en même temps et la température d'entrée d'eau peut être vérifiée, la température de l'eau en sortie, s'affichera si aucune opération pendant 5s.

 **ATTENTION:**

Si aucune opération pendant 30 secondes, l'écran sera verrouille automatiquement, appuyez  et  en même temps pendant 5s pour le déverrouiller.

## 6. Démarrage de la pompe à chaleur

### 6.3.3 touches

Appuyez  pour changer le mode de fonctionnement Turbo, Smart et silence. Le mode par défaut est Smart.

Quand vous choisissez le mode **Turbo**, le mot "**Turbo**" sera allumé, la pompe à chaleur fonctionnera uniquement en "Pleine puissance".

Choisissez le mode **Smart**, le mot "**Smart**" s'allumera, la pompe à chaleur fonctionnera dans le mode le plus approprié.

Choisissez le mode **Silence**, le mot "**Silence**" s'allumera, la pompe à chaleur fonctionnera de Smart "moyenne puissance" à Silence "faible puissance".

**Logique de fonctionnement en mode automatique:** T1 = Température de l'eau d'entrée  
Tset = réglage de température = 28°C

NO	Les conditions	Statut de travail actuel	Température de l'eau d'entrée	Mode de travail
1	Quand la pompe à chaleur commence à démarrer	Début	$T1 \leq 27^\circ\text{C}$	Mode de chauffage
	Quand la pompe à chaleur fonctionne	Mode de chauffage	$T1 \geq 29^\circ\text{C}$ , durée 3 minutes	Mode veille
		Mode veille	$T1 \geq 30^\circ\text{C}$	Passer en mode réfrigération
		Mode de réfrigération	$T1 = 28^\circ\text{C}$ , durée 3 minutes	Mode veille
		Mode veille	$T1 \leq 27^\circ\text{C}$ , durée 3 minutes	Passer en mode chauffage
2	Quand la pompe à chaleur commence à démarrer	Début	$27^\circ\text{C} < T1 \leq 29^\circ\text{C}$	Mode de chauffage
	Quand la pompe à chaleur fonctionne	Mode de chauffage	$T1 \geq 29^\circ\text{C}$ , durée 3 minutes	Mode veille
		Mode veille	$T1 \geq 30^\circ\text{C}$	Passer en mode réfrigération
		Mode de réfrigération	$T1 = 28^\circ\text{C}$ , durée 3 minutes	Mode veille
		Mode veille	$T1 \leq 27^\circ\text{C}$ , durée 3 minutes	Passer en mode chauffage

## 6. Démarrage de la pompe à chaleur

### 6.3.4 touches

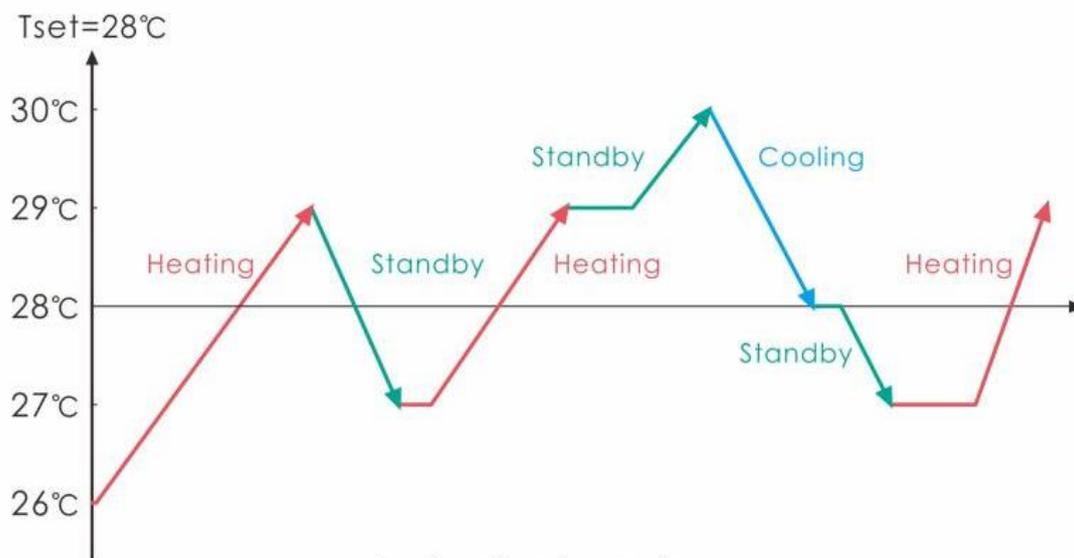
Appuyez  menu de niveau 2 après 2 secondes, sélectionnez le menu de gauche et appuyez sur  ou , puis appuyez  pour confirmer, le menu deviendra bleu (Voir l' image ci-dessous).



### 6.3.5 Chauffage/Refroidissement/Auto mode

Appuyez  puis appuyez sur  pour entrer puis appuyez  ou  pour choisir le mode Chauffage, mode Refroidissement ou mode automatique, puis appuyez  pour confirmer votre sélection. Le mode par défaut est le mode Chauffage. Appuyez  retour au menu du niveau 2.

**Logique de Auto mode : T1=Température d'entrée d'eau / Tset=température de consigne=28 °C**

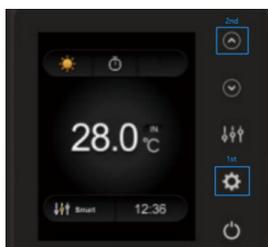


Logic of auto mode

## 6. Démarrage de la pompe à chaleur

### 6.3.6 Vérification des paramètres

Appuyez  puis appuyez  entrer vérifier les paramètres d0-dB sélectionner en appuyant sur  ou .



Le code	Statut nom nom	Le champ d'application	remarques
1d0/2d0	Température du module IPM	0-120°C	Valeurs réelles testées
d1	Température d'entrée de l'eau	-9°C ~ 99°C	Valeurs réelles testées
d2	Température de sortie de l'eau	-9°C ~ 99°C	Valeurs réelles testées
d3	La température ambiante	-30°C ~ 70°C	flash si valeur réelle < -9
1d4/2d4	Code de limitation de fréquence	0, 1, 2, 4, 8, 16	Valeurs réelles testées
1d5/2d5	Température de la tuyauterie	-30°C ~ 70°C	flash si valeur réelle < -9
1d6/2d6	Température d'échappement des gaz	0°C ~ C5°C (125°C)	Valeurs réelles testées
1d7/2d7	Vanne d'EEV	0 ~ 470	Valeurs réelles testées
1d8/2d8	Fréquence de fonctionnement du compresseur	0 ~ 99Hz	Valeurs réelles testées
1d9/2d9	Courant du compresseur	0 ~ 30A	Triphasé = 00A ; Monophasé = valeur de test réelle
1dA	Vitesse actuelle du ventilateur	0-1200 (rpm)	Valeurs réelles testées
2dA	Vitesse actuelle du ventilateur	0-1200 (rpm)	Valeur de test réelle (un seul ventilateur affichera 00rpm)
1dB/2dB	Code d'erreur pour la dernière fois	"---" ou Tous les codes d'erreur	Valeurs réelles testées
d12	MODBUS COM	00-05	Paramètres, Modbus uniquement
d13	MODBUS ID Adresse	01-88	Paramètres, Modbus uniquement
d14	Code produit	0000-FFFF	Paramètres, Modbus uniquement

Remarque:

**d4 : Code de signal de fréquence limitée:**

**0 : Pas de fréquence limitée**

**2 : Surchauffe trop froid limite de fréquence**

**8 : Tension d'entraînement fréquence limitée**

**1 : Limite de fréquence de température de bobine**

**4 : Courant d'entraînement fréquence limitée**

**16 : Conduisez la limite haute température**

Remarque : 1dX est pour le circuit 1 ; 2dX est pour le circuit 2.

## 6. Démarrage de la pompe à chaleur

### 6.3.7 Paramétrage

Appuyez  entrer, appuyez  ou  choisir une option p0-p21, appuyez  affiche l'écran de réglage des paramètres après avoir sélectionné Px.



Code	Nom	Porté	Défaut	Remarque
P00	Dégivrage forcé	0-1	0	0: Fonctionnement normal par défaut (dégivrage automatique) 1: Dégivrage forcée.
P03	Pilotage de la filtration	0-1	0	1: La pompe de filtration fonctionne en permanence. 0: Selon l'action du compresseur, et fonction de la température de l'eau.
P07	Calibrage de la température d'entrée d'eau	-9~9	0	Paramètres par défaut : 0°C
P08	Déblocage	0-1	0	/
P09	Fréquence du compresseur	18-110	50	/
P10	Vanne d'EEV	0-470	350	/
P11	Vitesse du ventilateur	300-1000	500	/
P12	MODBUS COM	00-05	00	Modbus uniquement (Valeur par défaut)
P13	MODBUS ID Adresse	01-88	09	Modbus uniquement (Valeur par défaut)
P14	Restaurer les paramètres d'usine	0-1	0	1-Restaurer les paramètres d'usine, 0- par défaut (restaurer P0, P1, P2, P3, P5, P6, P7, P8,P9, P10, P11 au réglage d'usine)
P15	Paramètres P	E001	0000-FF FF	Modbus uniquement
P16	Code produit	XXXX	/	Dépend de la machine
P18	Sélection de mode	0-1	0	1—Chauffage seul, 0—Mode chauffage/refroidissement/auto
P19	Réglage des modes	0-1	1	1—Turbo (pour haute fréquence), 0—Max (pour haute fréquence)
P20	Paramétrage de l'environnement	0-35	7	/
P21	Choix d'affichage chinois/anglais	0-1	0	0 anglais, 1 chinois (restaurer le réglage des paramètres d'usine est invalide pour ce paramètre)

## 6.Démarrage de la pompe à chaleur

Note:

Les paramètres P08,P09,P10,P11,P19 ,P20 sont des réglages d'usine.

Code avec connexion	Paramètre P	La description
75397	E001	EXC INV 30
75398	E002	EXC INV 45
75399	E003	EXC INV 60
75400	E004	EXC INV 90
75401	E005	EXC INV 130

Paramétrage des codes produit paramètre P (MOBUS uniquement)

Le symbole  sur l'écran sera allumé lorsque le module Modbus est connecté à l'écran.

Appuyez sur  ensuite sur  pour sélectionner P15, appuyez longuement sur  20s, le paramètre

clignotera. Appuyez sur  ou  pour définir la valeur, puis appuyez sur  pour enregistrer les paramètres.

## 6. Démarrage de la pompe à chaleur

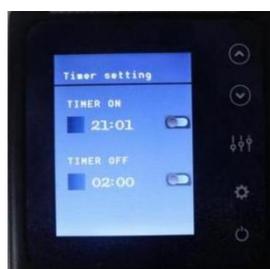
### 6.3.8 Code d'erreur

 **ATTENTION:** pour accéder appuyez  aller à l'écran de description de défaut seulement si un défaut est affiché (voir l'image ci-dessous) lorsque vous sélectionnez , sinon, vous ne pourrez pas entrer en appuyant .



### 6.3.9 Réglage de l'heure/Réglage de la minuterie

Appuyez  puis appuyez  2 fois pour entrer dans l'interface de réglage des heures. ( Voir l'image ci-dessous )



Appuyez  puis sélectionnez minuterie on/off par appuyez  ou , pour sélectionner. Appuyez  **une fois de plus** sélectionnez on/off puis réglez l'heure par la touche  ou

 pour sauvegarder vos paramètres appuyez .

Longue appuyez  5s pour entrer dans l'écran actuel, L'heure peut être ajustée par la touche  ou  et sauvegardez vos paramètres appuyez .

Appuyez  pour revenir à l'interface du menu principal dans n'importe quelle interface du menu de niveau 2.

 **ATTENTION:** Si vous définissez l'heure on/off, l'écran principal affiche , sinon il ne sera pas affiché.

## 6. Démarrage de la pompe à chaleur

### 6.4 Pilotage de la filtration

#### Option 1 ; P3=0 La pompe de filtration démarre et s'arrête en fonction de la pompe à chaleur.

La pompe de filtration démarre 60 secondes avant le compresseur, la pompe de filtration démarre 30 secondes et actionne le détecteur de débit d'eau. Lorsque la pompe à chaleur passe en mode veille, la pompe de filtration s'arrête 5 minutes après l'arrêt du compresseur.

	Etat	Exemple	Logique de pilotage de la filtration	
Mode de chauffage	P3=0, $T1 \geq T_{set} - 0.5$ °C, pendant une durée de 30 minutes	P3=0, $T1 \geq 27.5$ °C, pendant une durée 30 minutes	3. La pompe de filtration entrera en mode veille et ne redémarrera pas avant 1 heure, sauf coupure de l'alimentation et redémarrage.	4. Une heure après, la filtration démarre à nouveau pour 5 minutes. Si $T1 \leq 27$ °C, la pompe à chaleur fonctionne jusqu'à $T1 \geq 27.5$ °C et s'arrête alors pour une durée de 30 minutes.
Mode de refroidissement	P3=0, $T1 \leq T_{set} + 0.5$ °C, pendant une durée de 30 minutes	P3=0, $T1 \leq 28.5$ °C, pendant une durée de 30 minutes	3. La pompe de filtration entrera en mode veille et ne redémarrera pas avant 1 heure, sauf coupure de l'alimentation et redémarrage.	4. Une heure après, la filtration démarre à nouveau pour 5 minutes. Si $T1 \geq 29$ °C, la pompe à chaleur fonctionne jusqu'à $T1 \leq 28.5$ °C et s'arrête alors pour une durée de 30 minutes.

#### Option 2 ; P3=1 la filtration est toujours active, P2=0 l'horloge non active

Avec la condition P3=1, quand  $T1 \geq T_{set} + 1$ °C est atteint pendant 3 minutes, la pompe à chaleur s'arrête et la filtration continue d'être activé.

**Sous l'option 2, avec activation de l'horloge ; P2=1 nous allons démarrer et arrêter la pompe de filtration en fonction de la programmation de P4 (horloge), P5 (heure de démarrage), P6 (heure d'arrêt)**

#### Condition pour que la pompe à chaleur démarre, horloge ON active ;

Si la température de l'eau est  $\leq T_{set}$ , quand l'horloge atteint l'heure de démarrage, la pompe de filtration démarre 5 minutes avant la pompe à chaleur, elle reste à l'arrêt si la température de l'eau est  $\geq T_{set}$ .

#### Condition pour que la pompe à chaleur s'arrête, horloge OFF active ;

Quand la température de l'eau est  $\geq T_{set}$ , avant que l'horloge soit atteint son heure d'arrêt, la pompe à chaleur s'arrête est la pompe de filtration reste active jusqu'à l'atteinte de l'heure d'arrêt.

