Lamborghini CALORECLIMA

IDOLA S 3.2

WAAL-HUNG INDOOR UNITS
FOR REVERSIBLE SPLIT HEAT PUMPS WITH DC INVERTER COMPRESSOR
JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA NAŚCIENNA DO REWERSYJNYCH POMP CIEPŁA TYPU SPLIT ZE SPRĘŻARKĄ W TECHNOLOGII DC INVERTER

ECO-FRIENDLY R32 REFRIGERANT GAS

3541Z090

Cod. 3541Z090 - Rev. 06 - 02/2023

CE

EN INSTALLATION, MAINTENANCE AND USER MANUAL

PL INSTRUKCJA INSTALACJI, UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI

- Read the warnings in this instruction booklet carefully since they provide important information on safe installation, use and maintenance.
- This instruction booklet is an integral and essential part of the product and must be kept with care by the user for future reference.
- If the unit is sold or transferred to another owner or if it is to be moved, always make sure the booklet stays with the appliance so that it can be consulted by the new owner and/or installer.
- Installation and maintenance must be carried out by professionally qualified personnel, according to current regulations and the manufacturer's instructions.
- Incorrect installation or inadequate maintenance can result in damage or injury. The manufacturer declines any liability for damage caused by errors in installation and use or by failure to follow the instructions provided.
- Before carrying out any cleaning or maintenance operation, disconnect the unit from the power supply using the system switch and/or the special cut-off devices.
- In case of a fault and/or poor operation, deactivate the unit and do not try to repair it or directly intervene. Contact professionally qualified personnel. Any repair/replacement of the products must only be carried out by qualified personnel using genuine parts. Failure to comply with the above can compromise the safety of the unit.
- Periodic maintenance performed by qualified personnel is essential in order to ensure proper operation of the unit.
- This unit must only be used for its intended purpose.
- Any other use is deemed improper and therefore hazardous.
- After unpacking, check the good condition of the contents. The packing materials are potentially hazardous and must not be left within the reach of children.
- The unit can be used by children aged at least 8 years and by persons with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lacking experience or the necessary knowledge, only if under supervision or they have received instructions on its safe use and the related risks. Children must not play with the unit.
- Cleaning and maintenance intended to be done by the user can be carried out by children aged at least 8 years only if under supervision.
- In case of doubt, do not use the unit. Contact the supplier.
- The unit and its accessories must be appropriately disposed of in compliance with current regulations.
- The images given in this manual are a simplified representation of the product. In this representation there may be slight and insignificant differences with respect to the product supplied.

	This symbol which appears on the product or the packaging or in the documentation, indicates that the product must not be collected, recycled or disposed of with household waste at the end of its life cycle. Improper disposal of electrical and electronic equipment can cause the leakage of hazardous substances contained in the product. In order to avoid any potential harm to the environment or health, the user is requested to separate this equipment from other types of waste and deliver it to the local city waste collection service or to request collection by the distributor according to the conditions and methods included in national legislation in the implementation of Directive 2012/19/EU. Separate waste collection and the recycling of discarded equipment helps to preserve natural resources and guarantee that the waste treated with respect for the environment and ensuring the protection of health. For further information on the methods of collecting waste from electrical and electronic equipment, please contact your local councils or the competent public authorities for the issue of authorisations.

Allowed uses

This series of heat pumps is designed to produce cold or hot water for use in hydronic systems for conditioning/heating purposes and production of domestic hot water in an indirect way through an external storage boiler equipped with a heat exchanger.
Any use differing from this proper use or beyond the operating limits indicated in this manual is forbidden unless previously agreed with the manufacturer.

Note
This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.

The CE marking certifies that the products meet the essential requirements of the relevant directives in force.
The declaration of conformity may be requested from the manufacturer.

The original documentation is written in English. All other languages are translations.
The manufacturer declines all responsibility for any inaccuracies in this manual due to printing or typing errors.
The manufacturer reserves the right to modify the products contents in this catalogue without previous notice.

SUMMARY

1. SAFETY PRECAUTIONS ... 4
1.1 Special requirements for R32 refrigerant ... 5
1.2 Information servicing ... 12
2. GENERAL FEATURES ... 16
2.1 Presentation of the system ... 16
2.2 Components supplied with the indoor unit ... 16
2.3 The control system ... 17
3. TECHNICAL DATA AN PERFORMANCE ... 18
3.1 System technical data ... 18
3.2 ERP data ... 19
3.3 Operating limits heat pump ... 19
3.4 Available static pressure ... 20
3.4.1 Heat pump circulator indoor unit ... 20
4. DIMENSIONAL AND PHYSICAL DATA ... 21
5. GENERAL VIEW AND INTERNAL UNIT HYDRAULIC DIAGRAM ... 22
6. SYSTEM EXEMPLARY SCHEMES ... 23
7. INSTALLATION ... 24
7.1 Inspections on arrival ... 24
7.1.1 Packing and storing ... 24
7.1.2 Selecting the installation site and minimum operating area for indoor unit ... 24
7.2 Minimum plant water content and requirements for DHW boiler (not supplied with the unit) ... 25
7.4 Limits to the length and height difference of refrigerant pipes ... 26
7.5 Refrigerant connections ... 27
7.5.1 Airtight test and leakage detection ... 28
7.5.2 Air purge with vacuum pump ... 28
7.5.3 Heat insulation ... 29
7.5.4 Refrigerant amount to be added ... 29
7.6 Hydraulic connections ... 29
7.6.1 Antifreeze plant, antifreeze fluids, additives and inhibitors ... 29
7.6.2 Water filter ... 29
7.6.3 Tips for a successful installation ... 30
7.6.4 Filling with water ... 30
7.6.5 Water circuit anti-freeze protection ... 30
7.6.6 Water piping insulation ... 31
7.7 Electrical connections ... 31
7.7.1 Electrical data ... 31
7.7.2 How to access to the electric box ... 33
7.7.3 User terminal block connections ... 33
7.7.4 Connection of system add-ons ... 33
7.7.5 Hydronic board ... 34
P_o - For outdoor circulation pump or water pump zone 1 ... 36
P_c - Water pump of zone 2 ... 36
P_d - DHW recirculation pump ... 36
P_s - Water pump of the solar circuit ... 36
SV2 - 3-way diverter valve for heat/cool ... 36
SV3 - 3-way mixing valve for zone 2 ... 36
TBH - Electrical heater for DHW boiler ... 37
H-L1-C - For room thermostat (high voltage) ... 37
HT-COM-CL - Room thermostat (Low voltage) ... 38
AHS1, AHS2 - For additional heat source control (GAS BOILER) ... 39
EVU-SG Digital inputs for photovoltaic input and smart grid from mains electricity 39
Additional temperature probes ... 39
8. USER INTERFACE ... 40
8.1 Key function description ... 40
8.3 Meaning of display icons ... 40
8.5 Switching ON and OFF DHW and plant ... 41
8.6 HEAT, COOL and DHW setpoint settings ... 42
8.7 User menu ... 43
8.7.1 Heat / Cool operating mode selection (Operation Mode) ... 47
8.7.2 Daily schedule / climatic curves / Eco mode (Preset Temp) ... 47
Cool mode weekly schedule (Preset Temp. Cool) ... 47
Heat mode weekly schedule (Preset Temp. Heat) ... 47
Climatic curves (Climatic Temp) ... 47
Eco Mode (Eco Mode) ... 47
Antilegionella (Disinfect) ... 48
Load. Fast DHW (Fast Dhw) ... 48
DHW electric heater (Tank Heater) ... 48
DHW pump (Dhw Pump Circ) ... 48
8.7.3 Options ... 48
Silent Mode (Silent Mode) ... 48
Holiday mode (Holiday) ... 49
Plant Backup Heater (Backup Heater) ... 49
8.7.4 Service information ... 49
Parameters (Parameters) ... 49
Display ... 49
Error code (Error code) ... 49
8.7.5 Operation Parameter (Operation Parameter) ... 49
9. START-UP AND CONFIGURATION ... 50
9.1 Dip switch setting on indoor unit hydronic board ... 50
9.1.1 Access to Service menu (For Serviceman) ... 50
9.2 Service parameters table ... 51
9.3 Climatic curves ... 54
9.3.1 Temperature curves for heating mode and ECO heating mode ... 54
Climatic curve 9 in heating mode settable by the user ... 54
9.3.2 Temperature curves for cooling mode ... 55
Climatic curve 9 in cooling mode settable by the user ... 55
10. TROUBLESHOOTING ... 56
10.1 General guidelines ... 56
10.2 General symptoms ... 56
10.3 Error codes ... 58
11. COMMISSIONING ... 61
11.1 Heat pump commissioning ... 61
11.1.1 Preliminary heat pump checks ... 61
Refrigerating part ... 61
11.2 Setting to be done during the initial check of the product ... 61
11.3 Final check before turning on the unit ... 61
11.4 Turn on the unit ... 61
12. MAINTENANCE ... 61
12.1 General notes ... 61
Electrical cabinet ... 62
Residual Risks ... 62
12.2 Access to internal components ... 62
13. ELECTRICAL WIRING DIAGRAM INDOOR UNIT ... 63
13.1.1 Electrical wiring diagram for indoor unit mod. 10-16 (1ph) ... 63
13.1.2 Electrical wiring diagram for indoor unit mod. 16T (3ph) ... 64
14. REFRIGERANT DIAGRAM ... 65

1. SAFETY PRECAUTIONS

The precautions listed here are divided into the following types. They are quite important, so be sure to follow them carefully.
Meanings of DANGER, WARNING, CAUTION and NOTE symbols.

⚠ HAZARD

Indicates an imminently hazardous situation which if not avoided, will result in death or serious injury.

⚠ WARNING

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, may result in minor or moderate injury.
It is also used to alert against unsafe practices.

NOTE

Indicates situations that could only result in accidental equipment or property damage.

Read these instructions carefully before installation. Keep this manual in a handy for future reference.
Improper installation of equipment or accessories may result in electric shock, short-circuit, leakage, fire or other damage to the equipment. Be sure to only use accessories made by the supplier, which are specifically designed for the equipment and make sure to get installation done by a professional.
All the activities described in this manual must be carried out by a licensed technician. Be sure to wear adequate personal protection equipment such as gloves and safety glasses while installation the unit or carrying out maintenance activities.
Contact your dealer for any further assistance.

Table. 1 - Information symbols

Symbol	Description
	This symbol indicates that this appliance uses a flammable refrigerant. If the refrigerant leaks and is exposed to a strong external ignition, there is a risk of fire.
	This symbol indicates that the instruction manual must be read carefully
	This symbol indicates that the support staff should refer to the installation manual when handling this appliance.
	This symbol shows that information is available such as the operating manual or the installation manual.

⚠ WARNING

Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.

1.1 Special requirements for R32 refrigerant

WARNING

- **Avoid refrigerant leakage with open flames.**
- **Keep in mind that the R32 refrigerant is ODOURLESS.**

WARNING

The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage and in a well-ventilated room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance) and have a room size as specified below.

NOTE

- **Do NOT re-use joints which have been used already.**
- **Joints made in installation between parts of refrigerant system shall be accessible for maintenance purposes.**

WARNING

Make sure installation, servicing, maintenance and repair comply with instructions and with applicable legislation (for example national gas regulation) and are executed only by authorised persons.

NOTE

Symbol m_c denotes the refrigerant charge of a single refrigerating system. Where multiple refrigerating systems are servicing the same space, the refrigerating system with the largest refrigerant charge shall be used.

- Pipework should be protected from physical damage.
- Installation of pipework shall be kept to a minimum.

If the total refrigerant charge in the system (m_c) is ≤1.842 kg, there are no additional minimum floor area requirements.

If the total refrigerant charge in the system (m_c) is >1.842 kg, you need to comply with additional minimum floor area requirements as described in the following flow chart.

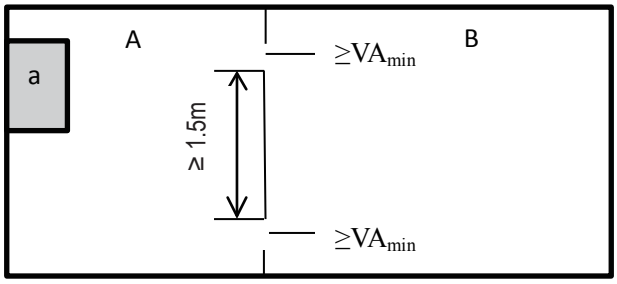


fig. 1 - indoor unit installation

Legend

a	indoor unit
A	room where the indoor unit is installed.
B	room adjacent to room A.
VA_{min}	2 openings (1 at the top and 1 at the bottom) between Room A and Room B.