Si la température de l'eau est  $\leq T_{set}$ , quand l'horloge atteint l'heure d'arrêt, la pompe à chaleur s'arrête et 5 minutes après la pompe de filtration s'arrête.

#### REMARQUE :

$T_{set}$  = régler la température de l'eau, par exemple :  $T_{set} = 28$ °C température de l'eau souhaitez de la piscine

$T_{set} - 0.5$  = moins de 0.5°C de la température de consigne,  $T_{set} - 0.5 = 28 - 0.5 = 27.5$ °C

$T_{set} + 0.5$  = plus de 0.5°C de la température de consigne,  $T_{set} + 0.5 = 28 + 0.5 = 28.5$ °C

## 6. Démarrage de la pompe à chaleur

### 6.5 Logique de fonctionnement du chauffage

Statut de travail		Mode travail	Température de l'eau -T1	Exemple, L'eau en température -T1	Niveau de travail pompe à chaleur
1	Mise en route de la pompe à chaleur	Lorsque vous sélectionnez le "mode Smart "	$T1 < Tset-1$	$T1 < 27^{\circ}C$	Mode Turbo -fréquence F9
2			$Tset-1 \cong T1 < Tset$	$27^{\circ}C \cong T1 < 28^{\circ}C$	Fréquence: F9 -F8-F7,...,-F2
3			$Tset \cong T1 < Tset+1$	$28^{\circ}C \cong T1 < 29^{\circ}C$	Mode Silence-fréquence F2
4			$T1 \cong Tset+1$	$T1 \cong 29^{\circ}C$	La pompe à chaleur sera en veille et cessera de fonctionner jusqu'à ce que l'eau atteigne une température inférieure à $28^{\circ}C$ .
5		Lorsque vous sélectionnez le "mode Silent"	$T1 < Tset$	$T1 < 28^{\circ}C$	Mode Smart -fréquence F5.
6			$Tset \cong T1 < Tset+1$	$28^{\circ}C \cong T1 < 29^{\circ}C$	Mode Silence-fréquence F2/F1.
7			$T1 \cong Tset+1$	$T1 \cong 29^{\circ}C$	La pompe à chaleur sera en veille et cessera de fonctionner jusqu'à ce que l'eau atteigne une température inférieure à $28^{\circ}C$ .
8		Lorsque vous sélectionnez le "mode Turbo"	$T1 < Tset+1$	$T1 < 29^{\circ}C$	Mode Turbo-fréquence F10/F9
9			$T1 \cong Tset+1$	$T1 \cong 29^{\circ}C$	La pompe à chaleur sera en veille et cessera de fonctionner jusqu'à ce que l'eau atteigne une température inférieure à $28^{\circ}C$ .
10	Redémarrage pour chauffer de l'eau après le mode veille	Lorsque la pompe à chaleur fonctionne en "mode Smart"	$T1 \cong Tset$	$T1 \cong 28^{\circ}C$	Prêt à fonctionner
11			$Tset > T1 \cong Tset-1$	$28^{\circ}C > T1 \cong 27^{\circ}C$	Silence-fréquence F2
12			$Tset-1 > T1 \cong Tset-2$	$27^{\circ}C > T1 \cong 26^{\circ}C$	Fréquence : F2 -F3-F4,...,-F9
13			$< Tset-2$	$< 26^{\circ}C$	Turbo-fréquence F9
14		Lorsque la pompe à chaleur fonctionne en "mode Silent"	$\cong Tset$	$\cong 28^{\circ}C$	Prêt à fonctionner
15			$Tset > T1 \cong Tset-1$	$28^{\circ}C > T1 \cong 27^{\circ}C$	Silence mode-fréquence F2/F1
16			$T1 < Tset-1$	$T1 < 27^{\circ}C$	Smart -fréquence F5
17	Lorsque la pompe à chaleur fonctionne en "mode Turbo"	$T1 < Tset-1$	$T1 < 27^{\circ}C$	Turbo -fréquence F10/F9	

## 6. Démarrage de la pompe à chaleur

### 6.6 Logique de fonctionnement en refroidissement

Statut de travail		Mode travail	Eau en température	Par exemple, l'eau à température	Niveau de fonctionnement de la pompe à chaleur
1	Démarrage de la pompe à chaleur	Lorsque vous sélectionnez le "Mode Smart"	$T1 \cong T_{set}-1$	$T1 \cong 27^{\circ}\text{C}$	Etre prêt
2			$T_{set}-1 < T1 \cong T_{set}$	$27^{\circ}\text{C} < T1 \cong 28^{\circ}\text{C}$	Mode silence-fréquence F2
3			$T_{set} < T1 \cong T_{set}+1$	$28 < T1 \cong 29^{\circ}\text{C}$	Fréquence: F9 -F8-F7,...,- F2
4			$T1 \cong T_{set}+1$	$T1 \cong 29^{\circ}\text{C}$	Mode Turbo-F9
5		Lorsque vous sélectionnez le "Mode Silence".	$T1 \cong T_{set}-1$	$\cong 27^{\circ}\text{C}$	Etre prêt
6			$T_{set}-1 < T1 \cong T_{set}$	$27^{\circ}\text{C} < T1 \cong 28^{\circ}\text{C}$	Mode silence - fréquence F2/F1
7			$T1 > T_{set}$	$T1 > 28^{\circ}\text{C}$	Mode Smart -fréquence F5
8		Lorsque vous sélectionnez le "Mode Turbo".	$T1 > T_{set}-1$	$T1 > 27^{\circ}\text{C}$	Mode Turbo F10/F9
9			$T1 \cong T_{set}-1$	$T1 \cong 27^{\circ}\text{C}$	Etre prêt
10	Redémarrer pour refroidir l'eau en état de veille	Smart	$T1 \cong T_{set}-1$	$T1 \cong 27^{\circ}\text{C}$	Etre prêt
11			$T_{set} \cong T1 < T_{set}+1$	$28 \cong T1 < 29^{\circ}\text{C}$	Fréquence Silence F2
12			$T_{set}+1 \cong T1 < T_{set}+2$	$29 \cong T1 < 30^{\circ}\text{C}$	Fréquence : F2 -F3-F4,...,- F9
13			$T1 \cong T_{set}+2$	$T1 \cong 30^{\circ}\text{C}$	Mode Turbo -fréquence F9
14		Silence	$T_{set} < T1 \cong T_{set}+1$	$28 < T1 \cong 29^{\circ}\text{C}$	Mode Silence-fréquence F2/F1
15			$T1 > T_{set}+1$	$T1 > 29^{\circ}\text{C}$	Mode Smart-fréquence F5
16		Turbo	$T1 > T_{set}+1$	$T1 > 29^{\circ}\text{C}$	Mode-fréquence Turbo F10/F9
17	$T1 \cong T_{set}-1$		$T1 \cong 27^{\circ}\text{C}$	Etre prêt	

## 7. Dépannage

### 7.1 Le code d'erreur s'affiche sur le contrôleur

Mauvais fonctionnement	Code d'erreur	Raison	Solution
Défaillance du capteur de température d'eau arrivée d1	PP01	1. Raccordement défaillant 2. Capteur en court-circuit ou défectueux	1. Connecter correctement 2. Vérifiez les valeurs où remplacer le capteur
Défaillance du capteur de température d'eau sortie d2	PP02	1. Raccordement défaillant 2. Capteur en court-circuit ou défectueux	1. Connecter correctement 2. Vérifiez les valeurs où remplacer le capteur
Défaillance du capteur de condenseur de chauffage d5	1PP03/ 2PP03	1. Raccordement défaillant 2. Capteur en court-circuit ou défectueux	1. Connecter correctement 2. Vérifiez les valeurs où remplacer le capteur
Défaillance du capteur de température ambiante d3	PP04	1. Raccordement défaillant 2. Capteur en court-circuit ou défectueux	1. Connecter correctement 2. Vérifiez les valeurs où remplacer le capteur
Défaillance du capteur de condenseur de refroidissement d6	PP05	1. Raccordement défaillant 2. Capteur en court-circuit ou défectueux	1. Connecter correctement 2. Vérifiez les valeurs où remplacer le capteur
Défaillance du capteur de température d'eau arrivée d1	1PP06/ 2PP06	1. Raccordement défaillant 2. Capteur en court-circuit ou défectueux	1. Connecter correctement 2. Vérifiez les valeurs où remplacer le capteur
Protection antigel en hiver	PP07	La température ambiante ou la température d'entrée d'eau est trop basse	1. Vérifiez la température de l'eau d'entrée et la température de l'eau de sortie. 2. Protection normale.
Protection contre les basses températures ambiantes	PP08	1. La température ambiante trop faible, vérifier d3 2. Capteur en court-circuit ou défaillant d3	1. Vérifier la température 2. Changer le capteur
Température de refroidissement du condenseur trop haute protection d5	1PP10/ 2PP10	1. Température ambiante trop haute 2. Problème gaz réfrigérant	1. Vérifier la température 2. Vérifier le gaz
Température de l'eau trop froide protection en mode refroidissement d2	PP11	1. Débit d'eau trop faible 2. Température de la sonde d2-TH5 anormale	1. Vérifier le by-pass et le débit d'eau 2. Vérifier le gaz et la sonde d2

## 7. Dépannage

Mauvais fonctionnement	Code d'erreur	Raison	Solution
Protection haute pression	1EE01/ 2EE01	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La température ambiante est trop élevée</li> <li>2. La température de l'eau est trop élevée</li> <li>3. Le débit d'eau est trop faible</li> <li>4. La vitesse du moteur du ventilateur est anormale ou le moteur du ventilateur est endommagé en mode refroidissement</li> <li>5. Système de gaz bloqué</li> <li>6. Raccordement défaillant</li> <li>7. Trop de réfrigérant</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choisissez le mode silencieux.</li> <li>2. Vérifiez le débit d'eau ou la pompe de filtration.</li> <li>3. Vérifiez le moteur du ventilateur en mode refroidissement, remplacez-le par un nouveau s'il est anormal.</li> <li>4. Vérifiez et réparez le système de réfrigération.</li> <li>5. Rebranchez le raccord haute pression ou remplacez un nouveau pressostat haute pression.</li> <li>6. Vérifiez et réparez le système de réfrigération.</li> </ol>
Protection basse pression	1EE02/ 2EE02	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EEV s'est bloqué ou le système de canalisation est bloqué</li> <li>2. La vitesse du moteur du ventilateur est anormale ou le moteur du ventilateur est endommagé en mode chauffage</li> <li>3. Fuite de gaz</li> <li>4. Raccordement défaillant</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez l'EEV et le système de tuyauterie, vérifiez le moteur.</li> <li>2. Vérifiez le moteur du ventilateur en mode chauffage, remplacez-le par un nouveau s'il est anormal</li> <li>3. Vérifiez le système de réfrigération ou vérifiez la valeur de la pression à l'aide du manomètre haute pression.</li> <li>4. Rebranchez le raccord basse pression ou remplacez un nouveau pressostat basse pression.</li> </ol>
Défaillance du débit d'eau	EE03	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le débit d'eau n'est pas suffisant, filtre ou vanne bloqué</li> <li>2. Détecteur de débit défaillant</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier si le débit est suffisant</li> <li>2. Changer le détecteur de débit</li> </ol>
En mode chauffage, défaut surchauffe température d2	EE04	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faible débit d'eau</li> <li>2. Le détecteur de débit d'eau est bloqué et l'alimentation en eau s'arrête</li> <li>3. Le capteur de température d'eau de sortie est anormal</li> <li>4. La différence entre la température de l'eau de sortie et la température de consigne est de 7 ou plus en mode chauffage</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez le commutateur de débit d'eau s'il fonctionne bien.</li> <li>2. Vérifiez la pompe de filtration ou le système de voie d'eau s'il y a de l'air ou s'il est coincé à l'intérieur.</li> <li>3. Vérifiez le capteur de température d'eau de sortie ou remplacez-le.</li> <li>4. Modifiez la température de réglage.</li> </ol>

## 7.Dépannage

Mauvais fonctionnement	Code d'erreur	Raison	Solution
Protection température d'échappement d6	1EE05/ 2EE05	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manque de gaz</li> <li>2. Faible débit d'eau</li> <li>3. Le système de tuyauterie a été bloqué</li> <li>4. Défaillance du capteur de température d'échappement</li> <li>5. La température ambiante est trop élevée</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez le manomètre, veuillez remplir avec du gaz s'il manque de gaz.</li> <li>2. Vérifiez la pompe de filtration ou le système de voie d'eau s'il y a de l'air ou s'il est coincé à l'intérieur.</li> <li>3. Vérifiez si le système de tuyauterie est bloqué.</li> <li>4. Changez un nouveau capteur de température d'échappement.</li> <li>5. Vérifiez si la température ambiante actuelle et la température de l'eau sont au-delà de la température de fonctionnement de la machine.</li> </ol>
Défaillance du contrôleur	EE06	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le raccordement est défaillant</li> <li>2. Le contrôleur est défaillant</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez la connexion</li> <li>2. Vérifier changer le câble</li> <li>3. Arrêt / Marche de la machine</li> <li>4. Vérifier changer le contrôleur</li> </ol>
Protection du compresseur	1EE07/ 2EE07	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le courant du compresseur est instantanément trop important</li> <li>2. Mauvaise connexion pour l'ordre des phases du compresseur</li> <li>3. Les accumulations de liquide et d'huile dans le compresseur entraînent une augmentation du courant</li> <li>4. Compresseur ou carte de commande endommagé</li> <li>5. Le débit d'eau est anormal</li> <li>6. Fluctuations de puissance dans un court laps de temps</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si la puissance dans la plage normale</li> <li>2. Vérifiez le compresseur</li> <li>3. Vérifiez la phase du compresseur</li> <li>4. Vérifiez la connexion de séquence de phases</li> <li>5. Vérifiez le système de voie d'eau et la pompe de filtration</li> <li>6. Vérifiez l'alimentation secteur</li> </ol>
Défaillance de communication entre le contrôleur et la carte de puissance	EE08	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le câble n'est pas bien connecté ou endommagé</li> <li>2. Défaillance du contrôleur</li> <li>3. Échec de pilotage</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coupez l'alimentation et redémarrez. Reconnectez le câble ou le remplacez.</li> <li>2. Vérifiez le contrôleur ou le remplacez.</li> <li>3. Vérifiez la carte puissance ou mise à jour.</li> </ol>

## 7. Dépannage

Mauvais fonctionnement	Code d'erreur	Raison	Solution
Défaillance de communication entre le contrôleur et la carte de commande	1EE09/ 2EE09	1. Le raccordement est défaillant 2. Le contrôleur est défaillant	1. Vérifiez la connexion 2. Vérifier changer le câble
Protection haut voltage	1EE10/ 2EE10	1. Tension trop haute 2. Carte puissance défaillant	1. Vérifiez la tension 2. Changer la carte de puissance et/ou de commande
Protection des modules IPM	1EE11/ 2EE11	1. Erreur de données 2. Mauvaise connexion de phase de compresseur 3. L'accumulation de liquide et d'huile du compresseur entraîne une augmentation du courant 4. Mauvaise dissipation thermique du module d'entraînement ou température ambiante élevée 5. Compresseur ou carte de commande endommagé	1. Erreur de programme, coupez l'alimentation électrique et redémarrez après 3 minutes. 2. Vérifiez la connexion de la séquence du compresseur. 3. Vérifiez la pression du système à l'aide d'un manomètre. 4. Vérifiez si la température ambiante et de l'eau est trop élevée. 5. S'il s'agit d'une panne du système de réfrigération, envoyez-le au centre de service. 6. Changez la carte pilote.
L'alimentation électrique est trop faible	1EE12/ 2EE12	1. La tension d'alimentation n'est pas correcte 2. La carte de puissance est défaillante	1. Vérifier la tension d'alimentation 2. Changer la carte
Protection électrique	1EE13/ 2EE13	1. Les données ne sont pas correctes 2. Le débit est anormal 3. La tension n'est pas stable 4. Défaillance de l'inducteur PFC	1. Vérifiez le compresseur 2. Vérifier le circuit d'eau 3. Vérifier les tensions d'alimentation 4. Vérifier
Le circuit thermique du module IPM est anormal	1EE14/ 2EE14	1. Anomalie de sortie du circuit thermique du module IPM 2. Le moteur du ventilateur est endommagé 3. La pale du ventilateur est cassée	1. Vérifiez si la vitesse du moteur est trop faible ou si le moteur du ventilateur est endommagé, remplacez-le par un neuf. 2. Remplacez une nouvelle carte de commande. 3. Changez la pale du ventilateur si elle est cassée.

## 7. Dépannage

Mauvais fonctionnement	Code d'erreur	Raison	Solution
Protection trop élevée du module IPM	1EE15/ 2EE15	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exception de sortie du circuit thermique du module IPM</li> <li>2. Le moteur du ventilateur est anormal ou endommagé</li> <li>3. La pale du ventilateur est cassée</li> <li>4. Les vis sur la carte sont desserrées</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez la carte principale ou remplacez la carte de commande.</li> <li>2. Vérifiez si la vitesse du moteur est trop faible ou si le moteur du ventilateur est endommagé, remplacez-le.</li> <li>3. Changez la pale du ventilateur si elle est cassée.</li> <li>4. Vérifiez les vis sur la carte.</li> </ol>
Protection des modules PFC	1EE16/ 2EE16	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exception de sortie du module PFC</li> <li>2. Le moteur du ventilateur est anormal ou endommagé</li> <li>3. La pale du ventilateur est cassée</li> <li>4. Saut de tension d'entrée, la puissance d'entrée est anormale</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez la carte principale ou remplacez la carte de commande.</li> <li>2. Vérifiez si la vitesse du moteur est trop faible ou si le moteur du ventilateur est endommagé, remplacez-le.</li> <li>3. Changez la pale du ventilateur si elle est cassée.</li> <li>4. Vérifiez la tension d'entrée.</li> </ol>
Défaillance du moteur du ventilateur DC	EE17	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le moteur à courant continu est endommagé</li> <li>2. Pour le triphasé vérifiez si le neutre est connecté</li> <li>3. La carte principale est endommagée</li> <li>4. La pale du ventilateur est coincée</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Détectez le moteur à courant continu pour la machine monophasée, remplacez-le.</li> <li>2. Vérifiez la connexion des fils pour la machine triphasée.</li> <li>3. Vérifiez les cartes, remplacez une nouvelle carte de commande ou une carte principale en cas de défaillance.</li> <li>4. Vérifiez s'il y a un blocage des pales du ventilateur.</li> </ol>
Le circuit thermique du module PFC est anormal	1EE18/ 2EE18	La carte est endommagée	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si la vitesse du moteur est trop faible ou si le moteur du ventilateur est endommagé, remplacez-le par un neuf.</li> <li>2. Changez une nouvelle carte.</li> </ol>
Protection haute température du module PFC	1EE19/ 2EE19	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sortie du circuit thermique du module PFC anormale</li> <li>2. Le moteur du ventilateur est anormal ou endommagé</li> <li>3. La pale du ventilateur est cassée</li> <li>4. Les vis de la carte pilote ne sont pas serrées</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez la carte principale ou remplacez la carte de commande.</li> <li>2. Vérifiez si la vitesse du moteur est trop faible ou si le moteur du ventilateur est endommagé, remplacez-le par un nouveau en cas de panne.</li> <li>3. Changez la pale du ventilateur si elle est cassée.</li> <li>4. Vérifiez les vis sur la carte de commande.</li> </ol>

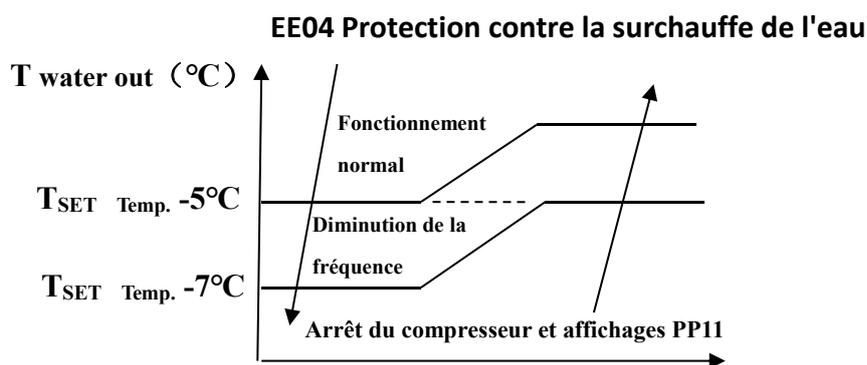
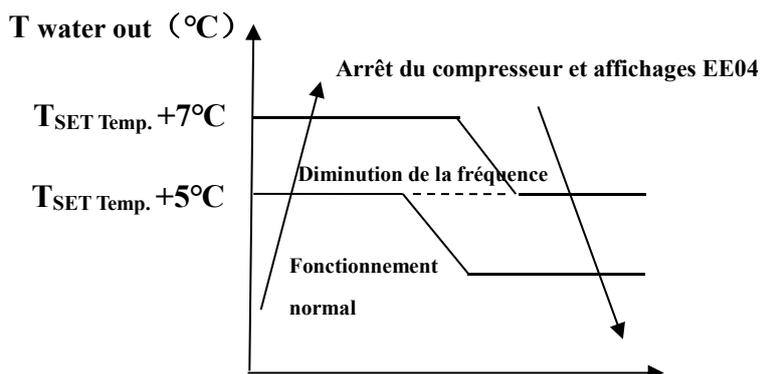
## 7. Dépannage

Mauvais fonctionnement	Code d'erreur	Raison	Solution
Défaut puissance d'alimentation	1EE20/ 2EE20	La tension d'alimentation fluctue trop	Vérifiez si la tension est stable.
Défaut programme	1EE21/ 2EE21	1. Le compresseur n'est plus en phase 2. Mauvais programme 3. L'impureté à l'intérieur du compresseur provoque une vitesse de rotation instable	1. Vérifiez la carte principale ou remplacez-en une nouvelle. 2. Mettez à jour le bon programme. 3. Vérifiez le système de réfrigération.
Protection haute tension	1EE22/ 2EE22	1. Signal de tension anormal 2. La carte pilote est endommagée 3. Défaillance de la carte principale	1. Changez une nouvelle carte principale. 2. Changez une nouvelle carte de pilote.
Échec de démarrage du compresseur	1EE23/ 2EE23	1. La carte principale est endommagée 2. Erreur de câblage du compresseur ou mauvais contact ou non connecté 3. Accumulation de liquide à l'intérieur 4. Mauvaise connexion de phase pour le compresseur	1. Vérifiez la carte principale ou remplacez-en une nouvelle. 2. Vérifiez le câblage du compresseur selon le schéma du circuit. 3. Vérifiez le compresseur ou remplacez-en un nouveau.
Température ambiante ou carte électronique	1EE24/ 2EE24	La température ambiante ou la température d'eau arrivée est trop faible	Vérifier et changer la carte électronique
Défaillance de phase du compresseur	1EE25/ 2EE25	Les phases du compresseurs U, V, W sont juste connectés sur une ou deux phases	Vérifiez le câblage selon le schéma.
Échec de l'inversion de la vanne à quatre voies	1EE26/ 2EE26	1. Échec de l'inversion de la vanne à quatre voies 2. Manque de réfrigérant (pas de détection en cas de dysfonctionnement d5 ou d3)	1. Passer en mode Refroidissement pour vérifier si la vanne 4 voies a été correctement inversée. 2. Changez une nouvelle vanne 4 voies. 3. Remplissez de gaz.
Dysfonctionnement de la lecture des données EEPROM	EE27	1. Données EEPROM erronées dans le programme ou échec de l'entrée des données EEPROM 2. Défaillance de la carte principale	1. Ressaisissez les données EEPROM correctes. 2. Changez une nouvelle carte principale.
L'échec de la communication inter-puces sur la carte de contrôle principale	EE28	Panne de la carte principale	1. Arrêtez l'alimentation électrique et redémarrez-la. 2. Changez une nouvelle carte principale.

## 7. Dépannage

### Remarques:

1. En mode chauffage, si la température de sortie d'eau est supérieure de 7 à la température de réglage, le contrôleur affiche EE04 pour la protection contre la surchauffe de l'eau.
2. En mode refroidissement, si la température de sortie d'eau est inférieure de plus de 7 à la température définie, le contrôleur affiche PP11 pour la protection contre le refroidissement excessif de l'eau.



### Protection contre le refroidissement excessif de l'eau PP11

Par exemple ci-dessous:

Mode	Température de sortie d'eau	Réglage de la température	État	Mauvais fonctionnement
Mode chauffage	36°C	29°C	$T_{out} - T_{set} \geq 7^{\circ}\text{C}$	EE04 Protection contre la surchauffe pour la température de l'eau
Mode de refroidissement	23°C	30°C	$T_{set} - T_{out} \geq 7^{\circ}\text{C}$	PP11 Protection trop faible pour la température de l'eau

## 7. Dépannage

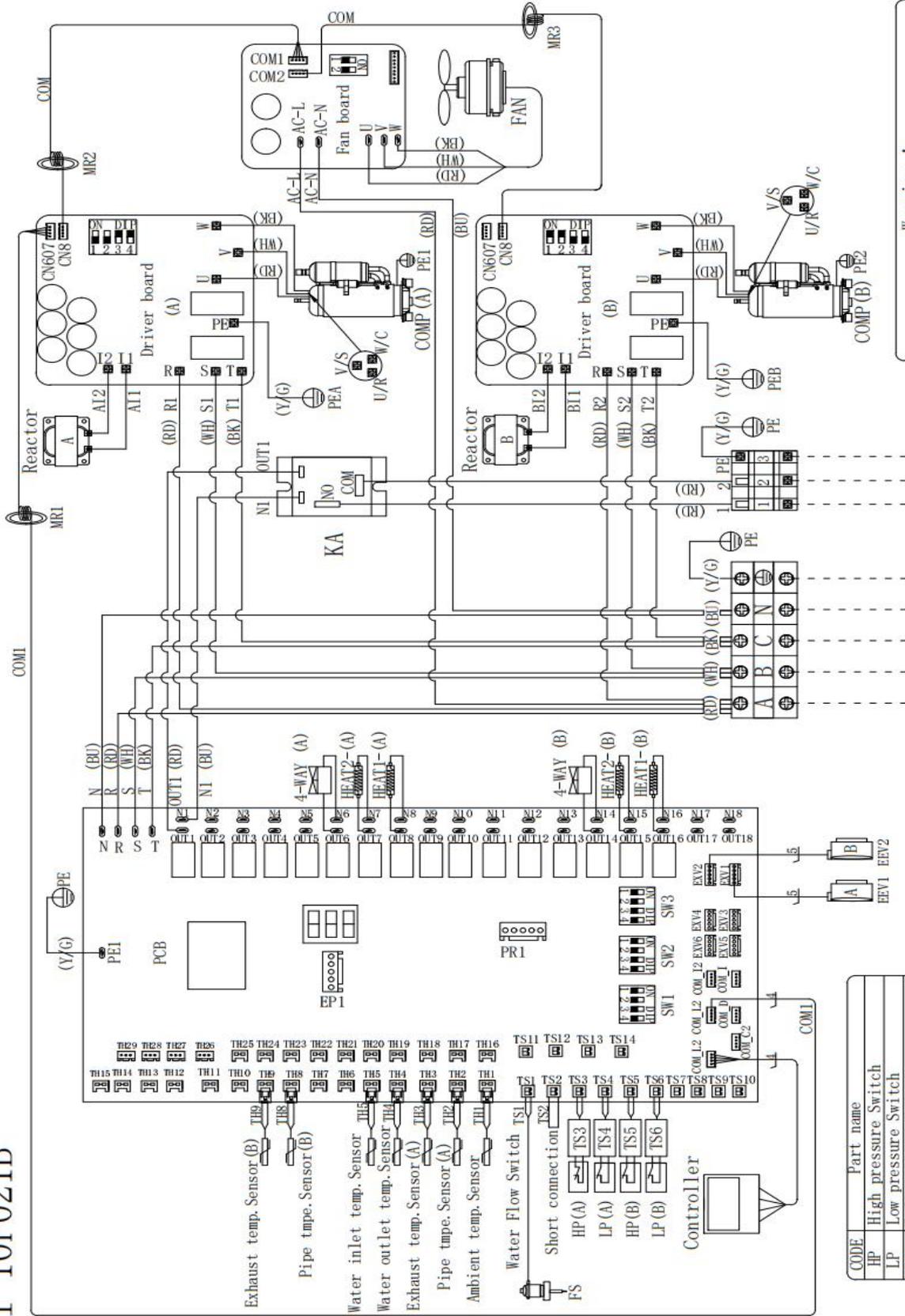
### 7.2 Autres dysfonctionnements et solutions (pas d'affichage sur le contrôleur de fil LED)