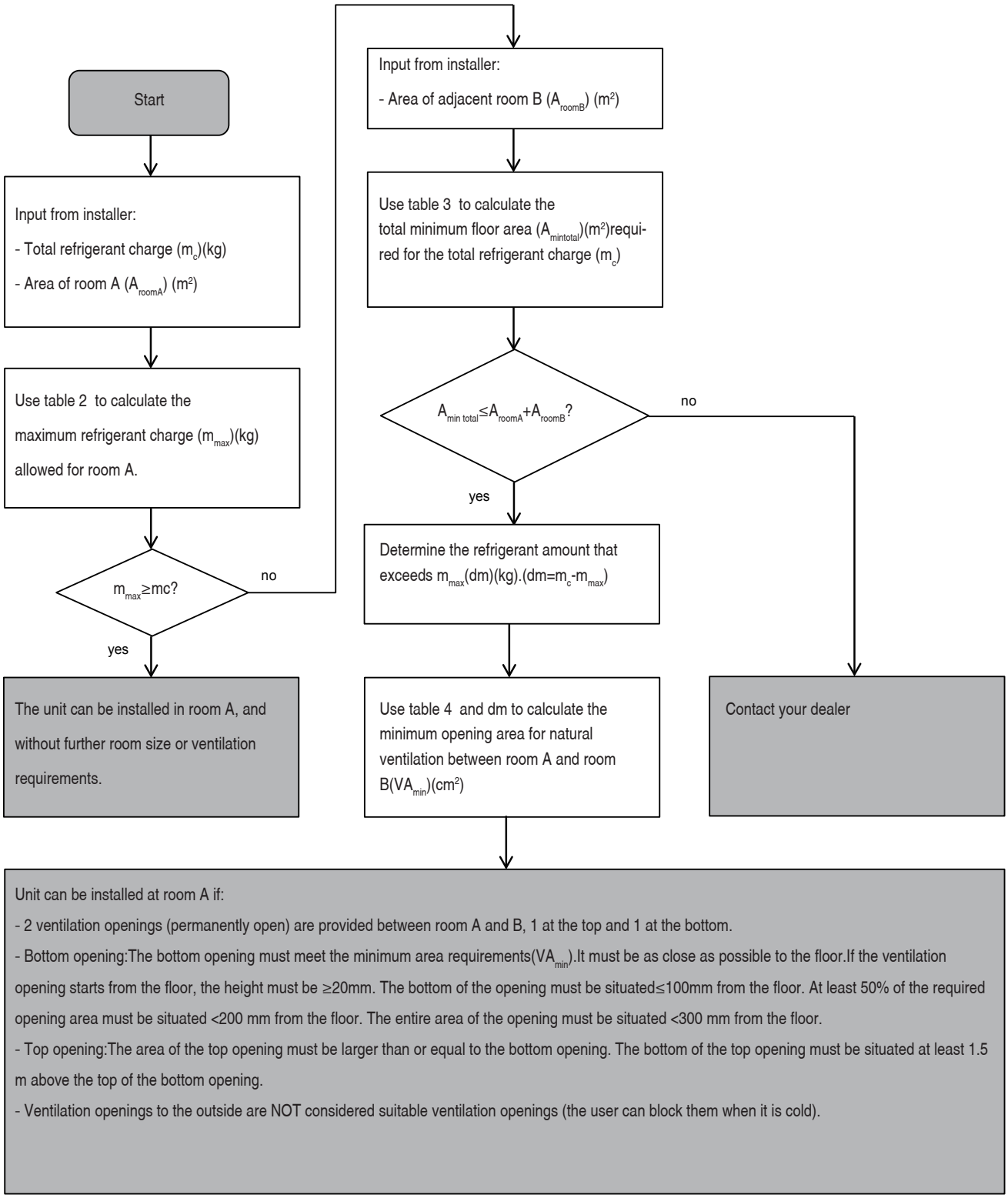
NOTE

Spaces connected by only drop ceilings, duct work, or similar connections shall not be considered a single space.

For units mounted higher than 1,6 m, spaces divided by partition walls which are no higher than 1,6 m shall be considered a single space.

For fixed appliances, rooms on the same floor and connected by an open passageway between the spaces can be considered a single room when determining compliance to Amin, if the passageway complies with all of the following.

- **It is a permanent opening.**
- **It extends to the floor.**
- **It is intended for people to walk through.**



Unit can be installed at room A if:

- 2 ventilation openings (permanently open) are provided between room A and B, 1 at the top and 1 at the bottom.
- Bottom opening:The bottom opening must meet the minimum area requirements(VA_{min}).It must be as close as possible to the floor.If the ventilation opening starts from the floor, the height must be ≥20mm. The bottom of the opening must be situated≤100mm from the floor. At least 50% of the required opening area must be situated <200 mm from the floor. The entire area of the opening must be situated <300 mm from the floor.
- Top opening:The area of the top opening must be larger than or equal to the bottom opening. The bottom of the top opening must be situated at least 1.5 m above the top of the bottom opening.
- Ventilation openings to the outside are NOT considered suitable ventilation openings (the user can block them when it is cold).

The flow chart uses the following tables:

Table. 2 - Maximum refrigerant charge allowed in a room based on the surface of the installation area.

A [m2]	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	**4.5**	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
mmax [kg]	0.21	0.41	0.62	0.83	1.04	1.24	1.45	1.66	**1.87**	2.07	2.28	2.49	2.62	2.72	2.82	2.91	3.00	3.09	3.17	3.25

NOTE

For wall-mounted models, the "Installation height (H)" is deemed to be 1800 mm in order to comply with the standard IEC 60335-2-40: 2018 clause GG2. For intermediate Aroom values (i.e. when A_{room} is between two values from the table), consider the value that corresponds to the lower A_{room} value from the table. If A_{room}=3,6 m², consider the value that corresponds to "A_{room}=3,5 m²".

Table. 3 - Minimum floor area

mc [kg]	1.9	2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
$A_{mintotal}$ [m²]	4.58	4.83	5.07	5.31	5.55	5.79	6.03

NOTE

For wall-mounted models, the "Installation height (H)" is deemed to be 1800 mm in order to comply with the standard IEC 60335-2-40: 2018 clause GG2.

For intermediate mc values (i.e. when mc is between two values from the table), consider the value that corresponds to the higher mc value from the table. If m_c=1,97kg, consider the value that corresponds to "m_c=2kg". Systems with total refrigerant charge lower than 1.84kg are not subjected to any room requirements.

Table. 4 - Minimum venting opening area for natural ventilation

Subtable m_c= 1.9 kg				Subtable m_c= 2.0 kg				Subtable m_c= 2.1 kg				Subtable m_c= 2.2 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0.5	0.21	1.69	395	0.5	0.21	1.79	419	0.5	0.21	1.89	442	0.5	0.21	1.99	465
1	0.41	1.49	347	1	0.41	1.59	370	1	0.41	1.69	394	1	0.41	1.79	417
1.5	0.62	1.28	299	1.5	0.62	1.38	322	1.5	0.62	1.48	345	1.5	0.62	1.58	369
2	0.83	1.07	250	2	0.83	1.17	274	2	0.83	1.27	297	2	0.83	1.37	320
2.5	1.04	0.86	202	2.5	1.04	0.96	225	2.5	1.04	1.06	248	2.5	1.04	1.16	272
3	1.24	0.66	153	3	1.24	0.76	177	3	1.24	0.86	200	3	1.24	0.96	223
3.5	1.45	0.45	105	3.5	1.45	0.55	128	3.5	1.45	0.65	152	3.5	1.45	0.75	175
4	1.66	0.24	57	4	1.66	0.34	80	4	1.66	0.44	103	4	1.66	0.54	127
4.5	1.87	0.03	8	4.5	1.87	0.13	32	4.5	1.87	0.23	55	4.5	1.87	0.33	78
								5	2.07	0.03	6	5	2.07	0.13	30

Subtable m_c= 2.3 kg				Subtable m_c= 2.4 kg				Subtable m_c= 2.5 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0.5	0.21	2.09	489	0.5	0.21	2.19	512	0.5	0.21	2.29	535
1	0.41	1.89	440	1	0.41	1.99	464	1	0.41	2.09	487
1.5	0.62	1.68	392	1.5	0.62	1.78	415	1.5	0.62	1.88	439
2	0.83	1.47	344	2	0.83	1.57	367	2	0.83	1.67	390
2.5	1.04	1.26	295	2.5	1.04	1.36	319	2.5	1.04	1.46	342
3	1.24	1.06	247	3	1.24	1.16	270	3	1.24	1.26	294
3.5	1.45	0.85	198	3.5	1.45	0.95	222	3.5	1.45	1.05	245
4	1.66	0.64	150	4	1.66	0.74	173	4	1.66	0.84	197
4.5	1.87	0.43	102	4.5	1.87	0.53	125	4.5	1.87	0.63	148
5	2.07	0.23	53	5	2.07	0.33	77	5	2.07	0.43	100
5.5	2.28	0.02	5	5.5	2.28	0.12	28	5.5	2.28	0.22	52
								6	2.49	0.01	3

NOTE

For wall-mounted models, the "Installation height (H)" is deemed to be 1800 mm in order to comply with the standard IEC 60335-2-40: 2018 clause GG2.

Based on the value of m_c (total refrigerant change of the system) use the subtable with the higher value, for instance if m_c = 2.05 kg use subtable m_c =2.1 kg

CAUTION

Frequency of Refrigerant Leakage Checks

For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO_2 equivalent or more, but of less than 50 tonnes of CO_2 equivalent, at least every 12 months, or where a leakage detection system is installed, at least every 24 months.
For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 50 tonnes of CO_2 equivalent or more, but of less than 500 tonnes of CO_2 equivalent at least every six months, or where a leakage detection system is installed, at least every 12 months.
For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 500 tonnes of CO_2 equivalent or more, at least every three months, or where a leakage detection system is installed, at least every six months.
Only certificated person is allowed to do installation, operation and maintenance.

⚠ HAZARD

- **Before touching electric terminal parts, turn off power switch.**
- **When service panels are removed, live parts can be easily touched by accident.**
- **Never leave the unit unattended during installation or servicing when the service panel is removed.**
- **Do not touch water pipes during and immediately after operation as the pipes may be hot and could burn your hands. To avoid injury, give the piping time to return to normal temperature or be sure to wear protective gloves.**
- **Do not touch any switch with wet fingers. Touching a switch with wet fingers can cause electrical shock.**

⚠ WARNING

- **Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. Children playing with plastic bags face danger of death by suffocation.**
- **Safely dispose of packing materials such as nails and other metal or wood parts that could cause injuries.**
- **Ask your dealer or qualified personnel to perform installation work in accordance with this manual. Do not install the unit yourself. Improper installation could result in water leakage, electric shocks or fire.**
- **Be sure to use only specified accessories and parts for installation work. Failure to use specified parts may result in water leakage, electric shocks, fire, or the unit falling from its mount.**
- **Install the unit on a wall that can withstand its weight. Insufficient physical strength may cause the equipment to fall and possible injury.**
- **Perform specified installation work with full consideration of strong wind, hurricanes, or earthquakes. Improper installation work may result in accidents due to equipment falling.**
- **Make certain that all electrical work is carried out by qualified personnel according to the local laws and regulations and this manual using a separate circuit. Insufficient capacity of the power supply circuit or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire.**
- **Be sure to install a ground fault circuit interrupter according to local laws and regulations. Failure to install a ground fault circuit interrupter may cause electric shocks and fire.**
- **Make sure all wiring is secure. Use the specified wires and ensure that terminal connections or wires are protected from water and other adverse external forces. Incomplete connection or affixing may cause a fire.**
- **When wiring the power supply, form the wires so that the front panel can be securely fastened. If the front panel is not in place there could be overheating of the terminals, electric shocks or fire.**
- **After completing the installation work, check to make sure that there is no refrigerant leakage.**
- **Never directly touch any leaking refrigerant as it could cause severe frostbite. Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation as the refrigerant pipes may be hot or cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor and other refrigerant cycle parts. Burns or frostbite are possible if you touch the refrigerant pipes. To avoid injury, give the pipes time to return to normal temperature or, if you must touch them be sure to wear protective gloves.**
- **Do not touch the internal parts (pump, backup heater, etc.) during and immediately after operation. Touching the internal parts can cause burns. To avoid injury, give the internal parts time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear protective gloves.**

⚠ CAUTION

Ground the unit.

Grounding resistance should be according to local laws and regulations.

Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning conductors or telephone ground wires.

Incomplete grounding may cause electrical shocks.

Gas pipes: Fire or an explosion might occur if the gas leaks.

Water pipes: Hard vinyl tubes are not effective grounds.

Lightning conductors or telephone ground wires: electrical threshold may rise abnormally if struck by a lightning bolt.

Install the power wire at least 1 meter away from televisions or radios to prevent interference or noise.

(Depending on the radio waves, a distance of 1 meter may not be sufficient to eliminate the noise.)

Do not wash the unit. This may cause electric shocks or fire.

The appliance must be installed in accordance with national wiring regulations.

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

Do not install the unit in the following places:

- **Where there is mist of mineral oil, oil spray or vapours. Plastic parts may deteriorate, and cause them to come loose or water to leak.**
- **Where corrosive gases are produced. Where corrosion of copper pipes or soldered parts may cause refrigerant to leak.**
- **Where there is machinery which emits electromagnetic waves. Electromagnetic waves can disturb the control system and cause equipment malfunction.**
- **Where flammable gases may leak, where carbon fibre or ignitable dust is suspended in the air or where volatile flammables such as paint thinner or gasoline are handled. These types of gases might cause a fire.**
- **Where voltage fluctuates a lot, such as in factories.**
- **In vehicles or vessels.**
- **Where acidic or alkaline vapours are present.**

This appliance can be used by children 8 years old and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they are supervised or given instruction on using the unit in a safe manner and understand the hazards involved. Children should not play with the unit. Cleaning and user maintenance should not be done by children without supervision.

Young children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

DISPOSAL: Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary. Do not dispose of electrical appliances as municipal waste, use separate collection facilities. Contact your local government for information regarding the collection systems available. If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substance can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.

The wiring must be performed by professional technicians in accordance with national wiring regulation and this circuit diagram. An all-pole disconnection device which has at least 3mm separation distance in all pole and a residual current device (RCD) with the rating not exceeding 30mA shall be incorporated in the fixed wiring according to the national rule.

Confirm the safety of the installation area (walls, floors, etc.) without hidden dangers such as water, electricity, and gas.

Before installation, check whether the user's power supply meets the electrical installation requirements of unit (including reliable grounding, leakage, and wire diameter electrical load, etc.). If the electrical installation requirements of the product are not met, the installation of the product is prohibited until the product is rectified.

When installing multiple air conditioners in a centralized manner, please confirm the load balance of the three-phase power supply, and multiple units are prevented from being assembled into the same phase of the three-phase power supply.

The product must be securely fixed in place. Use reinforcements, if necessary.

NOTE

About Fluorinated Gasses

- **This air-conditioning unit contains fluorinated gasses. For specific information on the type of gas and the amount, please refer to the relevant label on the unit itself. Compliance with national gas regulations shall be observed.**
- **Installation, service, maintenance and repair of this unit must be performed by a certified technician.**
- **Product uninstallation and recycling must be performed by a certified technician.**
- **If the system has a leak-detection system installed, it must be checked for leaks at least every 12 months. When the unit is checked for leaks, proper record-keeping of all checks is strongly recommended.**

WARNING

Be sure to adopt adequate measures to prevent the unit from being used as a shelter by small animals. Small animals making contact with electrical parts can cause malfunction, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.

Select an installation site where the following condition are satisfied and one that meets with your customer's approval:

- **Places that are well-ventilated.**
- **Places where the unit does not disturb next-door neighbours.**
- **Safe places which can bear the unit's weight and vibration and where the unit can be installed at an even level.**
- **Places where there is no possibility of flammable gas or product leak.**
- **The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.**
- **Places where servicing space can be well ensured.**
- **Places where the units' piping and wiring lengths come within the allowable ranges.**
- **Places where water leaking from the unit cannot cause damage to the location.**
- **Places where rain can be avoided as much as possible.**
- **Do not install the unit in places often used as a work space. In case of construction work (e.g. grinding etc.) where a lot of dust is created, the unit must be covered.**
- **Do not place any object or equipment on top of the unit (top plate).**
- **Do not climb, sit or stand on top of the unit.**
- **Be sure that sufficient precautions are taken in case of refrigerant leakage according to relevant local laws and regulations.**
- **If the external unit needs to be installed near the coast or where corrosive gases are present, its durability may decrease. In the event of installations near the coast, we recommend avoiding the installation of the unit directly exposed to sea winds.**

WARNING

- **Ask your dealer for installation of the heat pump.**

Incomplete installation performed by yourself may result in a water leakage, electric shock, and fire.

- **Ask your dealer for improvement, repair, and maintenance.**

Incomplete improvement, repair, and maintenance may result in a water leakage, electric shock, and fire.

- **In order to avoid electric shock, fire or injury, or if you detect any abnormality such as smell of fire, turn off the power supply and call your dealer for instructions.**
- **Never let the indoor unit or the controller get wet.**

It may cause an electric shock or a fire.

- **Never press the button of the controller with a hard, pointed object.**

The controller may be damaged.

- **Never replace a fuse with that of wrong rated current or other wires when a fuse blows out.**

It may break the unit or start a fire.

- **Never use a flammable spray such as hair spray, lacquer or paint near the unit.**

It may cause a fire.

- **Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary.**

Do not dispose of electrical appliances as unsorted municipal waste, use separate collection facilities.
Contact your local government for information regarding the connection systems available.

- **If electrical appliances are disposed of in landfills, hazardous substance can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.**
- **To avoid refrigerant leakages, contact your technical support service.**

When the system is installed and operating in a small room, you must ensure that it is well-ventilated to limit the concentration of the refrigerant especially in the event of leaks which could lead to a decrease in oxygen and consequently, the risk of suffocation.

- **The refrigerant in the heat pump is safe and normally does not leak.**

If the refrigerant leaks in the room, contact with a fire of a burner, a heater or a cooker may result in a harmful gas.

- **Turn off any combustible heating devices, ventilate the room, and contact the dealer where you purchased the unit.**

Do not use the heat pump until a service person confirms that the portion where the refrigerant leaks is repaired.

⚠ CAUTION

- **Do not use the heat pump for other purposes.**

In order to avoid any quality deterioration, do not use the unit for cooling precision instruments, food, plants, animals or works of art.

- **Before cleaning, be sure to stop the operation, turn the breaker off or pull out the supply cord.**

Otherwise, an electric shock and injury may result.

- **In order to avoid electric shock or fire, make sure that an earth leak detector is installed.**
- **Be sure the heat pump is grounded.**

In order to avoid electric shock, make sure that the unit is grounded and that the earth wire is not connected to gas or water pipe, lightning conductor or telephone earth wire.

- **Do not operate the heat pump with a wet hand. An electric shock may happen.**
- **Do not place items which might be damaged by moisture under the indoor unit.**

Condensation may form if the humidity is above 80%.

- **After a long use, check the unit stand and fitting for damage.**

If damaged, the unit may fall and result in injury.

- **To avoid oxygen deficiency, ventilate the room sufficiently if equipment with burner is used together with the heat pump.**
- **Arrange the drain hose to ensure smooth drainage.**

Incomplete drainage may cause wetting of the building, furniture etc.

- **Never touch the internal parts of the controller.**

Do not remove the front panel. Some parts inside are dangerous to touch, and a machine trouble may happen.

- **Never do the maintenances work by yourself.**

Please contact your local dealer to do the maintenances work.

- **Do not allow a child to mount on the unit or avoid placing any object on it.**

Falling or tumbling may result in injury.

- **Do not operate the heat pump when using a room fumigation - type insecticide.**

Failure to observe could cause the chemicals to become deposited in the unit, which could endanger the health of those who are hypersensitive to chemicals.

- **Do not place appliances which produce open fire in places exposed to the air flow from the unit or under the indoor unit.**

It may cause incomplete combustion or deformation of the unit due to the heat.

- **Do not install the heat pump at any place where flammable gas may leak out.**

If the gas leaks out and stays around the heat pump, a fire may break out.

- **The appliance is not intended for use by young children or infirm persons without supervision.**
- **Young children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.**
- **The temperature of refrigerant circuit will be high, please keep the interconnection cable away from the copper tube.**

⚠ WARNING

Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.

The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater. Do not pierce or burn.

Be aware that refrigerants may not contain an odour.

1.2 Information servicing

1) Checks to the area

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

2) Work procedure

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

3) General work area

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. work in confined spaces shall be avoided.

4) Checking for presence of refrigerant

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. no sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

5) Presence of fire extinguisher

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

6) No ignition sources

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

7) Ventilated area

Ensure that the area is in the open or that it adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work.
A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

8) Checks to the refrigerating equipment

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer s maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer s technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

- The actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;

If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuits shall be checked for the presence of refrigerant; marking to the equipment continues to be visible and legible.
Marking and signs that are illegible shall be corrected;
Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

9) Checks to electrical devices
Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, and adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.
Initial safety checks shall include:
- That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;
- That there no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
- That there is continuity of earth bonding.

10) Repairs to sealed components
a) During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.
b) Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.
- Ensure that apparatus is mounted securely.
- Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer s specifications.

NOTE

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

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

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

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

The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants system.

Electronic leak detectors must be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration (detection equipment must be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25% maximum) is confirmed.

Leak detection fluids are also suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.

NOTE
Examples of leak detection fluids are:
- bubble method
- fluorescent method agents

If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished.
If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant must be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak.
Removal of refrigerant must be done according to Clause DD.9.

14) Removal and evacuation
Standard procedures must be sued when entering the refrigerant circuit to carry out repairs for any other reason. It is, however, important, to observe best practices because flammability is a hazard. The following procedure shall be adhered to:
- Remove refrigerant;
- Purge the circuit with inert gas;
- Evacuate;
- Purge with inert gas;
- Open the circuit by cutting or brazing.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. For appliances containing flammable refrigerants, the system shall be purged with oxygen-free nitrogen to render the appliance safe for flammable refrigerants. This process may need to be repeated several times. Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.

For appliances containing flammable refrigerants, refrigerants purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with oxygen-free nitrogen and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system. When the final oxygen-free nitrogen charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.

Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any potential ignition sources and that ventilation is available.

15) Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed:

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions.
- Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerating system.

Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN. The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

16) Decommissioning

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

a) Become familiar with the equipment and its operation.
b) Isolate system electrically
c) Before attempting the procedure ensure that:

- Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
- All personal protective equipment is available and being used correctly;
- The recovery process is supervised at all times by a competent person;
- Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

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

17) Labelling

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

18) Recovery

When removing refrigerant from a system, either for service or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely. When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct numbers of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.
Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process must be carried out prior to returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

20) Transportation, marking and storage for units

- **General**. The following information is provided for units that employ flammable refrigerants.
- **Transport** of equipment containing flammable refrigerants. Attention is drawn to the fact that additional transportation regulations may exist with respect to equipment containing flammable gas. The maximum number of pieces of equipment or the configuration of the equipment permitted to be transported together will be determined by the applicable transport regulations.
- **Marking** of equipment using signs. Signs for similar appliances used in a work area are generally addressed by local regulations and give the minimum requirements for the provision of safety and/or health signs for a work location. All required signs are to be maintained and employers should ensure that employees receive suitable and sufficient instruction and training on the meaning of appropriate safety signs and the actions that need to be taken in connection with these signs. The effectiveness of signs should not be diminished by too many signs being placed together. Any pictograms used should be as simple as possible and contain only essential details.
- **Disposal** of equipment using flammable refrigerants. See national regulations.
- **Storage** of equipment/appliances. The storage of the appliance should be in accordance with the applicable regulations or instructions, whichever is more stringent.
- **Storage** of packed (unsold) equipment. Storage package protection should be constructed in such a way that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge. The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

2. GENERAL FEATURES

2.1 Presentation of the system

> MAIN FEATURES:

This series of air-water heat pumps satisfies the winter and summer air conditioning needs of residential and commercial systems of small and medium power and allows the production of domestic hot water (DHW) through an external boiler.
All the units are suitable for split installation (which avoids the risk of freezing in particularly rigid outdoor applications) and are capable of producing water up to 65°C and can therefore be used in radiant systems, fan coil units, radiators.
The user interface consists of a digital controller mounted on the indoor unit, equipped with a large display and simple setting commands.