Dysfonctionnements	Observations	Raisons	Solutions
La Pompe à chaleur ne fonctionne pas	Aucun affichage sur le contrôleur à LED	Pas d'alimentation	Vérifiez le disjoncteur du câble et du circuit soit connecté
	Contrôleur à LED affiche l'heure	Pompe à chaleur en état de veille	Démarrez la pompe à chaleur.
	Contrôleur à LED affiche la température réelle de l'eau.	1. Température de l'eau atteint presque la valeur fixée, pompe à chaleur est en état à température constante. 2. Pompe à chaleur commence juste à fonctionner 3. En état de dégivrage	1. Vérifiez le réglage de température de l'eau. 2. Démarrez la pompe à chaleur après quelques minutes. 3. Contrôleur à LED doit afficher "Dégivrage"
La Température de l'eau est refroidie lorsque la pompe à chaleur fonctionne sous le mode de chauffage	Contrôleur à LED affiche la température réelle de l'eau et aucun code d'erreur ne s'affiche	1. Choix du mauvais mode. 2. Les chiffres montrent des défaillances. 3. Défaillance du contrôleur	1. Réglez le mode à la bonne fonction 2. Remplacez le contrôleur à LED en panne, puis vérifiez l'état après avoir changé le mode de fonctionnement, vérifiez la température d'eau d'arrivée et de sortie 3. Remplacez ou réparez l'unité
Fonctionnement court	Contrôleur à LED affiche la température réelle de l'eau, aucun code d'erreur ne s'affiche	1. Ventilateur ne fonctionne pas 2. La ventilation d'air n'est pas suffisante 3. Réfrigérant ne suffit pas.	1. Vérifiez les connexions des câbles entre le moteur et le ventilateur, le cas échéant, il doit être remplacé. 2. Vérifiez l'emplacement de l'unité de pompe à chaleur, et éliminez tous les obstacles pour faire bonne ventilation. 3. Remplacez ou réparez l'unité
Tâches d'eau	Les tâches d'eau sur la pompe à chaleur	1. Protection. 2. Infiltration d'eau.	1. Aucune action (condensat) 2. Vérifiez l'échangeur de chaleur en titane avec soin, s'il y a une fuite
Trop de glace sur l'évaporateur	Trop de glace sur l'évaporateur.		1. Vérifiez l'emplacement de l'unité de pompe à chaleur, et éliminez tous les obstacles 2. Contacter le service technique

# 8. Schéma électrique

## 8.1 Schéma électrique EXC INV 30

I-10P021B



CODE	Part name
HP	High pressure Switch
LP	Low pressure Switch
KA	Relay
COMP	Compressor
FAN	Outdoor fan motor
4-WAY	4-WAY valve
EEV	Electric expensive valve
HEAT1	Comp. electrical heating tapel
HEAT2	chassis electrical heating tape

POWER SUPPLY  
380V 3N~50Hz

Water pump output  
switch signal

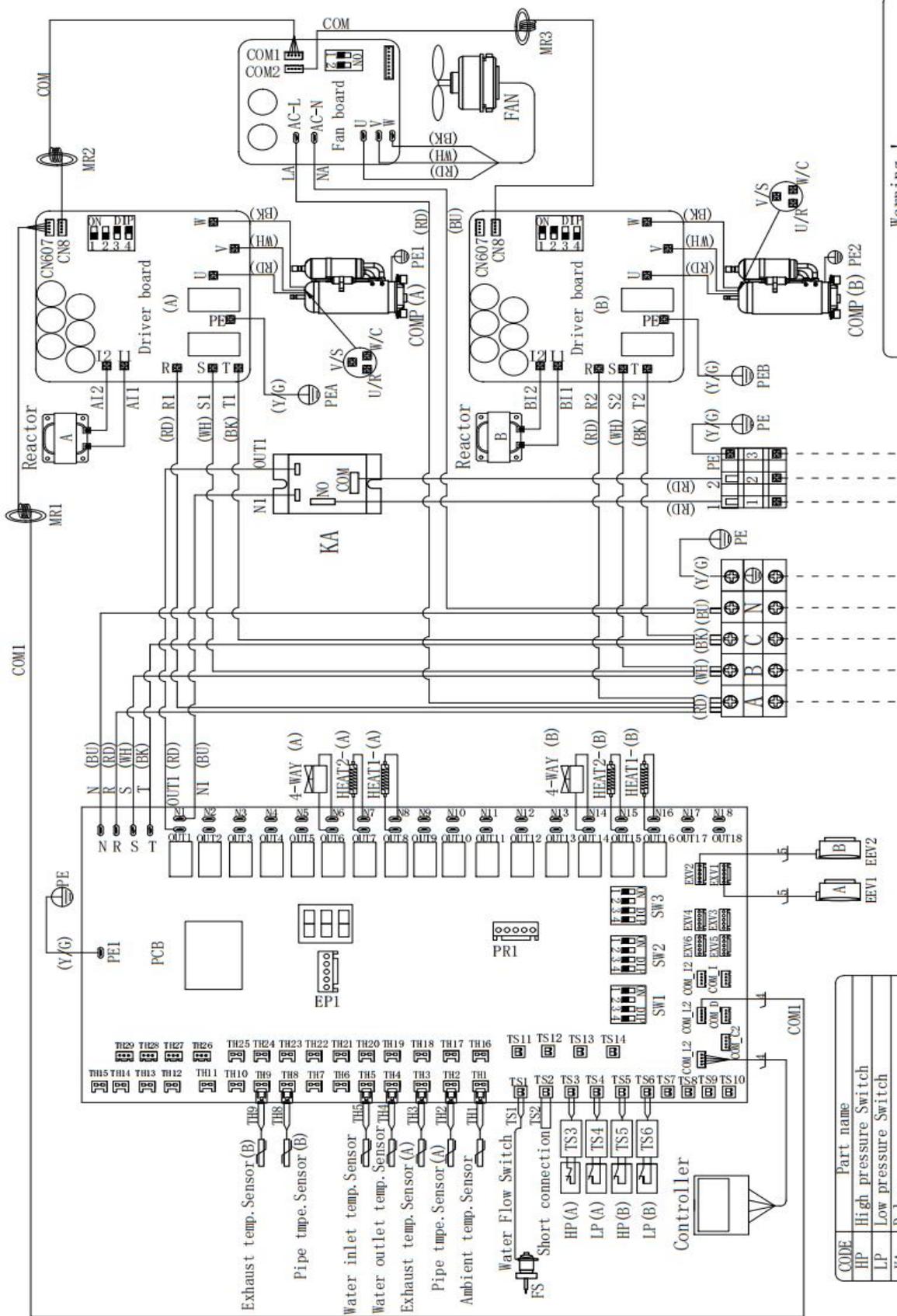
**Warning !**

(1) Strong electricity 220V control signal .  
Do not short connect with the N- line.

(2) Weak electricity 5V return signal. Do  
not connect to strong electricity.

# 8. Schéma électrique

EXC INV 45



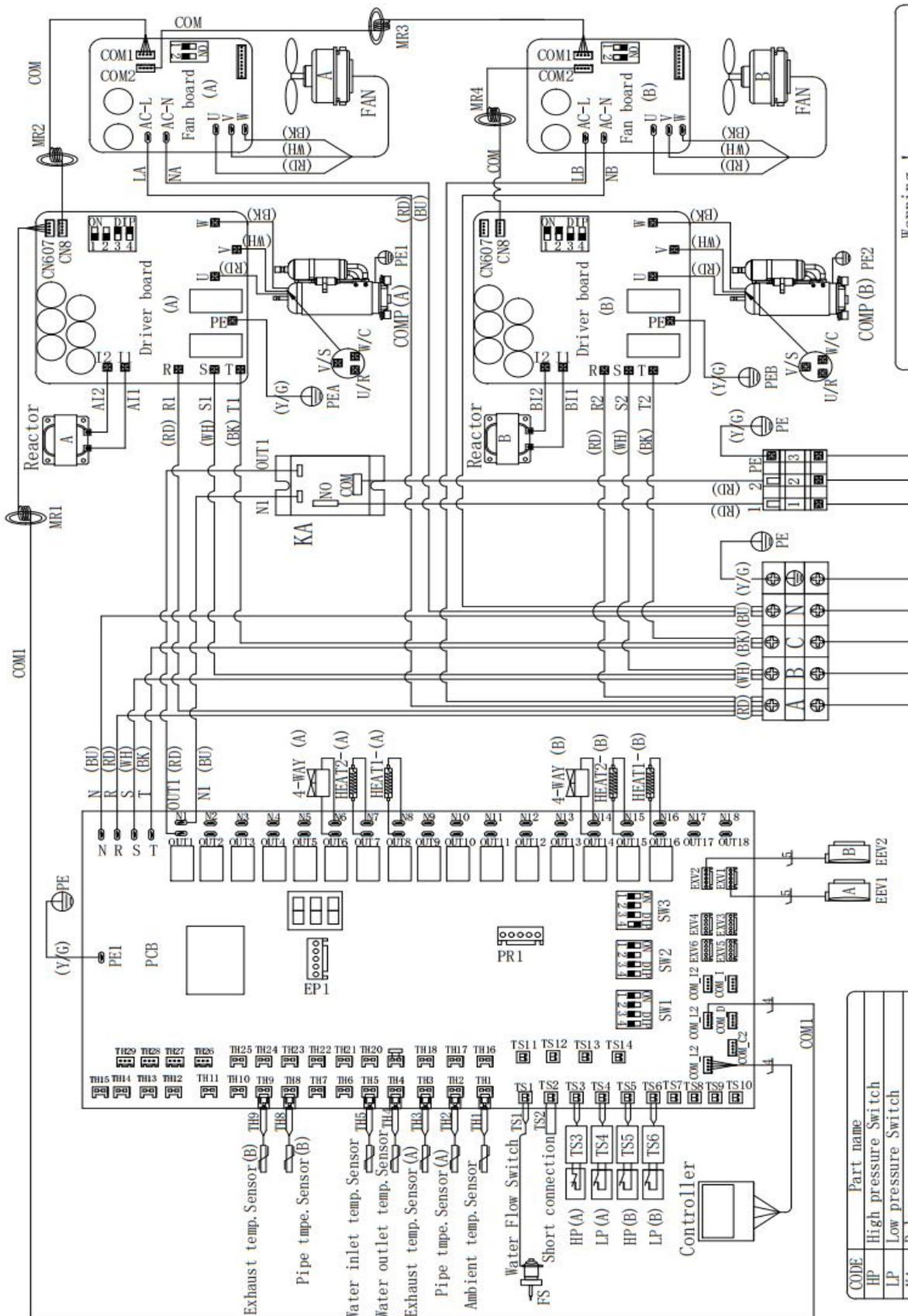
CODE	Part name
HP	High pressure Switch
LP	Low pressure Switch
KA	Relay
COMP	Compressor
FAN	Outdoor fan motor
4-WAY	4-WAY valve
EVV	Electric expensive valve
HEAT1	Comp. electrical heating tapel
HEAT2	Chassis electrical heating tape

POWER SUPPLY 380V 3N~50Hz  
Water pump output switch signal

**Warning !**  
 (1) Strong electricity 220V control signal. Do not short connect with the N-line.  
 (2) Weak electricity 5V return signal. Do not connect to strong electricity.

# 8. Schéma électrique

EXC INV 60



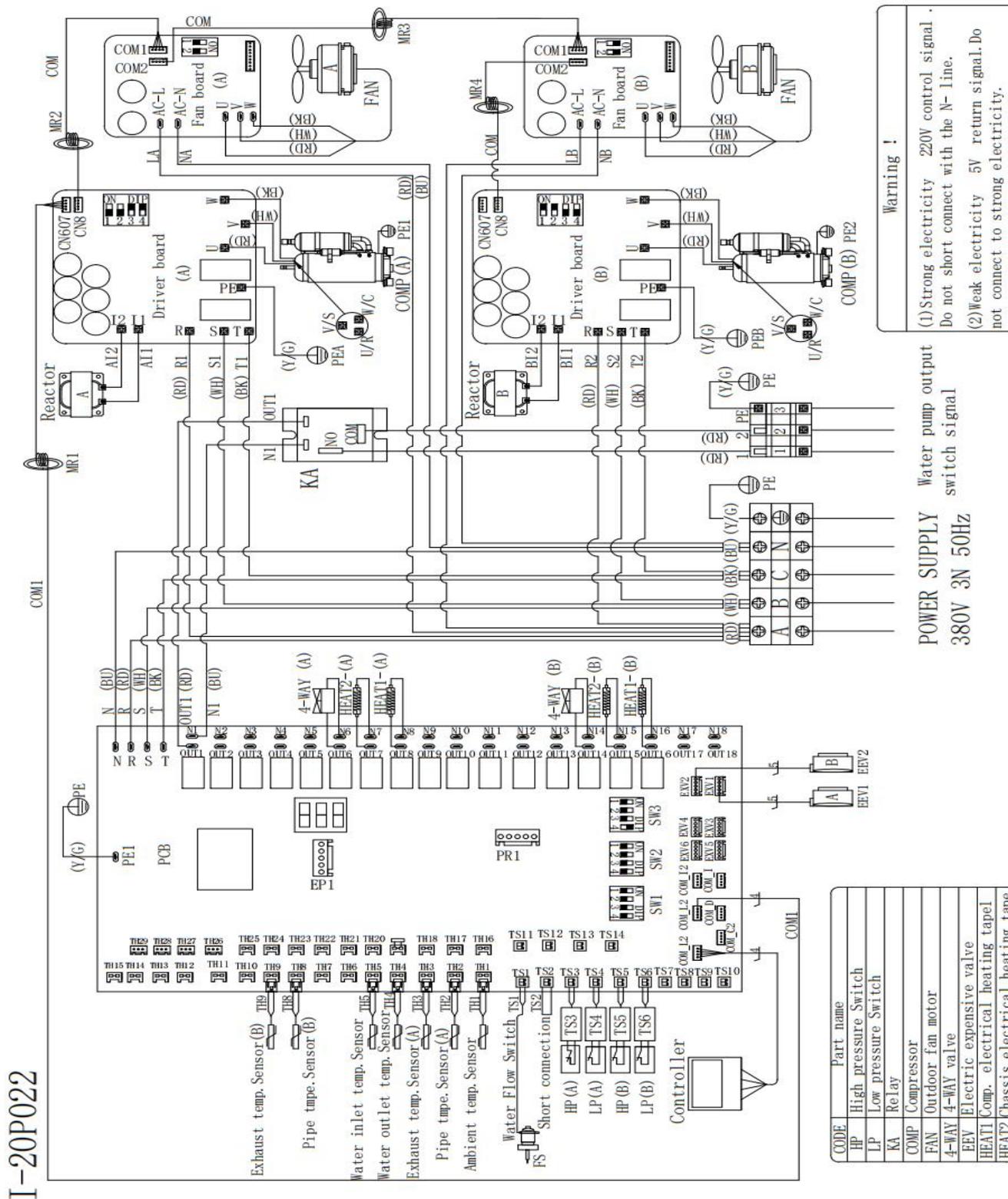
**Warning !**  
 (1) Strong electricity 220V control signal .  
 Do not short connect with the N-line.  
 (2) Weak electricity 5V return signal. Do  
 not connect to strong electricity.