> INDOOR UNIT FEATURES

- All the components (plate heat exchanger, circulator, etc.) and all the pipes of the hydraulic circuit are thermally insulated to avoid the formation of condensation and reduce heat losses.
- Brazed stainless steel water / gas plate heat exchanger controlled and protected by temperature probes on both the water and refrigerant side
- Low consumption circulator with brushless DC motor
- System electric heater (3 kW single stage for mod. 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16, 6 kW single stage for mod. 12T - 14T - 16T)
- Water flow switch
- System expansion vessel of 10 litres
- 3-way diverter valve for DHW production
- Water filter (Y-shape) supplied (not installed)

> OUTDOOR UNIT FEATURES

- Approved for external use in completely exposed site.
- Refrigerant circuit contained in a compartment sheltered from the air flow to facilitate maintenance operations
- Reduced inrush current thanks to Inverter technology
- Compressor with twin rotary DC INVERTER motor equipped with crankcase oil heater, positioned on anti-vibration rubber supports and wrapped in a double layer of sound-absorbing material to minimize vibrations and noise
- DC inverter compressor that allows to modulate the capacity from 30 to 120% of the rated capacity
- Electronic bi-flow expansion valve
- Reverse cycle valve
- Axial fans with brushless DC motor complete with safety protection grilles
- Finned coil consisting of copper pipes and hydrophilic aluminium fins with anti-corrosion treatment
- The circuit is controlled by temperature probes and pressure transducers and protected by high and low pressure switches.
- All the units are equipped with variable speed control of the fans which allows operation with low external temperatures in cooling and high external temperatures in heating.
- External air temperature probe pre-installed on the unit.

> OUTDOOR UNIT ACCESSORIES

- AVG - Rubber antivibration dampers.

> SYSTEM ACCESSORIES

TP - Temperature probe: this is a probe that can be used to expand the control functions of the unit.
In fact, it can be used for:

- management of a 2-zone kit (direct and mixed) external to the unit for reading the mixed zone flow
- solar thermal management for reading the temperature of the solar collector

2.2 Components supplied with the indoor unit

		Quantity	
Description	-	Indoor unit 10	Indoor unit 16 - 16T
Installation, maintenance and user manual (this manual)		1	1
Water filter (Y-shaped)		1	1
T5: temperature probe for the DHW heater (cable length = 10 m)		1	1
Energy label		1	1
Brass 3/8” SAE - 1/4” SAE reducer		1	-

2.3 The control system

The user interface consists of a controller integrated into the indoor unit with a multilanguage menu (IT Italian, EN English, ES Spanish, FR French, NL Dutch, Polish PL, Romanian RO, EL Greco, Albasian SQ, Serbian SR) which allows the management of:

- **HEATING AND COOLING SYSTEM** where the heat pump is the only energy source. If the unit is activated in heating or cooling mode, it works by modulating the compressor frequency to maintain the produced water temperature at the set point value set by the controller.
- **DOMESTIC HOT WATER PRODUCTION (DHW).** The unit is activated in heating mode to maintain the DHW external tank temperature at the set point value.
- **ADDITIONAL ENERGY SOURCES:**
  - - System electric heater (IBH). Depending on the parameters set, it can be activated in Integration or substitution of the heat pump when the system serves the heating plant. The electronic board will activate the electric heater if the heat pump does not work due to an alarm or due to reached operating limits.
  - - Boiler (if installed). Depending on the parameters set, it can be activated in Integration or substitution of the heat pump when the system serves the plant in heating or DHW production. The electronic board will activate the boiler if the heat pump does not work due to an alarm or due to reached operating limits.
- **ELECTRIC HEATER DHW TANK**. In sanitary mode it can manage an electric heater inserted in the DHW tank as an integration to the heat pump, anti-legionella function, or as a backup energy source for DHW production if the heat pump does not work due to an alarm or due to operating limits. The DHW tank electric heater is essential for the anti-legionella function and for the photovoltaic input function.
- **FAST DHW**. This function can be activated manually that allows you to give priority to the domestic hot water by activating all the energy sources (heat pump, electric resistances, boiler) available for DHW heating to bring the DHW tank to the set point in the shortest possible time.
- **ANTI-LEGIONELLA FUNCTION.** It is possible to set anti-legionella weekly cycles from the controller. In order to carry out these cycles correctly, the heat pump must be integrated with the DHW tank or electric heater.
- **SILENT MODE**. If active, it involves a reduction of the maximum compressor frequency and fan speed to reduce the noise emitted and the power absorbed by the unit. There are 2 levels of silencing. Through time programming, it is possible to define the desired silencing level for 2 daily time bands (e.g. at night).
- **ON / OFF** via an external contact. The unit can be activated and deactivated (e.g. zone thermostat / remote switch) via an external contact: in this case the unit will operate in the way set via the controller keyboard.
- **HEATING / COOLING** via external contacts. The unit can be activated and deactivated in cooling and heating mode via 2 external contacts (e.g. zone thermostat that manages the request for cooling and heating / remote switch).
- **ECO**. Possibility of warmly defining the time bands and relative setpoint for the ECO mode.
- **WEEKLY HOURLY PROGRAMMING.** For programming different time bands for each day of the week defining the operating setpoint for each band.
- **ANTIFREEZE PROTECTION**. It is activated if the water temperature measured by the temperature probes present in the indoor unit falls below 4°C: it activates the internal circulator and possibly the heat pump in heating mode, and/or the electric DHW booster heater (if installed) and/or the boiler (if installed).
- **MANAGEMENT OF UP TO 2 ZONES** (1 mixed and 1 direct). The unit is able to manage the pumps of both zones and. for the mixed zone only, the mixing valve and the water delivery temperature probe.
- **SOLAR THERMAL MANAGEMENT.** The unit is able to manage the solar pump and the temperature of the solar collector.
- **PHOTOVOLTAIC INPUT AND SMART GRID INPUT**. The unit is equipped with 2 digital contacts to manage an input from a photovoltaic system and the electricity grid. Working logic:
  - - if the photovoltaic input is closed, the unit activates the DHW mode with DHW setpoint = 70°C and will activate the electric heater of the DHW tank (if installed). The unit will continue to operate in cooling / heating mode with the normal logic set.
  - - If the photovoltaic input is open and the smart grid input is closed, the unit works normally.
  - - If the photovoltaic input is open and the smart grid input is open, the unit deactivates the DHW mode and can operate in cooling / heating mode for a defined period (which can be set via a parameter), then it will be deactivated.
- **CURRENT LIMITATION BY PARAMETER.**
- **REMOTE CONTROL OF THE UNIT VIA APP** (available for IOS and Android).
- **DETAILED ERROR DIAGNOSTICS WITH HISTORICAL ALARMS.**
- **DISPLAY OF ALL OPERATING PARAMETERS.**

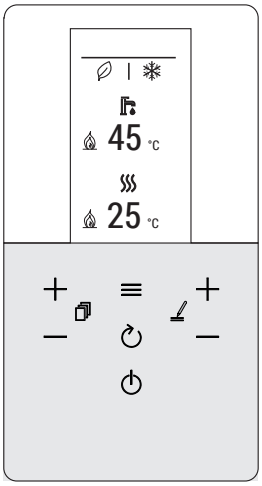


fig. 2 - user interface

3. TECHNICAL DATA AN PERFORMANCE

3.1 System technical data

-	Models		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
A7W35	**Thermal power**	nom	4.20	6.35	8.40	10.0	12.1	14.5	15.9	12.1	14.5	15.9	kW
	Power absorbed	nom	0.82	1.28	1.63	2.02	2.44	3.15	3.53	2.44	3.15	3.53	kW
	COP		5.10	4.95	5.15	4.95	4.95	4.60	4.50	4.95	4.60	4.50	W/W
	Water flow rate		722	1092	1445	1720	2081	2494	2735	2081	2494	2735	l/h
	External static pressure		81	76	61	47	58	42	34	58	42	34	kPa
A7W45	**Heating capacity**	nom	4.30	6.30	8.30	10.0	12.3	14.1	16.0	12.3	14.1	16.0	kW
	Power absorbed	nom	1.13	1.70	2.16	2.67	3.32	3.92	4.57	3.32	3.92	4.57	kW
	COP		3.80	3.70	3.85	3.75	3.70	3.60	3.50	3.70	3.60	3.50	W/W
	Water flow rate		740	1084	1428	1720	2116	2425	2752	2116	2425	2752	l/h
	External static pressure		81	76	62	47	57	45	33	57	45	33	kPa
A7W55	**Heating capacity**	nom	4.40	6.00	7.50	9.50	11.9	13.8	16.0	11.9	13.8	16.0	kW
	Power absorbed	nom	1.49	2.03	2.36	3.06	3.90	4.68	5.61	3.90	4.68	5.61	kW
	COP		2.95	2.95	3.18	3.10	3.05	2.95	2.85	3.05	2.95	2.85	W/W
	Water flow rate		473	645	806	1021	1279	1484	1720	1279	1484	1720	l/h
	External static pressure		83	81	80	77	85	79	71	85	79	71	kPa
A35W18	Cooling capacity	nom	4.50	6.50	8.30	9.90	12.0	12.9	13.6	12.0	12.9	13.6	kW
	Power absorbed	nom	0.82	1.35	1.64	2.18	3.04	3.49	3.77	3.04	3.49	3.77	kW
	EER		5.50	4.80	5.05	4.55	3.95	3.70	3.61	3.95	3.70	3.61	W/W
	Water flow rate		774	1118	1428	1703	2064	2219	2339	2064	2219	2339	l/h
	External static pressure		80	75	62	48	58	53	48	59	53	48	kPa
A35W7	Cooling capacity	nom	4.70	6.50	7.45	8.20	11.5	12.4	14.0	11.5	12.4	14.0	kW
	Water flow rate	nom	1.36	2.17	2.22	2.52	4.18	4.96	5.60	4.18	4.96	5.60	kW
	EER		3.45	3.00	3.35	3.25	2.75	2.50	2.50	2.75	2.50	2.50	W/W
	Water flow rate		808	1118	1281	1410	1978	2133	2408	1978	2133	2408	l/h
	External static pressure		80	75	68	63	61	56	46	61	56	46	kPa

The values refer to a unit without any options or accessories.

Data declared according to EN 14511:
EER (Energy Efficiency Ratio) = ratio of the total cooling capacity to the effective power input of the unit
COP (Coefficient Of Performance) = ratio of the total heating capacity to the effective power input of the unit

A7W35 = source: air in 7°C d.b. 6°C w.b. / system: water in 30°C out 35°C
A7W45 = source: air in 7°C d.b. 6°C w.b. / system: water in 40°C out 45°C
A7W55 = source: air in 7°C d.b. 6°C w.b. / system: water in 47°C out 55°C
A35W18 = source: air in 35°C d.b. / system: water in 23°C out 18°C
A35W7 = source: air in 35°C d.b. / system: water in 12°C out 7°C

Outdoor unit technical data		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Power supply		220/240-1-50							380/415-3-50			V-ph-Hz
Type of compressor		Twin Rotary DC										-
No. compressors / No. refrigeration circuits		1 / 1										no.
Exchanger type		finned coil										-
Fan type		DC axial										-
No. of fans		1										no.
Refrigerant fittings / liquid line		1/4" SAE / Ø 6.35		3/8" SAE / Ø 9.52								-
Refrigerant fittings / gas line		5/8" SAE / Ø 15.88										-
Type of refrigerant		R32										type
GWP		675										kg-CO2 eq.
Factory refrigerant charge *		1.5 / 1.01		1.65 / 1.11		1.84 / 1.24						kg / t-CO2 eq.
Refrigeration lines (max length / max vertical height difference)		30 / 20										m
SWL - Sound power level in heating **	A7W35	55	57	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	A7W55	56	58	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	Max	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Sil. 1	56	56	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Sil. 2	53	53	55	55	56	56	56	56	56	56	dB(A)
SWL - Sound power level in cooling *	A35W18	56	58	60	60	64	64	69	64	64	69	dB(A)
	A35W7	56	60	60	60	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Max	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Sil. 1	55	57	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Sil. 2	52	54	54	54	56	56	56	56	56	56	dB(A)
Maximum input current		12	14	16	17	25	26	27	10	11	12	A
Net weight		58		77		96			112			kg
Weight of packaged unit		65		94		114			130			kg

* The factory refrigerant charge allows a maximum length of the refrigeration lines of 15 metres. The maximum length of the refrigeration lines is 30 meters: in this case it is necessary to integrate the charge during installation.

** : **SWL =** Sound power levels, with reference to 1x10-12 W with unit operating in conditions:
A7W35 = source: air in 7°C d.b. 6°C w.b. / system: water in 30°C out 35°C.
A7W55 = source: air in 7°C d.b. 6°C w.b. / system: water in 47°C out 55°C.
A35W18 = source: air in 35°C d.b. / system: water in 23°C out 18°C
A35W7 = source: air in 35°C d.b. / system: water in 12°C out 7°C
Max = at maximum conditions in heating / cooling mode
Sil. 1 = if silent level 1 active in heating / cooling mode
Sil. 2 = if silent level 2 active in heating / cooling mode
The Total sound power level in dB(A) is measured in accordance with standard ISO 9614.

Indoor unit technical data		10				16			16T			UM
Power supply		230V ~ 50 Hz							400V ~ 3N 50 Hz			-
Exchanger type		Brazed stainless steel plate type										-
Type of pump		Electronic circulator (8 mca)				Electronic circulator (9 mca)						-
System expansion tank volume		10										l
System water safety valve calibration		3										bar
System hydraulic fittings		1" GAS M										-
DHW hydraulic fittings		3/4" GAS M										-
Refrigerant fittings / liquid line ***		3/8" SAE / Ø 9.52										-
Refrigerant fittings / gas line		5/8" SAE / Ø 15.88										-
Minimum system water content		15				25						l
Min. coil surface for DHW heater (minimum / recommended)	steel	1.4 / 2.5				1.75 / 4.0						m^2
	enamelled	1.7 / 3.0				2.5 / 5.6						m^2
Internal backup heater		3							6			kW
System temperature (min-max)		5 - 65										°C
System pressure (min-max)		1 - 3										bar
SWL - Sound power level indoor unit		39	39	39	39	40	40	40	40	40	40	dB(A)
Max absorbed current		14							10			A
Net weight		33				35			36			kg
Weight when working ****		35				37			38			kg
Weight of packaged unit		35				37			38			kg

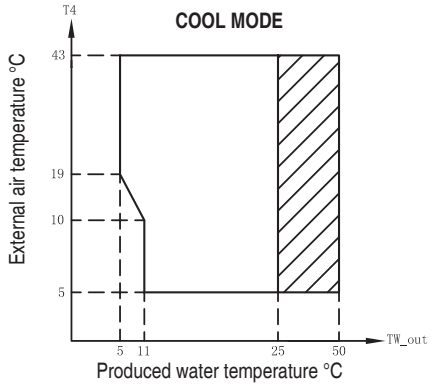
*** For matching with external units mod. 4-6, an adapter from 3/8" SAE to 1/4" SAE is supplied for the liquid line Ø 6.35.
**** Weight refers to basic unit without accessories

3.2 ERP data

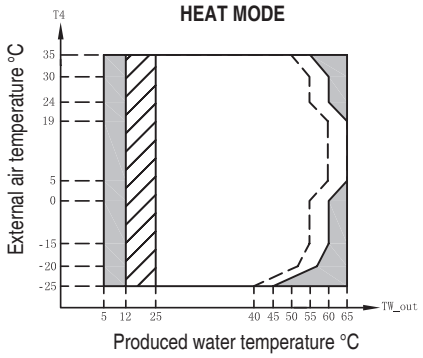
Model		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Efficiency class in heating	low temperature (produced water 35°C)	191	195	205	204	189	185	182	189	185	182	ηs (%)
		A+++										class
	average temperature (produced water 55°C)	129	138	131	136	135	135	133	135	135	133	ηs (%)
		A++										class
SCOP	low temperature (produced water 35°C)	4.85	4.95	5.21	5.19	4.81	4.72	4.62	4.81	4.72	4.62	W/W
	average temperature (produced water 55°C)	3.31	3.52	3.36	3.49	3.45	3.47	3.41	3.45	3.47	3.41	W/W
SEER	produced water 7°C	4.99	5.34	5.83	5.98	4.89	4.86	4.69	4.86	4.83	4.67	W/W
	produced water 18°C	7.77	8.21	8.95	8.78	7.10	6.90	6.75	7.04	6.85	6.71	W/W

NOTE: Efficiency class calculated according to the European regulation 811/2013. The values refer to a unit without any optionals or accessories.

3.3 Operating limits heat pump



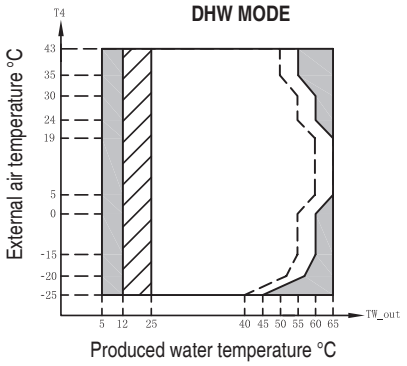
Operation range by heat pump with possible limitation and protection.



Operation range by heat pump with possible limitation and protection.

With IBH (system electric heater) installed.

---- Maximum inlet water temperature line for heat pump operation.



Operation range by heat pump with possible limitation and protection.

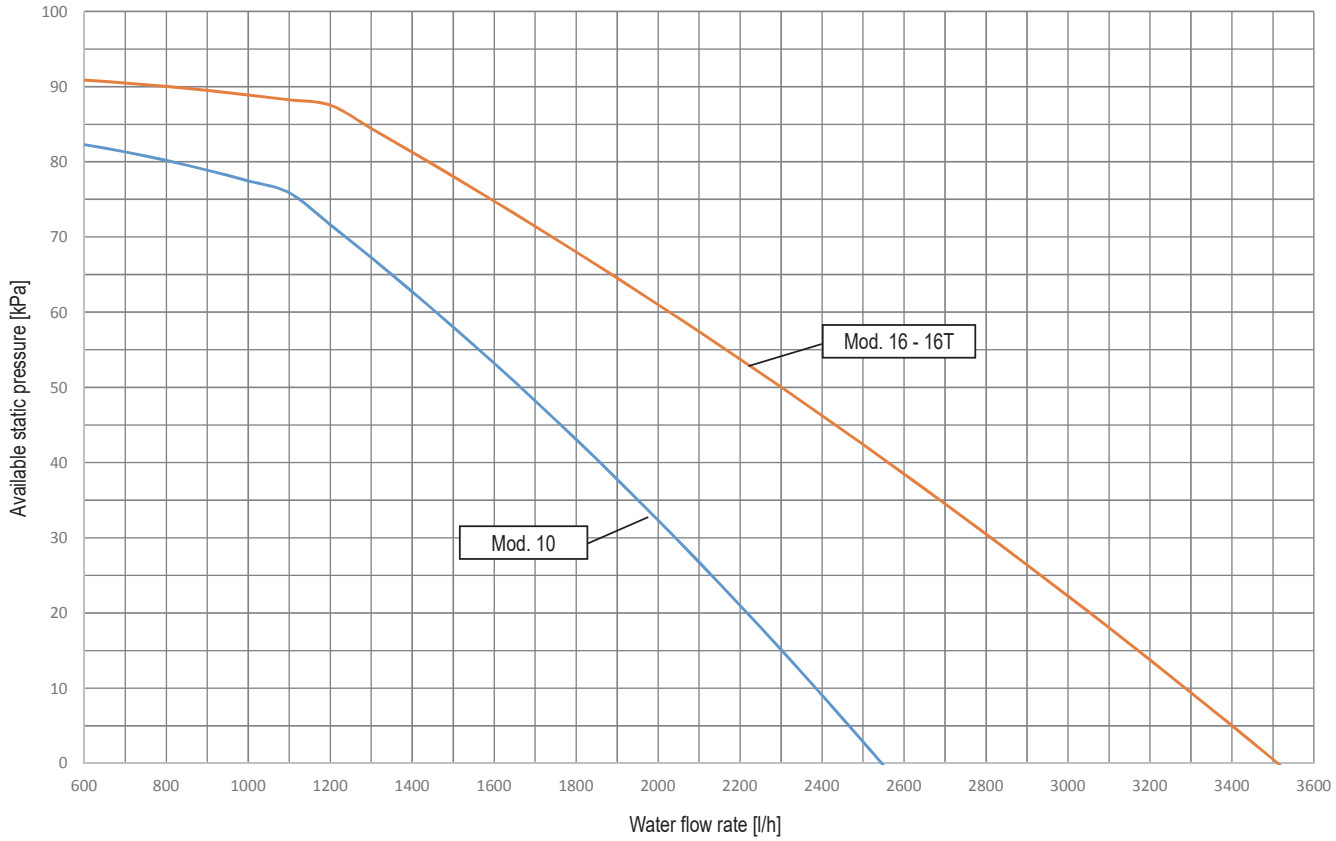
With IBH (system electric heater) installed.

---- Maximum inlet water temperature line for heat pump operation.

NOTE DHW MODE: the produced water temperature is the temperature of the water produced by the unit and not the DHW temperature available to the user, which is a function of this parameter and of the surface of the coil of the DHW cylinder, if any.

3.4 Available static pressure

3.4.1 Heat pump circulator indoor unit



The graph provides the available static pressure granted by the internal circulator (P_i) at the maximum speed. The internal circulator speed is managed by the hydronic board in order to insure the correct water temperature difference as in the table below:

	Cooling mode	Heating mode	
	For all set points	Set point <50°C	Set point >50°C
$\Delta T = T_{Win} - T_{Wout}$	5	5	8

NOTE

For the correct operation of the system, a hydraulic bypass must be provided on the system capable of ensuring sufficient water circulation to avoid the blocking of the heat pump due to lack of water flow alarm.

This is, for example, essential if the system includes zone valves or thermostatic valves which, if they go into partial or complete closure, would result in a reduction / lack of water flow with consequent water flow switch alarm and therefore the blocking the heat pump.