Water pump output  
 switch signal  
 POWER SUPPLY  
 380V 3N 50Hz

CODE	Part name
HP	High pressure Switch
LP	Low pressure Switch
KA	Relay
COMP	Compressor
FAN	Outdoor fan motor
4-WAY	4-WAY valve
EEV	Electric expansive valve
HEAT1	Comp. electrical heating tapel
HEAT2	Chassis electrical heating tape

## 8. Schéma électrique

EXC INV 90/EXC INV 130



**Warning !**

(1) Strong electricity 220V control signal .  
Do not short connect with the N-line.

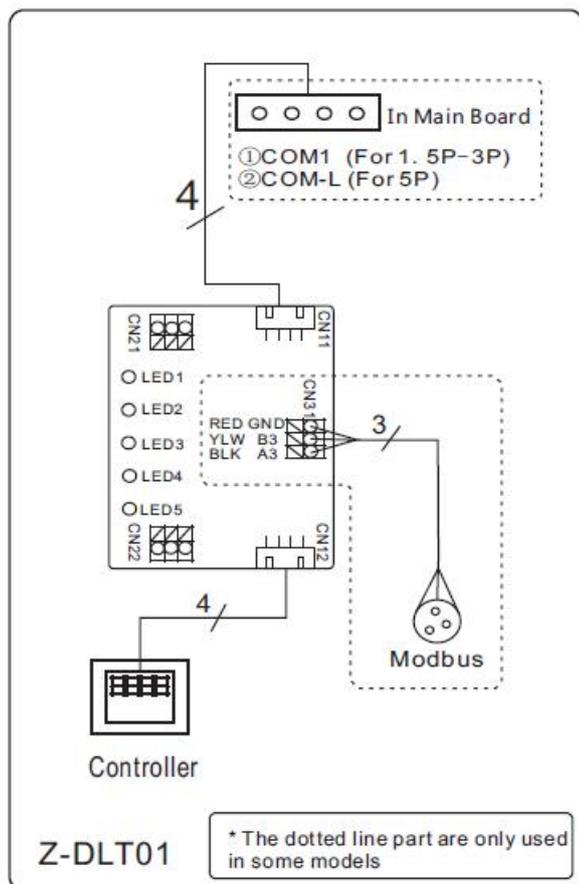
(2) Weak electricity 5V return signal. Do not connect to strong electricity.

POWER SUPPLY 380V 3N 50Hz  
Water pump output  
switch signal

Note : Le schéma de câblage électrique ci-dessus est seulement valable pour votre référence, veuillez utiliser le schéma de câblage affiché sur la machine.

## 8. Schéma électrique

### 8.2 Connexion au PCB Modbus



- Les schémas électriques ci-dessus sont pour votre référence, merci de se référer à ceux apposés sur la machine.

### 8.3 Raccordement électrique

L'alimentation électrique de la pompe à chaleur doit provenir, de préférence, d'un circuit dédié avec une protection réglementaires (protection différentielle 30 mA) et un disjoncteur.

- L'installation électrique doit être réalisée par un professionnel spécialisé (électricien) conformément aux normes et réglementations en vigueur dans le pays d'installation.
- Les câbles doivent être correctement installés pour éviter les interférences.
- La pompe est destinée à être raccordée à une alimentation électrique générale avec mise à la terre.
- Section du câble; Cette rubrique est indicative et doit être vérifiée et adaptée en fonction des besoins et des conditions d'utilisation.
- La tolérance de variation de tension acceptable est de +/- 10 % pendant le fonctionnement.

## 8. Schéma électrique

Les raccordements doivent être dimensionnés en fonction de la puissance de l'appareil et de l'état de l'installation

Modes	Protection tête de ligne	Longueur maximum de câble			
		2,5 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
<b>EXC INV 30</b>	22 A	40 m	65 m	97 m	161 m
<b>EXC INV 45</b>	25 A	35 m	56 m	85 m	141 m
<b>EXC INV 60</b>	42 A	/	33 m	50 m	83 m
<b>EXC INV 90</b>	52 A	/	/	40 m	67 m
<b>EXC INV 130</b>	80 A	/	/	/	44 m

**⚠ Ces valeurs sont données à titre indicatif, seule l'intervention d'un technicien habilité vous permettra de déterminer les valeurs correspondantes à votre installation.**

**La pompe à chaleur de piscine doit être raccordée à la terre, bien que l'échangeur de chaleur soit électriquement isolé du reste de l'unité. La mise à la terre de l'unité est toujours nécessaire pour vous protéger contre les courts-circuits éventuels de l'unité.**

### 8.4 Raccordement électrique

Photo(1)



Photo(2)



Photo(3)



Photo(4)



1. Raccordez le fil du signal, avec le contrôleur sur les broches (photos 1 et 2).
2. Passez le fil au travers du bloc de raccordement (photos 3).
3. Ensuite connecter sur la carte électronique (photos 4).

### 8.5 Installation de la connexion en Modbus/Fluidra Connect

Photo(5)



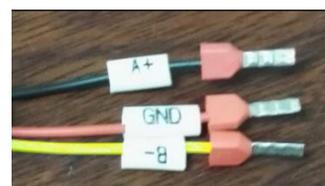
Photo(6)



Photo(7)



Photo(8)

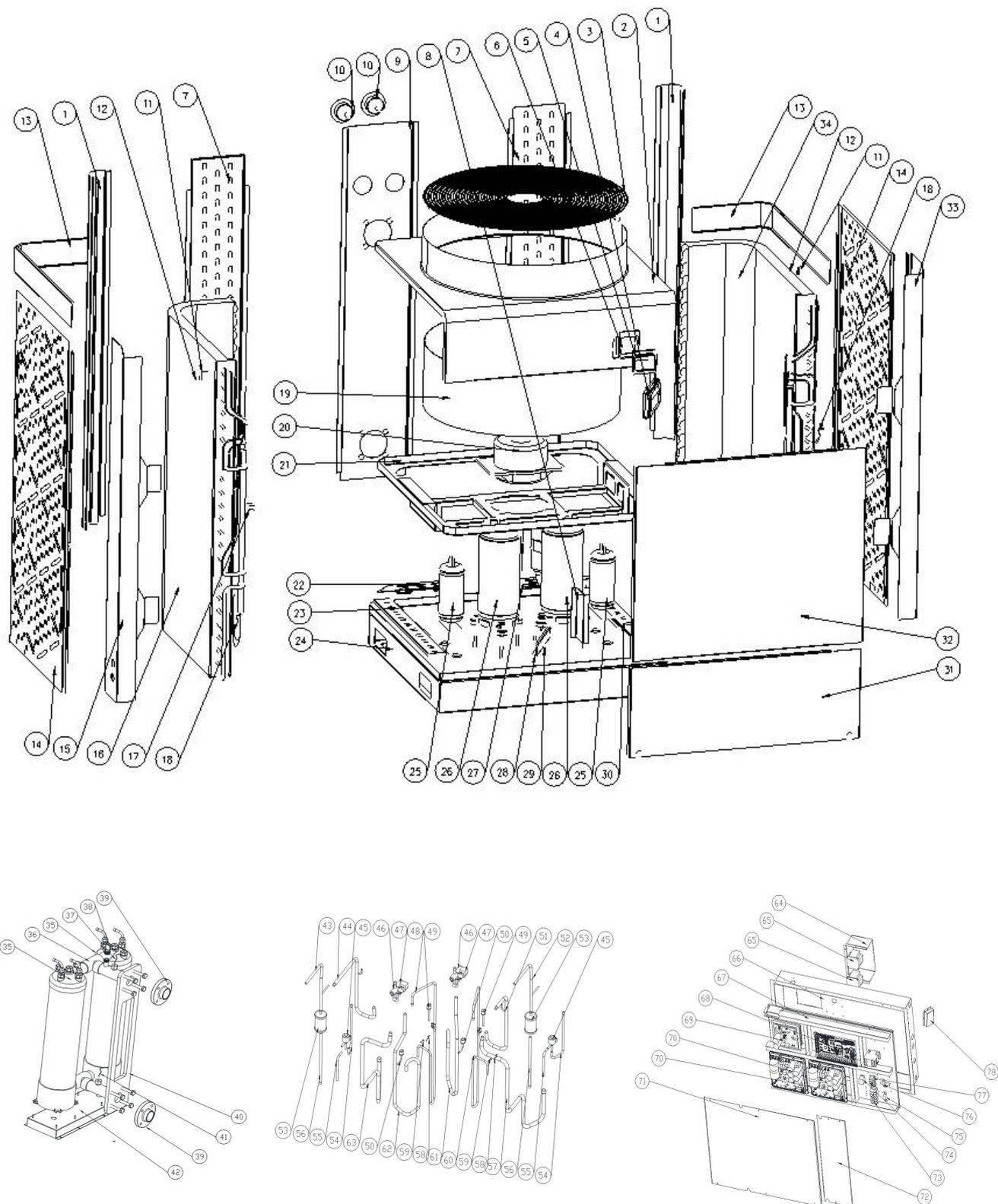


1. Ouvrir le terminal de raccordement (photos 5).
2. Prendre le câble fourni en accessoire (photo 6) et connecter au raccord (photo7).
3. Borne à trois fils : "A +", "B-", "GND" (Photo 8).

## 9. Vue éclaté

### 9.1 Diagramme éclaté

Modèle : EXC INV 30/EXC INV 45



## 9. Vue éclaté

### 9.2 Liste des pièces de rechange EXC INV 30

No	ERP	Name	No	ERP	Name
1	108810069	Pilier	40	/	Planche fixe en PVC
2	108810074	Panneau supérieur	41	117110012	Sonde de température d'entrée d'eau TH6
3	108010155	Grille de protection ventilateur	42	108810007	Support échangeur titane
4	113712007	Couvercle du contrôleur	43	113170084	Tube filtre
5	117020281	Contrôleur	44	113030224	Vanne 4 voies a échangeur
6	133030011	Couvercle de protection	45	119000022	EEV (vanne électronique)
7	108810082	Grille de protection arrière	46	121000028	Vanne 4 voies
8	108810105	Plaque de fixation du boîtier de commande électrique	47	121000038	Bobine pilote vanne 4 voies
9	108810107	Panneau arrière	48	113010466	Tube échappement gaz
10	106000011	Manomètre	49	112100030-3	Sonde haute pression
11	133020010	Clip de fixation sonde	50	112100046-4	Sonde basse pression
12	117110020	Sonde de température ambiante TH1	51	113030225	Vanne 4 voies à échangeur
13	108810080	Pare-vent	52	113170085	Tube filtre
14	108810079	Grille latérale	53	120000066	Filtre
15	108810077	Panneau latéral	54	113080140	EEV à distribution
16	103000390	Évaporateur	55	113120071	Tube EEV à réservoir
17	136020005	Bloc fixe en caoutchouc	56	113130050	Tube filtre
18	117110021	Sonde température d'échappement TH3	57	113060221	Tube
19	132000035	Pâle ventilateur	58	117110004	Sonde de température dégivrage TH2
20	112000092	Moteur ventilateur	59	113190001	Clip de fixation sonde
21	108810073	Support ventilateur	60	113010466	Tube échappement gaz
22	108810008	Tampon évaporateur	61	113020711	Tube retour gaz
23	108810010	Tampon évaporateur	62	113020710	Tube retour gaz
24	108810068	Base	63	113060222	Tube
25	105000004	Réservoir liquide/gaz	64	108810047	Couvercle du contrôleur
26	101000198	Compresseur	65	117230002	Réacteur
27	108810034	Tampon évaporateur	66	108810075	Coffret électrique
28	108010107	Support vanne gaz	67	108810106	Panneaux électriques
29	120000034	Vanne gaz	68	117250018	Carte électronique
30	108810035	Tampon évaporateur	69	117140024	Carte pilote de moteur de ventilateur
31	108810070	Panneau avant bas 1	70	117140024	Carte pilote de moteur de ventilateur
32	108810071	Panneau avant bas 2	71	108810083	Couvercle coffret électrique 1
33	108810078	Panneau latéral	72	108810084	Couvercle coffret électrique 2
34	103000391	Évaporateur	73	115000005	Bornier d'alimentation à cinq raccords
35	102041163	Echangeur en titane	74	142000038	Relais
36	/	Té en PVC	75	108010085	Clip
37	117110011	Sonde de température de sortie d'eau TH5	76	108010086	Clip
38	116000092	Détecteur de débit	77	115000023	Bornier 3 raccords
39	/	Bride de raccordement d'eau	78	108810048	Couvercle du contrôleur