4. DIMENSIONAL AND PHYSICAL DATA

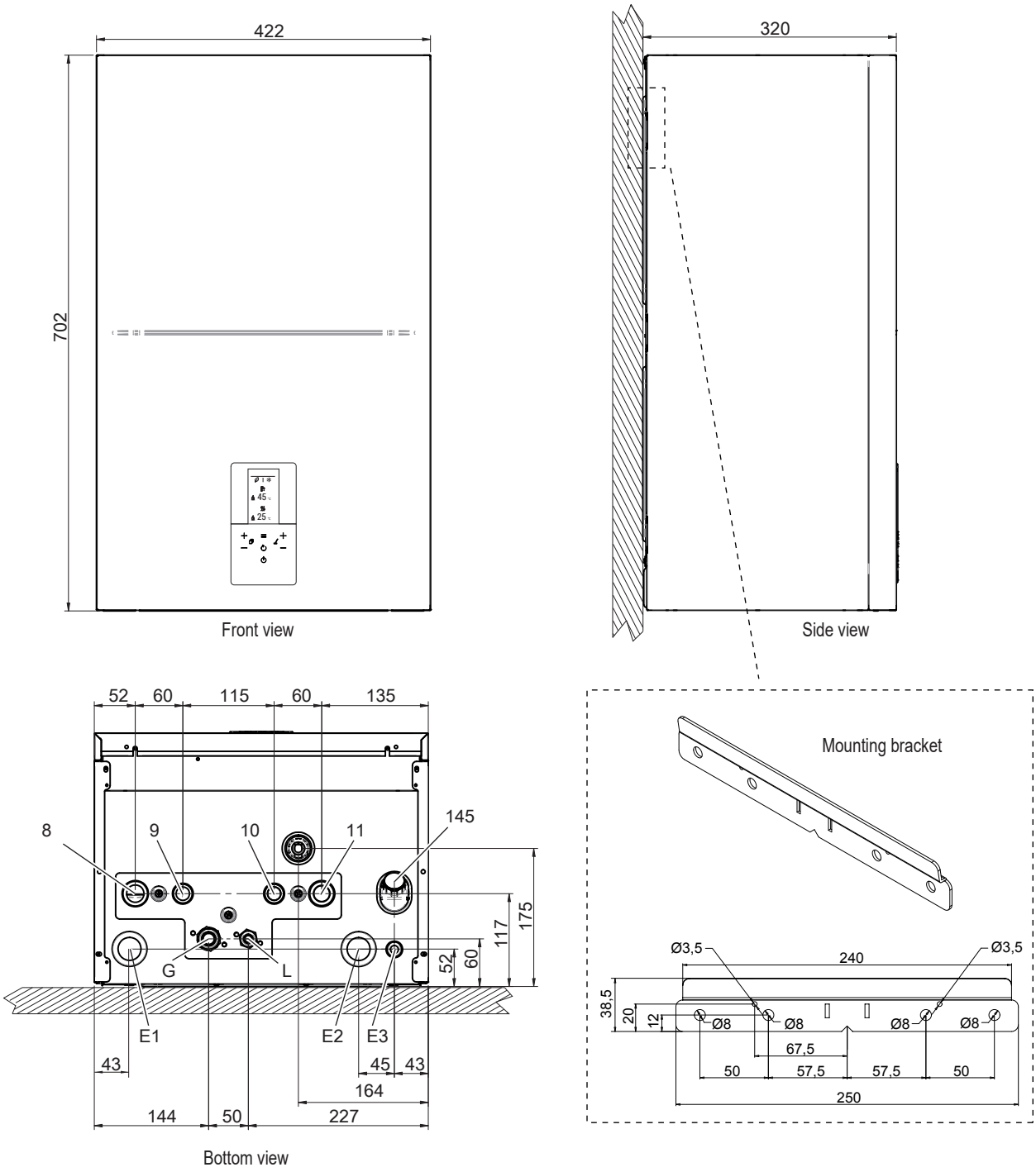


fig. 3 - dimensional data and connections

8 System outlet - Ø 1” M
9 DHW outlet - Ø 3/4” M
10 DHW inlet - Ø 3/4” M
11 System inlet - Ø 1” M
145 Water pressure gauge

G Gas line - Ø 15.88 (5/8”)
L * Liquid line - Ø 9.52 (3/8”)
E1 Signal wires cable gland
E2 Power wires cable gland
E3 Power supply cable with cable gland

* For matching with outdoor units mod. 4-6, an adapter from 3/8” SAE to 1/4” SAE is supplied for the liquid line Ø 6.35.

5. GENERAL VIEW AND INTERNAL UNIT HYDRAULIC DIAGRAM

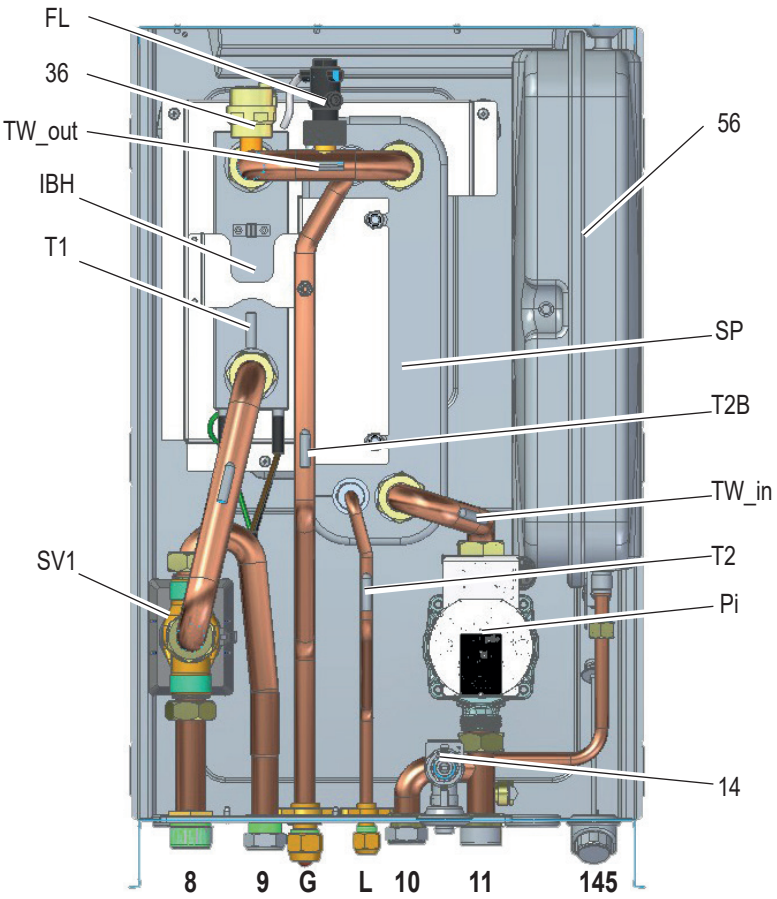


fig. 4 - General view

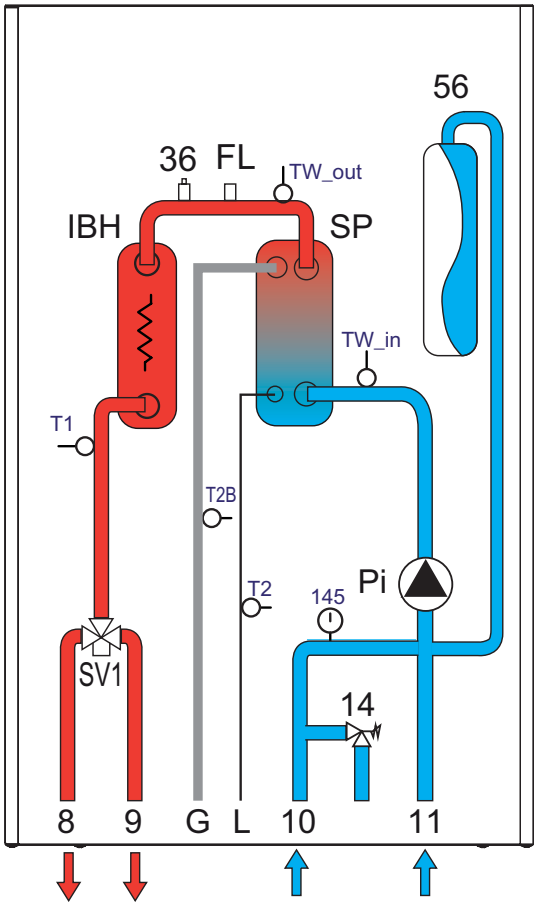
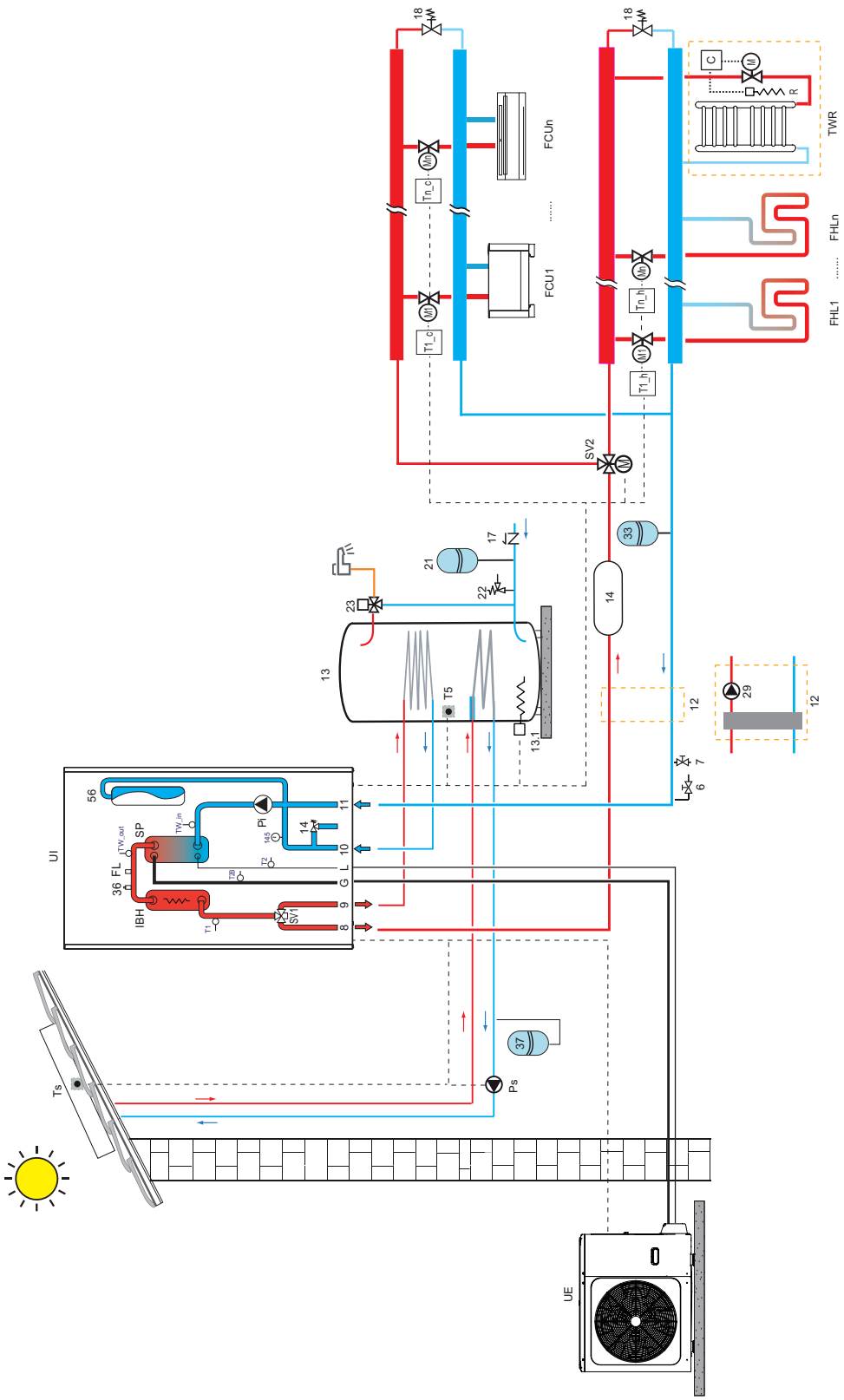


fig. 5 - Indoor unit hydraulic diagram

LEGEND

8 System outlet
9 DHW outlet
10 DHW inlet
11 System inlet
14 Safety valve
36 Automatic air vent valve
56 Expansion vessel
145 Water pressure gauge
FL Flow switch
G Gas line
IBH System electrical heater
L Liquid line
Pi Water circulator
SP Plate heat exchanger
SV1 Diverter valve
T1 Heat pump outlet water temperature probe
T2 Heat pump liquid refrigerant temperature probe
T2B Heat pump gas refrigerant temperature probe
TW_in Plate heat exchanger water inlet temperature probe
TW_out Plate heat exchanger water outlet temperature probe

6. SYSTEM EXEMPLARY SCHEMES



33	System expansion vessel (not supplied)
37	Solar circuit expansion vessel (not supplied)
FCU 1 ... n	Fan coil units: they can be used for cooling only with heating without radiant floor or for cooling and heating without radiant floor
FHL 1...n	Radiant floor / radiator only heating in zones
G	Gas Line
L	Liquid Line
P_o	External pump (not supplied), assess the need to install based on the system water load loss, controlled by the heat pump.
P_s	Solar circuit water pump (not supplied)
SV2	Three-way valve for heating / cooling zone (not supplied)
T1_c - Tn_c	Cooling request room thermostat (not supplied)
T1_h - Tn_h	Heating request room thermostat (not supplied)
Ts	Temperature probe for solar panel (accessory)
TWR	Integration towel rail heater in bathroom; if connected to the heating system, it must be integrated with an electric heating element (R)

operated by the control (C) which closes the valve (M) at the same time; if not connected to the system, the heating is supplied by the electric heating element (R) only operated by the control (C)

UI	Internal unit
UE	External unit
- - - -	Electrical connections

NOTE

For the correct operation of the system, a hydraulic bypass must be provided on the system capable of ensuring sufficient water circulation to avoid the blocking of the heat pump due to lack of water flow alarm.
This is, for example, essential if the system includes zone valves or thermostatic valves which, if they go into partial or complete closure, would result in a reduction / lack of water flow with consequent water flow switch alarm and therefore the blocking the heat pump.