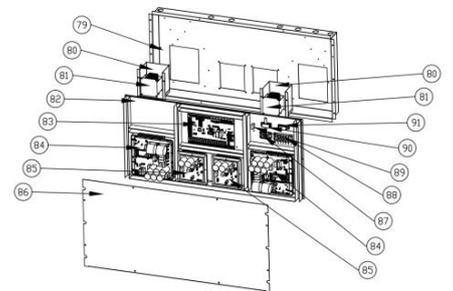
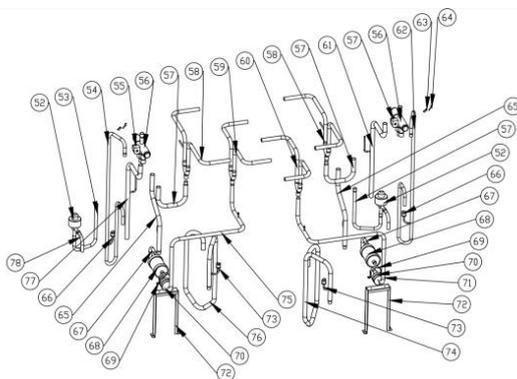
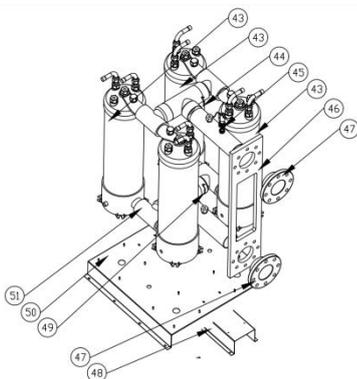
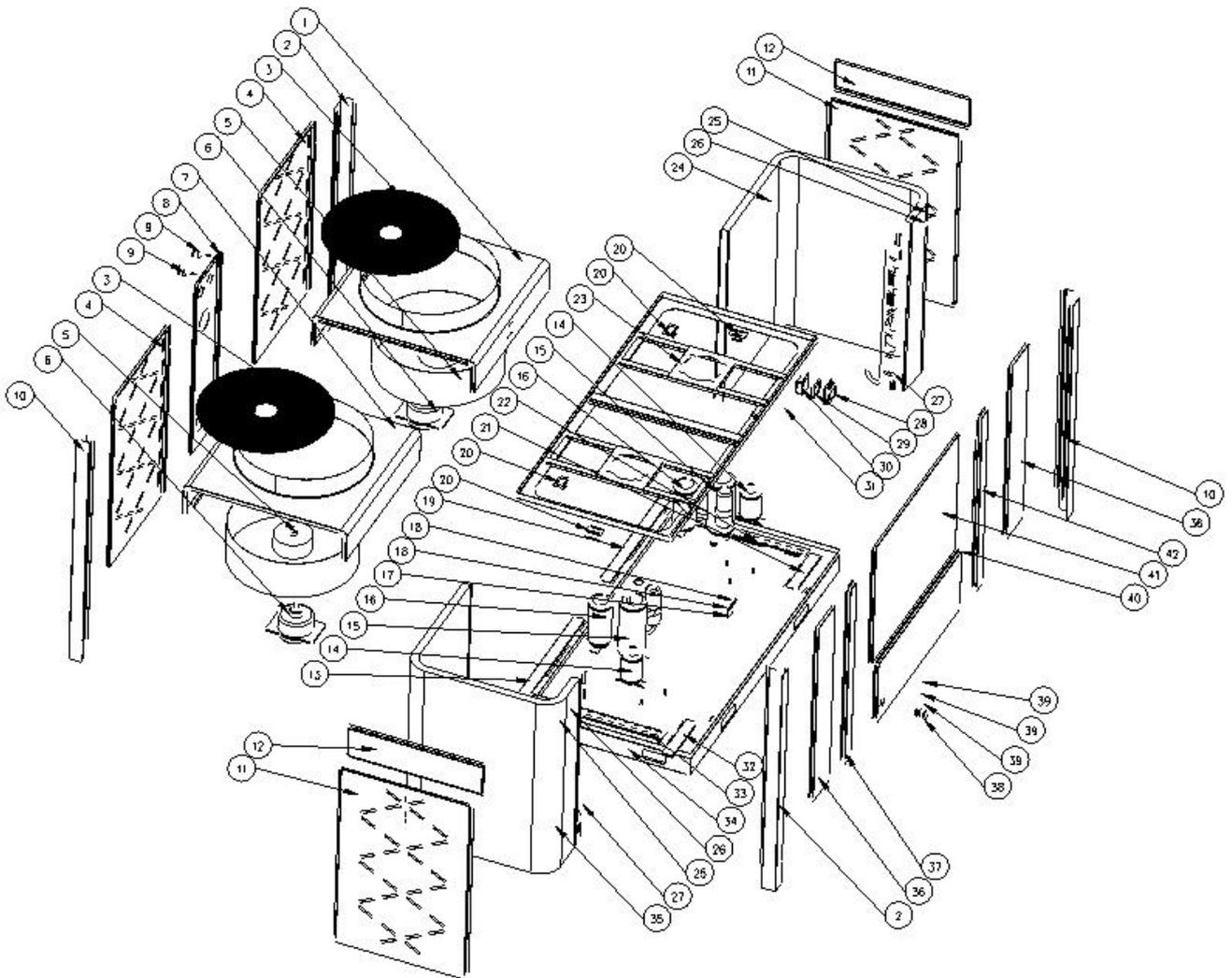
## 9. Vue éclaté

### 9.3 Liste des pièces de rechange EXC INV 45

No	ERP	Name	No	ERP	Name
1	108810069	Pilier	40	/	Planche fixe en PVC
2	108810074	Panneau supérieur	41	117110012	Sonde de température d'entrée d'eau TH6
3	108010150	Grille de protection ventilateur	42	108810007	Support échangeur titane
4	113712007	Couvercle du contrôleur	43	113170048	Tube filtre
5	117020281	Contrôleur	44	113030143	Vanne 4 voies a échangeur
6	133030011	Couvercle de protection	45	119000022	EEV (vanne électronique)
7	108810082	Grille de protection arrière	46	121000028	Vanne 4 voies
8	108810081	Support du coffret électrique	47	121000038	Bobine pilote vanne 4 voies
9	108810072	Panneau arrière	48	113010456	Tube échappement gaz 1
10	106000011	Manomètre	49	112100030-3	Sonde haute pression
11	133020010	Clip de fixation sonde	50	112100046-4	Sonde basse pression
12	117110020	Sonde de température ambiante TH1	51	113030144	Vanne 4 voies à échangeur
13	108810080	Pare-vent	52	113170049	Tube filtre
14	108810079	Grille latérale	53	120000066	Filtre
15	108810077	Panneau latéral	54	113080101	EEV à distribution
16	103000374	Évaporateur	55	113120068	Tube EEV à réservoir
17	136020005	Bloc fixe en caoutchouc	56	113130048	Tube filtre
18	117110021	Sonde température d'échappement TH3	57	113060154	Tube
19	132000035	Pâle ventilateur	58	117110004	Sonde de température dégivrage TH2
20	112000092	Moteur ventilateur	59	113190001	Clip de fixation sonde
21	108810073	Support ventilateur	60	113010457	Tube échappement gaz 2
22	108810008	Tampon évaporateur	61	113020696	Tube retour gaz 2
23	108810010	Tampon évaporateur	62	113020695	Tube retour gaz 1
24	108810068	Base	63	113060153	Tube
25	105000015	Réservoir liquide/gaz	64	108810047	Couvercle du contrôleur
26	101000149	Compresseur	65	117230002	Réacteur
27	108810034	Tampon évaporateur	66	108810075	Coffret électrique
28	108010107	Support vanne gaz	67	108810076	Panneaux électriques
29	120000034	Vanne gaz	68	117250018	Carte électronique
30	108810035	Tampon évaporateur	69	117140024	Carte pilote de moteur de ventilateur
31	108810070	Panneau avant bas 1	70	117140025	Carte puissance
32	108810071	Panneau avant bas 2	71	108810083	Couvercle coffret électrique 1
33	108810078	Panneau latéral	72	108810084	Couvercle coffret électrique 2
34	103000375	Évaporateur	73	115000005	Bornier d'alimentation à cinq raccords
35	102040818	Echangeur en titane	74	142000038	Relais
36	/	Té en PVC	75	108010085	Clip
37	117110011	Sonde de température de sortie d'eau TH5	76	108010086	Clip
38	116000092	Détecteur de débit	77	115000023	Bornier 3 raccords
39	/	Bride de raccordement d'eau			

## 9. Vue éclaté

### 9.4 Modèle : EXC INV 60/EXC INV 90



## 9. Vue éclaté

### 9.5 Liste des pièces de rechange EXC INV 60

No	ERP	Nom des pièces	No	ERP	Nom des pièces
1	108930034	Panneau supérieur	47	102050057	Bride de raccordement d'eau
2	108930031	Pilier	48	108930026	Embase support échangeur titane
3	108010155	Grille de protection ventilateur	49	117110012	Sonde de température d'entrée d'eau TH6
4	108930038	Panneau arrière	50	108930025	Support échangeur titane
5	132000035	Pâle ventilateur	51	/	Té en PVC
6	112000092	Moteur ventilateur	52	119000077	EEV (vanne électronique)
7	108930035	Panneau supérieur	53	113080141	EEV à distribution
8	108930012	Pilier	54	113010468	Tube échappement gaz
9	106000011	Manomètre	55	121000013	Bobine pilote vanne 4 voies
10	108930032	Pilier	56	121000041	Vanne 4 voies
11	108930037	Panneau latéral	57	113030181	Vanne 4 voies a échangeur
12	108930021	Pare-vent	58	113420251	Sortie de tube en titane
13	108930002	Tampon évaporateur	59	113420249	Entrée de tube en titane
14	105000012	Séparateur Vapeur-Liquide 3P	60	113420250	Entrée de tube en titane
15	101000165	Compresseur	61	113060186	Tube
16	105000015	Réservoir liquide/gaz	62	113010469	Tube échappement gaz
17	108010107	Support vanne gaz	63	113190001	Clip de fixation sonde
18	120000034	Vanne gaz	64	117110004	Sonde de température dégivrage TH2
19	108930003	Tampon évaporateur	65	113470011	Vanne 4 voies vers séparateur
20	108930039	Protection évaporateur	66	112100030-3	Sonde haute pression
21	108930004	Tampon évaporateur	67	113120072	Tube EEV à réservoir
22	108930005	Tampon évaporateur	68	120000003	Filtre
23	108930033	Support ventilateur	69	108930029	Collier antichoc
24	103000392	Évaporateur	70	136020032	Amortisseur en caoutchouc
25	117110020	Sonde de température ambiante TH1	71	113170059	Tube filtre
26	133020010	Clip de fixation sonde	72	108930028	Support du tube
27	117110021	Sonde température d'échappement TH3	73	112100046-4	Sonde basse pression
28	113712007	Couvercle du contrôleur	74	113020714	Tube retour gaz
29	117020281	Contrôleur	75	113170060	Tube filtre
30	133030011	Couvercle de protection	76	113020715	Tube retour gaz
31	110000008	Connecteur de câble	77	113060187	Tube
32	108930006	Tampon évaporateur	78	113130051	Tube filtre
33	108930007	Tampon évaporateur	79	108930068	Coffret électrique
34	108930030	Base	80	108930027	Couvercle réacteur
35	103000393	Évaporateur	81	117230002	Réacteur
36	108930036	Panneau avant	82	108930015	Panneaux électriques
37	108930010	Pilier	83	117250018	Carte électronique
38	110000050	Connecteur de câble	84	117140025	Carte puissance
39	110000048	Connecteur de câble	85	117140024	Carte pilote de moteur de ventilateur
40	108930020	Panneau de maintenance bas	86	108930016	Couvercle coffret électrique
41	108930019	Panneau de maintenance bas	87	115000027	Bornier 3 raccordements
42	108930011	Pilier	88	115000005	Bornier d'alimentation à cinq raccordements
43	102041170	Echangeur en titane	89	142000038	Relais
44	117110011	Sonde de température de sortie d'eau TH5	90	108010085	Clip
45	116000092	Détecteur de débit	91	108010086	Clip
46	/	Planche fixe en PVC			

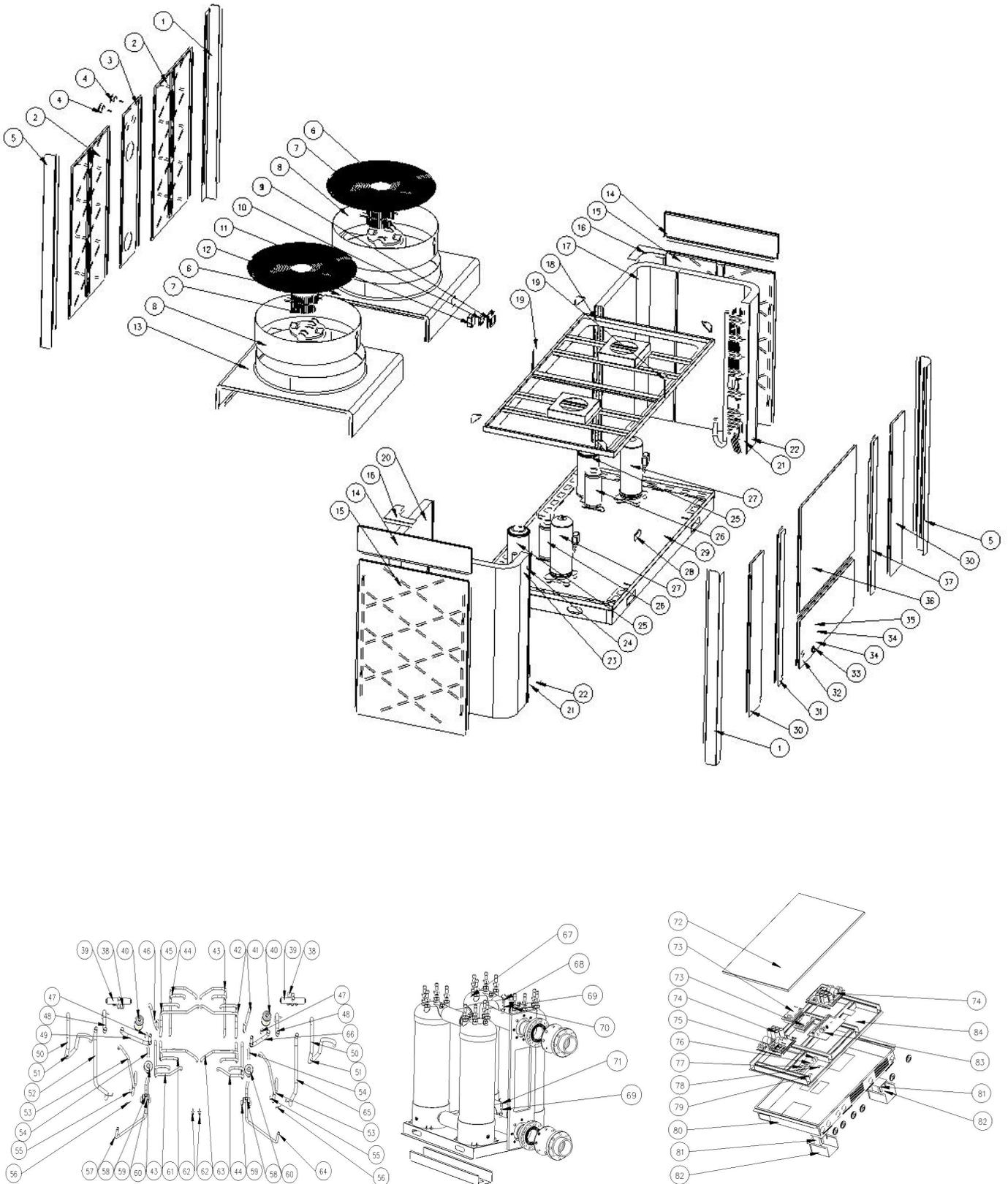
## 9. Vue éclaté

### 9.6 Liste des pièces de rechange EXC INV 90

No	ERP	Nom des pièces	No	ERP	Nom des pièces
1	108930034	Panneau supérieur	47	102050057	Bride de raccordement d'eau
2	108930031	Pilier	48	108930026	Embase support échangeur titane
3	108010150	Grille de protection ventilateur	49	117110012	Sonde de température d'entrée d'eau TH6
4	108930038	Panneau arrière	50	108930025	Support échangeur titane
5	132000035	Pâle ventilateur	51	/	Té en PVC
6	112000092	Moteur ventilateur	52	119000072	EEV (vanne électronique)
7	108930035	Panneau supérieur	53	113260003	EEV à distribution
8	108930012	Pilier	54	113020612	Tube échappement gaz
9	106000011	Manomètre	55	121000013	Bobine pilote vanne 4 voies
10	108930032	Pilier	56	121000041	Vanne 4 voies
11	108930037	Panneau latéral	57	113030181	Vanne 4 voies a échangeur
12	108930021	Pare-vent	58	113420251	Sortie de tube en titane
13	108930002	Tampon évaporateur	59	113420249	Entrée de tube en titane
14	105000013	Séparateur Vapeur-Liquide	60	113420250	Entrée de tube en titane
15	101000254	Compresseur	61	113060187	Tube
16	105000016	Réservoir liquide/gaz	62	113020613	Tube échappement gaz
17	108010107	Support vanne gaz	63	113190001	Clip de fixation sonde
18	120000034	Vanne gaz	64	117110004	Sonde de température dégivrage TH2
19	108930004	Tampon évaporateur	65	113470006	Vanne 4 voies vers séparateur
20	108930039	Protection évaporateur	66	112100030-3	Sonde haute pression
21	108930005	Tampon évaporateur	67	113120052	Tube EEV à réservoir
22	108930006	Tampon évaporateur	68	120000003	Filtre
23	108930033	Support ventilateur	69	108930029	Collier antichoc
24	103000372	Évaporateur	70	136020032	Amortisseur en caoutchouc
25	117110020	Sonde de température ambiante TH1	71	113170060	Tube filtre
26	133020010	Clip de fixation sonde	72	108930028	Support du tube
27	117110021	Sonde température d'échappement TH3	73	112100046-4	Sonde basse pression
28	113712007	Couvercle du contrôleur	74	113020567	Tube retour gaz
29	117020281	Contrôleur	75	113170059	Tube filtre
30	133030011	Couvercle de protection	76	113020566	Tube retour gaz
31	110000008	Connecteur de câble	77	113060186	Tube
32	108930007	Tampon évaporateur	78	113130038	Tube filtre
33	108930003	Tampon évaporateur	79	108930014	Coffret électrique
34	108930030	Base	80	108930027	Couvercle réacteur
35	103000373	Évaporateur	81	117230007	Réacteur
36	108930036	Panneau avant	82	108930015	Panneaux électriques
37	108930010	Pilier	83	117250018	Carte électronique
38	110000050	Connecteur de câble	84	117140028	Carte puissance
39	110000048	Connecteur de câble	85	117140024	Carte pilote de moteur de ventilateur
40	108930020	Panneau de maintenance bas	86	108930016	Couvercle coffret électrique
41	108930019	Panneau de maintenance bas	87	115000027	Bornier 3 raccordements
42	108930011	Pilier	88	115000005	Bornier d'alimentation à cinq raccordements
43	117020355	Echangeur en titane	89	142000038	Relais
44	117110011	Sonde de température de sortie d'eau TH5	90	108010085	Clip
45	116000092	Détecteur de débit	91	108010086	Clip
46	/	Planche fixe en PVC			

## 9. Vue éclaté

### 9.7 Modèle: EXC INV 130



## 9. Exploded Diagram

### 9.8 Liste des pièces de rechange EXC INV 130

No.	ERP	Name	No.	ERP	Name
1	180100002	Pilier	43	113170087	1#Tube filtre 2
2	180100020	Panneau arrière	44	113170088	1#Tube filtre 3
3	180100009	Pilier	45	113030301	1#Vanne 4 voies a échangeur 2
4	106000011	Manomètre	46	113170086	1#Tube filtre 1
5	180100003	Pilier	47	113130053	Tube filtre
6	108010158	Grille de protection ventilateur	48	113160024	Vanne 4 voies vers séparateur
7	112000106	Moteur de ventilateur CC	49	113030300	1#Vanne 4 voies a échangeur 1
8	132000044	Pâle ventilateur	50	113020720	Tube retour gaz
9	113712007	Couvercle du contrôleur	51	112100046-4	Sonde basse pression
10	117020281	Contrôleur	52	113060227	1#Tube
11	133030011	Couvercle de protection	53	113010474	Tube échappement gaz
12	180100014	Panneau supérieur 1	54	113120074	Tube EEV à réservoir
13	180100015	Panneau supérieur 2	55	112100030-3	Sonde haute pression
14	180100010	Pare-vent	56	117110004	Sonde de température dégivrage TH2
15	180100021	Panneau latéral	57	113080142	1#EEV à distribution
16	180100005	Protection évaporateur	58	180100004	Support du tube
17	103000402	1#Evaporateur	59	136020199	Boucle
18	180100006	Support ventilateur	60	119000078	EEV (vanne électronique)
19	180100016	Panneau de connexion du capot supérieur	61	113030302	1#Vanne 4 voies a échangeur 3
20	103000403	2#Evaporateur	62	120000105	Vanne gaz
21	113190007	Clip	63	113030305	2#Vanne 4 voies a échangeur 3
22	117110021	Sonde température d'échappement TH3	64	113080143	2#EEV à distribution
23	117110020	Sonde de température ambiante TH1	65	113060228	2#Tube
24	133020010	Clip de fixation sonde	66	113030303	2#Vanne 4 voies a échangeur 1
25	105000017	Séparateur Vapeur-Liquide	67	102041193	Echangeur en titane
26	105000018	Réservoir liquide/gaz	68	117110011	Sonde de température de sortie d'eau TH5
27	101000272	Compresseur	69	108010025	Clip de sonde de température échangeur en titane
28	108010107	Support vanne gaz	70	116000092	Détecteur de débit
29	180100001	Base	71	117110012	Sonde de température d'entrée d'eau TH6
30	180100019	Panneau avant	72	180100013	Couvercle coffret électrique
31	180100007	Pilier	73	117140037	Carte pilote de moteur de ventilateur
32	180100017	Panneau de maintenance bas	74	117140036	Carte puissance
33	136020131	Bague	75	142000038	Relais
34	110000048	Connecteur de câble	76	115000027	Bornier 3 raccordements
35	110000036	Connecteur de câble	77	115000069	Bornier d'alimentation à cinq raccordements
36	180100018	Panneau de maintenance bas	78	108010085	Clip
37	180100008	Pilier	79	108010086	Clip
38	121000027	Bobine pilote vanne 4 voies	80	180100011	Coffret électrique
39	121000042	Vanne 4 voies	81	117230007	Réacteur
40	120000106	Filtre	82	108930057	Couvercle réacteur
41	113170089	2#Tube filtre 1	83	117250018	Carte électronique
42	113030304	2#Vanne 4 voies a échangeur 2	84	180100012	Panneaux électriques

## 10. Maintenance

### 10. Maintenance

#### **Avertissement!**

- Avant toute intervention d'entretien sur l'appareil, vous devez couper l'alimentation électrique car il existe un risque de choc électrique pouvant entraîner des dommages matériels, des blessures graves voire mortelles.
- Il est recommandé que l'appareil fasse l'objet d'un entretien général au moins une fois par an pour assurer son bon fonctionnement, maintenir ses performances et éviter d'éventuelles pannes. Ces opérations sont effectuées aux frais de l'utilisateur, par un technicien qualifié.  
Pour que l'entretien soit effectué par un technicien qualifié.
- Pour que l'entretien soit effectué par un technicien qualifié, veuillez lire les consignes de sécurité dans les premières pages fournies dans les chapitres d'entretien avant d'effectuer l'une des opérations d'entretien décrites ci-dessous.

- (1) Vous devez vérifier régulièrement le système d'alimentation en eau pour éviter que l'air ne pénètre dans le système et l'apparition d'un faible débit d'eau, car cela réduirait les performances et la fiabilité de l'unité HP.
- (2) Nettoyez régulièrement vos piscines et votre système de filtration pour éviter d'endommager l'appareil en raison de l'encrassement du filtre encrassé.
- (3) Vous devez évacuer l'eau du bas de la pompe à eau si l'unité HP s'arrête de fonctionner pendant une longue période (en particulier pendant la saison hivernale).
- (4) D'une autre manière, vous devez vérifier que l'unité est entièrement remplie d'eau avant qu'elle ne recommence à fonctionner.
- (5) Une fois l'unité conditionnée pour la saison hivernale, il prévoit de recouvrir la pompe à chaleur d'une pompe à chaleur spéciale hiver.

Lorsque l'unité fonctionne, il y a tout le temps une petite décharge d'eau sous l'unité.

## **ENGUARANTEECERTIFICATE 1 GENERAL**

### **TERMS**

- 1.1 In accordance with these provisions, the seller guarantees that the product corresponding to this guarantee (“the Product”) is in perfect condition at the time of delivery.
- 1.2 The Guarantee Term for the Product is two (2) years from the time it is delivered to the purchaser.
- 1.3 In the event of any defect in the Product that is notified by the purchaser to the seller during the Guarantee Term, the seller will be obliged to repair or replace the Product, at his own cost and wherever he deems suitable, unless this is impossible or unreasonable.
- 1.4 If it is not possible to repair or replace the Product, the purchaser may ask for a proportional reduction in the price or, if the defect is sufficiently significant, the termination of the sales contract.
- 1.5 The replaced or repaired parts under this guarantee, will not extend the guarantee period of the original Product, but will have a separate guarantee.
- 1.6 In order for this guarantee to come into effect, the purchaser must provide proof of the date of purchase and delivery of the Product.
- 1.7 If, after six months from the delivery of the Product to the purchaser, he notifies a defect in the Product, the purchaser must provide proof of the origin and existence of the alleged defect.
- 1.8 This Guarantee Certificate is issued without prejudice to the rights corresponding to consumers under national regulations.

### **2 INDIVIDUAL TERMS**

- 2.1 This guarantee covers the products referred to in this manual.
- 2.2 This Guarantee Certificate will only be applicable in European Union countries.
- 2.3 For this guarantee to be effective, the purchaser must strictly follow the Manufacturer’s instructions included in the documentation provided with the Product, in cases where it is applicable according to the range and model of the Product.
- 2.4 When a time schedule is specified for the replacement, maintenance or cleaning of certain parts or components of the Product, the guarantee will only be valid if this time schedule has been followed.

### **3 LIMITATIONS**

- 3.1 This guarantee will only be applicable to sales made to consumers, understanding by “consumer”, a person who purchases the Product for purposes not related to his professional activities.
- 3.2 The normal wear resulting from using the product is not guaranteed. With respect to expendable or consumable parts, components and/or materials, such as batteries, light bulbs, etc. the stipulations in the documentation provided with the Product, will apply.
- 3.3 The guarantee does not cover those cases when the Product; (I) has been handled incorrectly; (II) has been repaired, serviced or handled by non- authorised people or (III) has been repaired or serviced not using original parts. In cases where the defect of the Product is a result of incorrect installation or start-up, this guarantee will only apply when said installation or start-up is included in the sales contract of the Product and has been conducted by the seller or under his responsibility.

## **ES - CERTIFICADO DE GARANTÍA 1 ASPECTOS**

### **GENERALES**

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

### **2 CONDICIONES PARTICULARES**

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

### **3 LIMITACIONES**

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

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

## **FR - CERTIFICAT DE GARANTIE 1 ASPECTS**

### **GÉNÉRAUX**

- 1.1 Conformément à ces dispositions, le vendeur garantit que le produit correspondant à cette garantie ("le Produit") ne présente aucun défaut de conformité à la date de sa livraison.
- 1.2 La Période de Garantie pour le Produit est de deux (2) ans et elle sera calculée à partir du moment de sa remise à l'acheteur.
- 1.3 S'il se produisait un défaut de conformité du Produit et si l'acheteur le notifiait au vendeur pendant la Période de Garantie, le vendeur devrait réparer ou remplacer le Produit à ses propres frais à l'endroit qu'il jugerait opportun, à moins que cela soit impossible ou disproportionné.
- 1.4 Lorsque le Produit ne pourra être ni réparé ni remplacé, l'acheteur pourra demander une réduction proportionnelle du prix ou, si le défaut de conformité est suffisamment important, la résolution du contrat de vente.
- 1.5 Les parties remplacées ou réparées en vertu de cette garantie n'élargiront pas le délai de la garantie du Produit original, celles-ci étant cependant couvertes par leur propre garantie.
- 1.6 Pour l'effectivité de la présente garantie, l'acheteur devra justifier la date d'acquisition et de remise du Produit.
- 1.7 Quand plus de six mois se seront écoulés depuis la remise du Produit à l'acheteur et que ce dernier alléguera un défaut de conformité de ce Produit, l'acheteur devra justifier l'origine et l'existence du défaut allégué.
- 1.8 Le présent Certificat de Garantie ne limite pas, ni préjuge les droits correspondant aux consommateurs en vertu des normes nationales de nature impérative.

### **2 CONDITIONS PARTICULIÈRES**

- 2.1 La présente garantie couvre les produits auxquels ce manuel fait référence.
- 2.2 Le présent Certificat de Garantie ne sera applicable que dans les pays de l'Union européenne.
- 2.3 En vue de l'efficacité de cette garantie, l'acheteur devra suivre strictement les indications du Fabricant comprises dans la documentation qui est jointe au Produit, quand celle-ci sera applicable selon la gamme et le modèle du Produit.
- 2.4 Quand un calendrier sera spécifié pour le remplacement, la maintenance ou le nettoyage de certaines pièces ou de certains composants du Produit, la garantie sera valable uniquement lorsque ledit calendrier aura été suivi correctement.

### **3 LIMITATIONS**

- 3.1 La présente garantie ne sera applicable que dans les ventes réalisées aux consommateurs, considérant comme "consommateur", toute personne qui achète le Produit à des fins qui n'entrent pas dans le cadre de son activité professionnelle.
- 3.2 Aucune garantie n'est concédée quant à l'usure normale due à l'utilisation du produit. En ce qui concerne les pièces, composants et/ou matériels fongibles ou consommables comme les piles, les ampoules, etc., il faudra respecter, le cas échéant, ce qui est stipulé dans la documentation qui est jointe au Produit.
- 3.3 La garantie ne couvre pas les cas où le Produit : (I) a fait l'objet d'un traitement incorrect ; (II) a été réparé, entretenu ou manipulé par une personne non autorisée ou (III) a été réparé ou entretenu avec des pièces n'étant pas d'origine. Quand le défaut de conformité du Produit sera la conséquence d'une installation ou d'une mise en marche incorrectes, la présente garantie répondra uniquement lorsque ladite installation ou ladite mise en marche sera incluse dans le contrat d'achat et de vente du Produit et aura été réalisée par le vendeur ou sous sa responsabilité.