> KEY

6	Water drain Valve (not supplied)
7	Water fill Valve (not supplied)
8	System outlet
9	DHW outlet
10	DHW inlet
11	System inlet
12	Hydraulic separator and booster pump (not supplied), assess the need to install in the event of high water load losses in the system.
13	DHW boiler (not supplied)
13.1	Electrical Heater DHW boiler (not supplied)
14	Plant water inertial tank (not supplied)
17	Check valve (not supplied)
18	Bypass valve (not supplied)
21	DHW Expansion Vessel (not supplied)
22	DHW safety valve (not supplied)
23	Thermostatic mixing valve(not supplied)

7. INSTALLATION

7.1 Inspections on arrival

Upon receipt of the unit it is essential to check that you have received all the material indicated on the accompanying document, and also that it has not been damaged during transport. If so, have the dispatcher ascertain the extent of the damage suffered, alerting our customer management office in the meantime. Only by acting in this way and in a timely manner will it be possible to have the missing material or compensation for damages.

7.1.1 Packing and storing

All machines are packed in cardboard boxes specific for each unit.
The indications required to correctly handle the appliance while storing and installing it are written on the packing.
The storage temperature must be between -25°C and 55°C.

NOTE

Do not abandon the packaging in the environment, but dispose of it as recycled waste.

Do not dispose of, leave or leave within the reach of children the packaging material as it may be a potential source of danger.
Once the place in which the unit is to be installed has been chosen (see the relative sections) proceed as follows to unpack the indoor unit.

Installation requirements

- The indoor unit is packed in a box.
- At delivery, the unit must be checked and any damage must be reported immediately to the carrier claims agent.
- Check if all indoor unit accessories are enclosed.
- Bring the unit as close as possible to the final installation position in its original package in order to prevent damage during transport.

The indoor unit weight is approximately 40 kg and should be lifted by two persons.

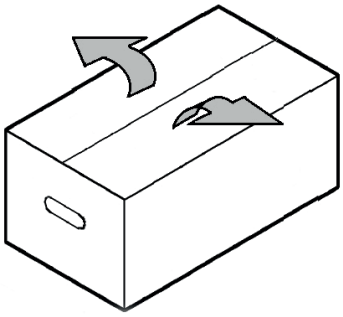


fig. 6 -

7.1.2 Selecting the installation site and minimum operating area for indoor unit

WARNING

There is flammable refrigerant in the unit and it should be installed in a well-ventilated site. Be sure to adopt adequate measures to prevent the unit from being used as a shelter by small animals.

Small animals making contact with electrical parts can cause malfunction, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.

The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.

- Select an installation site where the following conditions are satisfied and one that meets with your customer's approval.
  - Places that are well-ventilated.
  - Safe places which can bear the unit's weight and vibration.
  - Places where there is no possibility of flammable gas or product leak.
  - Places where servicing space can be well ensured.
  - Places where the units' piping and wiring lengths come within the allowable ranges.
  - Places where water leaking from the unit cannot cause damage to the location.
  Places where it may to be exposed to rain.
  - Do not install the unit in places often used as a work space. In case of construction work (e.g. grinding etc.) where a lot of dust is created, the unit must be covered.
  - Do not place any object or equipment on top of the unit (top plate)
  - Do not climb, sit or stand on top of the unit.
  - Be sure that sufficient precautions are taken in case of refrigerant leakage according to relevant local laws and regulations.

The place of installation must be free of powders, flammable objects or materials or corrosive gases.
The unit is designed for wall hanging installation and is equipped as standard with a mounting bracket. The fixing to the wall must guarantee a stable and effective support.

NOTE

For the dismantling of the panelling and for normal maintenance activities the minimum operating spaces must be respected.

Select an installation location where the following conditions are met:
- Place that allows to respect the maximum lengths allowed for pipes, connections to the unit of temperature probes, remote control etc.
- Do not place objects or equipment on top of the unit.
- Make sure that all the precautions and prescriptions foreseen by local laws and regulations regarding possible refrigerant leaks are correctly applied.
- It is advisable to place the heater for domestic hot water production as close as possible to the indoor unit.

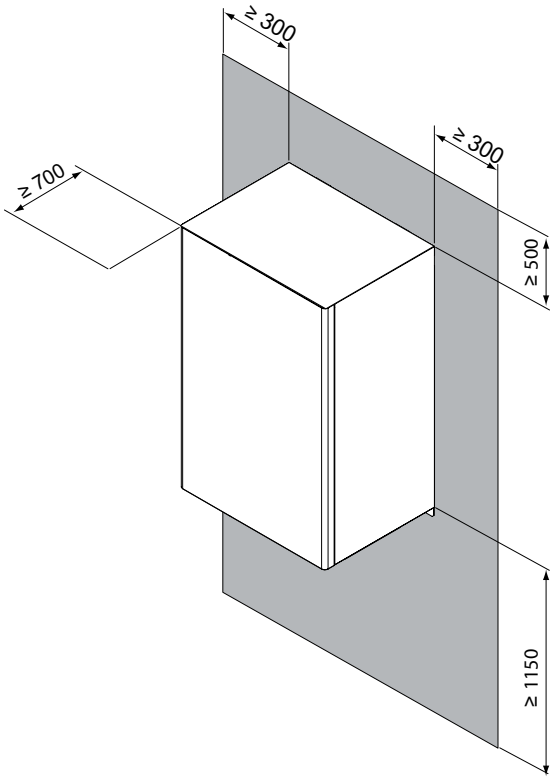


fig. 7 - minimum operating area for indoor unit

CAUTION

The indoor unit should be installed in an indoor water proof place, or the safety of the unit and the operator cannot be ensured.
- The indoor unit is to be wall mounted in an indoor location that meets the following requirements:
- The installation location is frost-free.
- The space around the unit is adequate for servicing, see fig. 7.
- The space around the unit allows for sufficient air circulation.
- There is a provision for pressure relief valve blow-off.

CAUTION

When the unit running in the cooling mode, condensate may drop from the water inlet and water outlet pipes. Please make sure the dropping condensate will not result in damage of your furniture and other devices.
- The installation surface is a flat and vertical non-combustible wall, capable of supporting the operation weight of the unit.
- All piping lengths and distance have been taken into consideration.

7.2 Minimum plant water content and requirements for DHW boiler (not supplied with the unit)

Indoor unit technical data		10	16	16T	UM
Minimum system water content		15	25		l
DHW heater - minimum coil surface (minimum / recommended)	steel	1.4 / 2.5	1.75 / 4.0		m^2
	enamelled	1.7 / 3.0	2.5 / 5.6		m^2

Requirement	Value
Maximum length allowed for the pipes between the DHW tank and the indoor unit (only for installations with DHW tank). The temperature probe cable supplied with the indoor unit is 10 m in length.	8m

7.4 Limits to the length and height difference of refrigerant pipes

The length of the refrigerant pipes between the indoor and outdoor units must be as short as possible and is in any case limited by compliance with the maximum height difference values between the units.
Diminution of the difference in height between the units (H1,H2) and of the pipe lengths (L) will limit the load losses, consequently increasing the overall efficiency of the machine.
Comply with the limits given in the following tables.

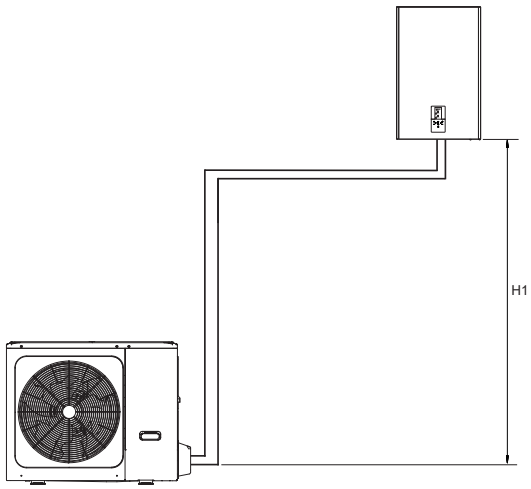


fig. 8 - Outdoor unit under indoor unit

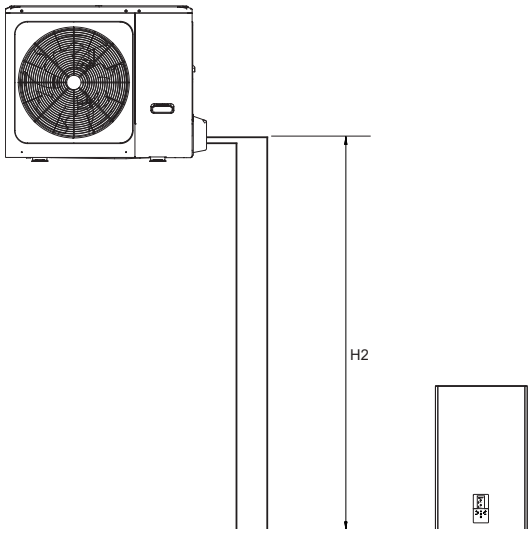


fig. 9 - Outdoor unit on indoor unit

Outdoor unit	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Liquid refrigerant connection	1/4”	1/4”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	SAE
Refrigerant gas connection	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	SAE
Standard refrigerant load (R32)	1.5	1.5	1.65	1.65	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	kg

Indoor unit	10				16			16T			UM
Liquid refrigerant connection	3/8” (1)	3/8” (1)	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	SAE
Refrigerant gas connection	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	SAE

(1) For matching with outdoor units mod. 4-6 a reduction fitting from 3/8” SAE to 1/4” SAE is provided for liquid line Ø 6.35.

Refrigeration connections	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Liquid refrigerant pipe (external diameter)	6.35	6.35	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52	mm
Gas refrigerant pipe (external diameter)	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	mm
Maximum length of pipe with standard refrigerant load	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	m
Refrigerant load for each metre in length over 15 m	20	20	38	38	38	38	38	38	38	38	g/m
Maximum length between the indoor and outdoor unit	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	m
Maximum height difference (H1)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m
Maximum height difference (H2)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m

Contact our technical department for the required modifications if the units must operate beyond the specifications given above.

NOTE

Refrigerant pipes containing R32 refrigerant which connect refrigerating system components shall not be considered a source of leaked refrigerant for the purpose of evaluating potential for fire or explosion hazard relative to potential ignition sources within the appliance if the piping within the area of the appliance to be evaluated complies with all of the following;

- **no connecting joints; no bends with centreline bend radius less than 2,5 times the external pipe diameter;**
- **protected from potential damage during normal operation, service or maintenance.**

CAUTION

To prevent the refrigerant piping from oxidizing inside when welding, it is necessary to charge nitrogen, or oxide will chock the circulation system.

Pressured nitrogen [4.3 MPa (43 bar) for R32] should be used in the airtight testing.

Tighten high/low pressure valves before charging pressured nitrogen.

Charge pressure nitrogen from the connector on the pressure valves.

The airtight testing should never use any oxygen, flammable gas or poisonous gas.

7.5 Refrigerant connections

Comply with the following indications when connecting the refrigerant pipes:

- Make sure that the refrigerant pipes can withstand the refrigerant maximum pressure (PS= 4,3MPa).
- Make sure there is no any dirt or water before connecting the piping to the outdoor and indoor units.
- Wash the pipes with high pressure nitrogen, never use refrigerant of outdoor unit.
- Match the ends of the previously flared pipe with those of the connections on the indoor units (see part. L and G “fig. 3 - dimensional data and connections" on page 21).
- Tighten the union by hand and then torque it with the aid of an adequate wrench.

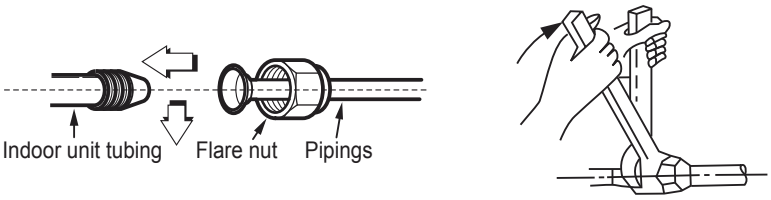


fig. 10 -

To the outdoor unit

• Match the ends of the pipe previously flared with those of the taps on the outdoor unit.
• Screw the fitting by hand and then tighten it with a suitable wrench.