## **DE - GARANTIEZERTIFIKAT**

### **1 ALLGEMEINE GESICHTSPUNKTE**

- 1.1 In Übereinstimmung mit diesen Verfügungen garantiert der Verkäufer, dass das Produkt dieser Garantie ("das Produkt") entspricht und dass es im Moment der Übergabe in allen Punkten mit den Anforderungen übereinstimmt.
- 1.2 Der Garantiezeitraum für das Produkt beträgt zwei (2) Jahre und wird ab dem Augenblick der Lieferung an den Käufer gerechnet.
- 1.3 Falls ein Mangel am Produkt auftritt und der Käufer den Verkäufer innerhalb des Garantiezeitraums darüber unterrichtet, muss der Verkäufer das Produkt auf eigene Kosten dort reparieren oder ersetzen, wo es für ihn am günstigsten ist, es sei denn, dies ist unmöglich oder unverhältnismäßig.
- 1.4 Wenn das Produkt weder repariert noch ersetzt werden kann, kann der Käufer einen angemessenen Preisnachlass beantragen, oder, falls es sich um einen größeren Mangel handelt, die Auflösung des Kaufvertrages.
- 1.5 Die Teile, die aufgrund dieser Garantie ersetzt oder repariert werden, verlängern den Garantiezeitraum für das Originalprodukt nicht. Jedoch existiert für diese Teile eine eigene Garantie.
- 1.6 Um die vorliegende Garantie wirksam werden zu lassen, muss der Käufer das Kaufdatum und das Lieferdatum des Produktes belegen.
- 1.7 Nach Ablauf von sechs Monaten ab Lieferung des Produktes an den Käufer muss, im Falle eines Mangels, der Käufer den Ursprung und das Vorhandensein des angegebenen Mangels belegen.
- 1.8 Das vorliegende Garantiezertifikat schränkt die Rechte, die der Verbraucher aufgrund der herrschenden, nationalen Gesetzgebung hat, nicht ein.

### **2 SONDERBEDINGUNGEN**

- 2.1 Die vorliegende Garantie gilt für die Produkte, auf die sich dieses Handbuch bezieht.
- 2.2 Das vorliegende Garantiezertifikat ist nur in den Ländern der Europäischen Gemeinschaft anwendbar.
- 2.3 Diese Garantie gilt nur, wenn der Käufer alle Anweisungen des Herstellers, die in der produktbegleitenden Dokumentation enthalten und für die jeweilige Produktlinie und Modell anwendbar ist, streng einhält.
- 2.4 Wenn ein Zeitplan für den Austausch von Teilen, die Instandhaltung und Reinigung bestimmter Teile oder Produktkomponenten aufgestellt wurde, gilt die Garantie nur dann, wenn dieser Zeitplan korrekt eingehalten wurde.

### **3 EINSCHRÄNKUNGEN**

- 3.1 Die vorliegende Garantie ist nur auf Verkäufe an Verbraucher anwendbar. "Verbraucher" sind alle Personen, die dieses Produkt zu privaten Zwecken erwerben.
- 3.2 Es wird keine Garantie für die normale Abnutzung durch den Gebrauch des Produktes gewährt. Informationen über Teile, Komponenten und/oder verschleißbare Materialien oder Verbrauchsgüter oder Batterien, Glühlampen etc. finden Sie in der Dokumentation, die das jeweilige Produkt begleitet.
- 3.3 In folgenden Fällen gilt die Garantie nicht: (I) Das Produkt wurde nicht korrekt benutzt; (II) das Produkt wurde von nicht autorisierten Personen repariert, instandgehalten oder bedient oder (III) das Produkt wurde mit nicht originalen Ersatzteilen repariert oder instandgehalten. Wenn der Mangel auf eine falsche Installation oder Inbetriebnahme zurückzuführen ist, gilt die vorliegende Garantie nur, wenn diese Installation oder Inbetriebnahme in den Kaufvertrag des Produktes eingeschlossen war, und von dem Verkäufer oder auf dessen Verantwortung durchgeführt wurde.

## **IT - CERTIFICATO DI GARANZIA 1 ASPETTI GENERALI**

- 1.1 Ai sensi delle seguenti disposizioni, il venditore garantisce che il prodotto corrispondente a questa garanzia ("il Prodotto") non presenta alcun difetto di conformità al momento della sua consegna.
- 1.2 Il Periodo di Garanzia per il Prodotto è di due (2) anni a decorrere dal momento della consegna dello stesso all'acquirente.
- 1.3 Nel caso in cui si venisse a produrre un difetto di conformità del Prodotto e l'acquirente lo notificasse al venditore entro il Periodo di Garanzia, il venditore dovrà riparare o sostituire il Prodotto a sue spese nel luogo che consideri opportuno, salvo che ciò risulti impossibile o sproporzionato.
- 1.4 Qualora non fosse possibile riparare o sostituire il Prodotto, l'acquirente potrà richiedere una riduzione proporzionale del prezzo o, nel caso in cui il difetto di conformità fosse sufficientemente importante, lo scioglimento del contratto di vendita.
- 1.5 Le parti sostituite o riparate in virtù della presente garanzia non rappresenteranno un prolungamento della scadenza della garanzia del Prodotto originale, quantunque disporranno di una loro propria garanzia.
- 1.6 Affinché la presente possa essere valida, l'acquirente dovrà attestare la data di acquisto e consegna di del Prodotto.
- 1.7 Una volta trascorsi più di sei mesi dalla consegna del Prodotto all'acquirente, qualora quest'ultimo dichiara un difetto di conformità del medesimo, l'acquirente dovrà attestare l'origine e l'esistenza del difetto dichiarato.
- 1.8 Il presente Certificato di Garanzia non limita o preclude i diritti che corrispondano ai consumatori in virtù delle norme nazionali di carattere imperativo.

## **2 CONDIZIONI PARTICOLARI**

- 2.1 La presente garanzia copre i prodotti al quali si riferisce questo manuale.
- 2.2 Il presente Certificato di Garanzia avrà vigore unicamente nell'ambito dei paesi dell'Unione Europea.
- 2.3 Per la validità di questa garanzia, l'acquirente dovrà rispettare in maniera rigorosa le indicazioni del Fabbricante indicate nella documentazione che viene allegata al Prodotto, quando questa risulti applicabile secondo la gamma e il modello del Prodotto.
- 2.4 Nel caso in cui venga specificato un calendario per la sostituzione, la manutenzione o la pulizia di determinati pezzi o componenti del Prodotto, la garanzia sarà valida solo quando qualora detto calendario sia stato rispettato in maniera corretta.

## **3 LIMITAZIONI**

- 3.1 La presente garanzia sarà valida unicamente per le vendite realizzate a consumatori, laddove per "consumatori" s'intende quella persona che acquista il Prodotto con scopi che non rientrano nell'ambito della sua attività professionale.
- 3.2 Non viene concessa alcuna garanzia nei riguardi del normale consumo per uso del prodotto. In merito ai pezzi, ai componenti e/o ai materiali fusibili o consumabili come pile, lampadine, ecc., ove sussista si applicherà quanto disposto nella documentazione che è allegata al Prodotto.
- 3.3 La garanzia non copre i casi in cui il Prodotto: (I) sia stato oggetto di un uso non corretto; (II) sia stato riparato, manipolato o la manutenzione sia stata effettuata da una persona non autorizzata o (III) sia stato riparato o la manutenzione sia stata effettuata con pezzi non originali. Qualora il difetto di conformità del Prodotto sia conseguenza di una installazione o messa in marcia non corretta, la presente garanzia risponderà solo nel caso in cui la suddetta installazione o messa in marcia sia compresa nel contratto di compravendita del Prodotto e sia stata realizzata dal venditore o sotto la sua responsabilità.

## **NL - GARANTIECERTIFIKAAT 1 ALGEMENE**

### **ASPEKTEN**

- 1.1 In overeenkomst met de voorliggende bepalingen wordt door de verkoper gegarandeerd dat het produkt verkocht onder deze garantie ("het Produkt") geen enkel defect vertoont op het moment van levering.
- 1.2 De Garantieperiode voor het Produkt bedraagt twee (2) jaar en is geldig vanaf het moment dat het Produkt aan de koper geleverd wordt.
- 1.3 Indien er zich een defect aan het Produkt zou voordoen en de koper dit zou mededelen aan de verkoper gedurende de geldige Garantieperiode, dan zal de verkoper het Produkt repareren of laten repareren op zijn eigen kosten alwaar de verkoper dit geschikt zou achten, behalve in het geval dat dit onmogelijk of buitensporig zou zijn.
- 1.4 Indien het Produkt niet gerepareerd of vervangen kan worden, dan kan de koper na verhouding prijsreductie aanvragen, of, indien het defect belangrijk genoeg is, de ontbinding van het verkoopcontract aanvragen.
- 1.5 Die delen van het Produkt die onder deze Garantie vervangen of gerepareerd zijn, kunnen de duur van de Garantieperiode voor het oorspronkelijke Produkt niet verlengen, maar zullen beschikken over een eigen garantie.
- 1.6 Voor de toepassing van deze garantie moet de koper de aankoopdatum en de levering van het Produkt kunnen aantonen.
- 1.7 Indien er meer dan zes maanden verlopen zijn sinds de levering van het Produkt aan de koper, en deze plotseling aangeeft dat het Produkt niet aan de eisen voldoet, dan zal de koper de oorsprong en het bestaan van de volgens hem bestaande defecten moeten kunnen aantonen.
- 1.8 Dit Garantiecertificaat beperkt of veroordeelt niet bij voorbaat de rechten die de gebruikers hebben en die gebaseerd zijn op nationale normen.

### **2 BIJZONDERE VOORWAARDEN**

- 2.1 Deze garantie dekt de produkten waarnaar deze handleiding verwijst.
- 2.2 Het huidige Garantiecertificaat is slechts van toepassing in landen van de Europese Unie.
- 2.3 Voor de toepassing van deze garantie en in geval deze garantie van toepassing is al naar gelang de serie en het model van het Produkt, moet de koper de aanwijzingen van de Fabrikant in de documenten die bij het Produkt bijgesloten zijn, strikt opvolgen.
- 2.4 Indien er een tijdsperiode vastgesteld wordt voor de vervanging, het onderhoud of het reinigen van verschillende delen of onderdelen van het Produkt, dan is de garantie alleen geldig in geval deze tijdsperiode strikt aangehouden is.

### **3 BEPERKINGEN**

- 3.1 De huidige garantie is uitsluitend geldig bij verkoop aan gebruikers, waarbij onder "gebruiker" verstaan wordt een persoon die het Produkt aanschaft met een doel dat niet binnen het gebied van zijn professionele activiteiten valt.
- 3.2 Er bestaat geen garantie in verband met normale slijtage bij gebruik van het Produkt. Wat betreft de delen, componenten en/of vervangbare of verbruiksmaterialen zoals batterijen, gloeilampen, enz. zal men zich moeten richten naar hetgeen in de documenten staat die het Produkt vergezellen.
- 3.3 De garantie dekt niet de gevallen waarbij het Produkt (i) onderhevig is geweest aan ongepast gebruik, (ii) gerepareerd, onderhouden of gemanipuleerd is door een persoon die daarvoor geen toestemming heeft, of (iii) gerepareerd of onderhouden is met niet oorspronkelijke onderdelen. Indien het defect van het Produkt het gevolg is van een incorrecte installering of ingebruikneming, dan is deze garantie slechts van toepassing indien de installering of ingebruikneming in kwestie in het contract van koop en verkoop van het produkt opgenomen is en door de verkoper of onder diens verantwoordelijkheid uitgevoerd is.

## **PT - CERTIFICADO DE GARANTIA 1**

### **CONDIÇÕES GERAIS**

- 1.1 De acordo com estas disposições, o vendedor garante que, no momento da entrega, o produto correspondente a esta garantia (“o Produto”) não apresenta nenhum tipo de falta de conformidade.
- 1.2 O Período de Garantia para o Produto é de dois (2) anos, contados a partir da data de entrega ao comprador.
- 1.3 Se, durante o período de garantia, o comprador notificar ao vendedor alguma falta de conformidade do Produto, o vendedor deverá reparar ou substituir o Produto por sua conta no lugar onde considerar conveniente, salvo que isso seja impossível ou desmesurado.
- 1.4 Quando não for possível reparar ou substituir o Produto, o comprador poderá solicitar uma redução proporcional do preço ou, se a falta de conformidade for o suficientemente grave, a rescisão do contrato de venda.
- 1.5 As partes substituídas ou reparadas em virtude desta garantia não ampliarão o período de garantia do Produto original, mas disporão da sua própria garantia.
- 1.6 Para que a presente garantia tenha efeito, o comprador deverá apresentar o comprovante da data de compra e de entrega do Produto.
- 1.7 Se o comprador alegar uma falta de conformidade do Produto, passados mais de seis meses da data de entrega do mesmo, deverá demonstrar a origem e a existência do defeito alegado.
- 1.8 O presente Certificado de Garantia não limita nem afecta os direitos dos consumidores derivados das normas nacionais de carácter imperativo.

### **2 CONDIÇÕES PARTICULARES**

- 2.1 A presente garantia cobre os produtos descritos neste manual.
- 2.2 O presente Certificado de Garantia só será válido nos países da União Europeia.
- 2.3 Para a eficácia desta garantia, o comprador deverá seguir rigorosamente as indicações do Fabricante contidas na documentação fornecida com o Produto, quando a mesma for aplicável em função da gama e do modelo do Produto.
- 2.4 No caso de se estabelecer um calendário para a substituição, manutenção ou limpeza de determinadas peças ou componentes do Produto, a garantia só será válida se o citado calendário tiver sido cumprido rigorosamente.

### **3 LIMITAÇÕES**

- 3.1 A presente garantia só será válida para as vendas realizadas a consumidores, entendendo-se por “consumidor” a pessoa que comprar o Produto com fins não abrangidos no âmbito da sua actividade profissional.
- 3.2 A garantia não cobre o desgaste normal derivado do uso do produto. Em relação às peças, componentes e/ou materiais fungíveis ou consumíveis como pilhas, lâmpadas, etc., terá efeito o disposto na documentação fornecida com o Produto, em cada caso.

Esta garantia não abrange as seguintes situações: (I) Se o Produto tiver sido objecto de um uso incorrecto; (II) tiver sido reparado, sofrido manutenção ou manipulado por pessoas não autorizadas ou (III) tiver sido reparado ou as suas peças substituídas por peças não originais. Quando a falta de conformidade do Produto for consequência de uma instalação ou colocação em funcionamento incorrecta, a presente garantia só será válida se a referida instalação ou colocação em funcionamento estiver incluída no contrato de compra-venda do Produto e tiver sido realizada pelo vendedor ou sob sua responsabilidade