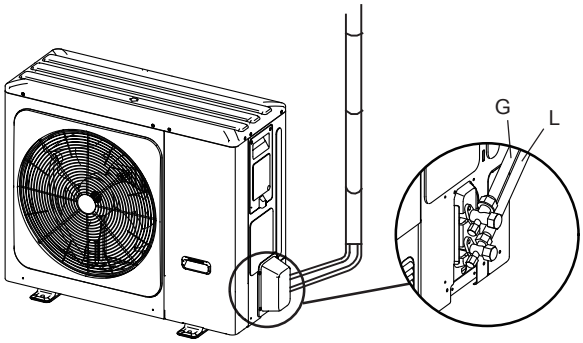


fig. 11 -

The protective cap is a one-time part, it cannot be reused. In case it is removed, it should be replaced with a new one.

External Diam.	Torque tightening (Nm)	Additional torque tightening (Nm)
Ø 6.35	15	16
Ø 9.52	25	26
Ø 15.88	45	47

CAUTION

To prevent the refrigerant piping from oxidizing inside when welding, it is necessary to charge nitrogen, or oxide will chock the circulation system.

7.5.1 Airtight test and leakage detection

Before setting the system in a vacuum, it is advisable to make sure that the refrigerant circuit is tight, including the connecting joints between the pipes and the indoor unit.

Proceed in the following way:

- With the service valves of the outdoor unit completely shut, remove the cap from the service tap (part 1 - fig. 12) and the union (part 2 - fig. 12) of the gas valve (the larger one)
- Connect the service valve to a pressure gauge unit plus an oxygen-free nitrogen bottle (OFN).
- Pressurize the system to a maximum 43 bar (44kg/cm^2).
- Use liquid soap to check that the joints are tight and without leaks.

Keep the bottle vertical during the pressurizing operation to prevent liquid nitrogen from infiltrating into the system!

- Check all the connection joints on both the outdoor and indoor units to make sure that they are tight. Bubbles will form if leaks are present. If bubbles appear, make sure that the unions have been tightened and that the flares are the right shape.
- Wipe off the liquid soap with a rag.
- Reduce the pressure of the nitrogen in the circuit by loosening the charge pipe from the bottle.
- Having reduced the pressure, disconnect the nitrogen bottle.

⚠ CAUTION

The airtight testing should never use any oxygen, flammable gas or poisonous gas.

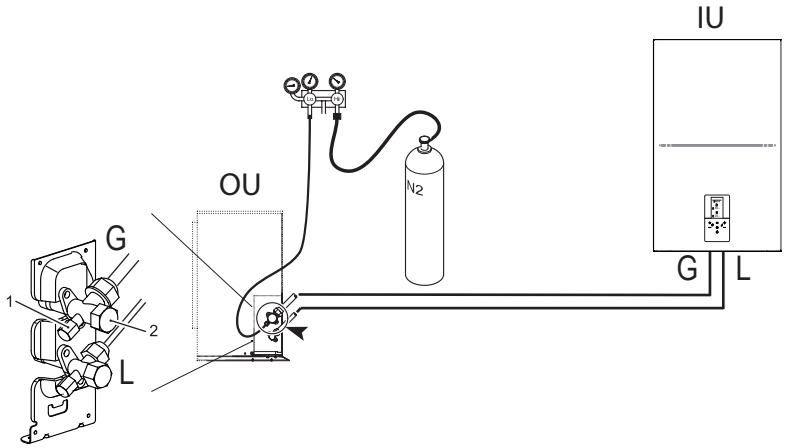


fig. 12 - Airtight test and leakage detection

7.5.2 Air purge with vacuum pump

Air and humidity in the cooling circuit impair the operation of the unit with effects such as: increased pressure, reduced efficiency, formation of ice on the capillary and subsequent blockage of the same, corrosion in the circuit.

This is why a vacuum must be created in the connection pipes and indoor unit. Proceed in the following way:

- Connect the previously described charging pipe to the vacuum pump.
- Turn on the relative knob on the monometric unit to allow the pump to access the cooling circuit.
- Wait until the pressure level measured by the pressure gauge is around 3 mm Hg (400 Pa)
- As soon as the required vacuum value is reached, shut the connection cock and stop the vacuum pump.

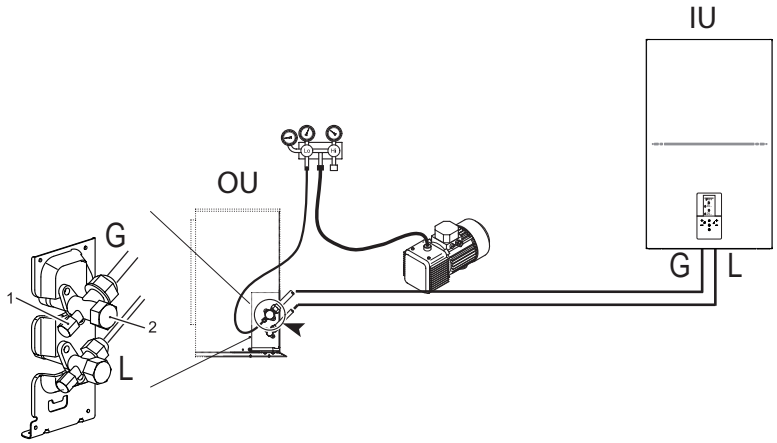


fig. 13 - Air purge with vacuum pump

NOTE

OU = Outdoor unit

IU = Indoor unit

7.5.3 Heat insulation

In order to avoid the release of cold or heat from the connecting pipeline to the external environment during the operation of the equipment, please take effective insulation measures for the gas pipe and liquid pipe separately:

1) The gas side pipe should use closed cell foamed insulation material, which the fire-retardant is B1 grade and the heat resistance over 120°C.

2) When the external diameter of copper pipe≤Φ12.7mm, the thickness of the insulating layer at least more than 15mm; When the external diameter of copper pipe≥Φ15.9mm, the thickness of the insulating layer at least more than 20mm.

3) Please use heat-insulating materials to do the heat insulation without clearance for the connecting parts of the indoor unit pipes.

7.5.4 Refrigerant amount to be added

Calculate the added refrigerant according to the diameter and the length of the liquid side pipe of the outdoor unit/indoor unit connection.
If the length of the pipe on the liquid side is less than 15 meters, there is no need to add more refrigerant.

	System model	Total length of liquid pipe L (m)	
		≤15m	>15m
Refrigerant amount to be added	4/6	0g	(L-15)×20g
	08/10/2012/14/16/12T/14T/16T	0g	(L-15)×38g

7.6 Hydraulic connections

CAUTION

The safety valve outlet must be connected to a funnel or collection pipe to prevent water spurting onto the floor in case of overpressure in the heating circuit. Otherwise, if the discharge valve cuts in and floods the room, the manufacturer cannot be held liable.

NOTE

For the correct operation of the system, a hydraulic bypass must be provided on the system capable of ensuring sufficient water circulation to avoid the blocking of the heat pump due to lack of water flow alarm.

This is, for example, essential if the system includes zone valves or thermostatic valves which, if they go into partial or complete closure, would result in a reduction / lack of water flow with consequent water flow switch alarm and therefore the blocking the heat pump.

The water may drip from the discharge pipe of the pressure-relief device and that this pipe must be left open to the atmosphere.

The pressure-relief device is to be operated regularly to remove lime deposits and to verify that it is not blocked.

Before installation, flush all the pipes of the system thoroughly to remove any residuals or impurities that could affect proper operation of the unit.

In case of replacement of generators in existing installations, the system must be completely emptied and cleaned of any sludge and pollutants. For that purpose only use suitable guaranteed products for heating systems (see next section), that do not harm metals, plastics or rubber.

The manufacturer declines any liability for damage caused to the generator by failure to properly clean the system.

Since the fittings of the indoor unit are brass and brass is a material that deforms easily, use suitable tools to connect the hydraulic circuit. Unsuitable tools may damage the pipes.

Make the connections to the respective points (see “fig. 3 - dimensional data and connections" on page 21) and to the symbols given on the unit.

7.6.1 Antifreeze plant, antifreeze fluids, additives and inhibitors

When necessary, antifreeze fluids, additives and inhibitors can be used only if the manufacturer of such fluids or additives guarantees that they are suitable and do not cause damage to the exchanger or other components and/or materials of the boiler/heat pump and plant. Do not use generic antifreeze fluids, additives or inhibitors that are not specific for use in heating systems and compatible with the materials of the boiler/heat pump and plant.

Only use conditioners, additives, inhibitors and antifreeze liquids declared by the producer suitable for use in heating systems and that do not cause damage to the heat exchanger or other components and/or materials of the boiler and plant.
Chemical conditioners must ensure complete deoxygenation of the water, contain specific protection for yellow metals (copper and its alloys), anti-fouling agents for scale, neutral pH stabilizers and, in low-temperature systems, specific biocides for use in heating systems.

Recommended chemical conditioners:
SENTINEL X100 and SENTINEL X200
FERNOX F1 and FERNOX F3

7.6.2 Water filter

It is mandatory to install at the inlet of the unit the Y-shape water filter (supplied with the unit).

NOTE

The presence of deposits on the indoor unit exchange surfaces due to non-compliance with the above requirements will involve non-recognition of the warranty.

7.6.3 Tips for a successful installation

For a correct design and installation of the hydraulic plant comply the local laws governing safety matters and sound.
The following information is suggestion for a correct installation of the unit.

- Before connecting the unit to the plant wash adequately the pipes using clean water, filling and emptying and cleaning the filters.
- Only after that proceed connecting the unit to the plant; this operation is crucial to ensure proper start-up without the need to have repeated stops to clean the filter, with the possible risk of damage to heat exchangers and other components.
- Check by qualified personnel the quality of the water or of the mixture used; avoid the presence of inorganic salts, biological load (seaweeds, etc.) suspended solids, dissolved oxygen and the pH. Water with inadequate characteristics can cause a pressure drop increase due to a rapid fouling of the filter, energy efficiency decrease and corrosive symptom increase that can damage the unit.
- The pipes must have the least possible number of bends to minimize load losses and must be adequately supported in order to prevent the connections of the unit from being excessively stressed.
- Install on-off valves near components that need to be serviced to isolate them when maintenance work needs to be done and to allow them to be replaced without having to discharge the plant.
- Before isolating the pipes and charging the system, carry out preliminary inspections to make sure that there are no leaks.
- Isolate all the chilled water pipes to prevent condensation from forming along the pipes themselves. Make sure that the material used is the steam barrier type, failing this, cover the insulation with an appropriate protection. Also make sure that the air venting valves can be accessed through the insulation.
- The circuit can be maintained under pressure using an expansion vessel (present in the unit) and a pressure reducer. A system filling device can be used that automatically, under a pressure value, provides for the loading and maintenance of the desired pressure.
- Check that all plant components are able to withstand the maximum static pressure (depending on the height of the building to be served).

NOTE

If there is no glycol in the system (antifreeze) or if the unit is not able to remain electrically powered for possible blackouts, in order to avoid possible icing problems, empty the water during winter.

The unit is only to be used in a closed water plant. Application in an open water circuit can lead to excessive corrosion of the water pipes.

Water connections must be made in accordance with the outlook diagram delivered with the unit, with respect to the water intake and water outlet.

If air, moisture or dust gets in the water circuit, problems may occur. Therefore, always take into account the following when connecting the water circuit.

Use clean pipes only.

Hold the pipe end downwards when removing burrs

Cover the pipe end when inserting it through a wall so that no dust and dirt enter.

Use a good thread sealant for sealing the connections. The sealing must be able to withstand the pressures and temperatures of the plant.

When using non-brass metallic piping,make sure to insulate both materials from each other to prevent galvanic corrosion. Never use Zn-coated parts in the water circuit. Excessive corrosion of these parts may occur as copper piping is used in the unit's internal water circuit.

7.6.4 Filling with water

1. Connect the water supply to the fill valve and open the valve.
2. Make sure the automatic air purge valve is open (at least 2 turns).
3. Fill with water until the manometer indicates a pressure of approximately 2.0 bar. Remove air in the circuit as much as possible using the air purge valves. Air present in the water circuit might cause malfunctioning of the backup heater.

NOTE

During filling, it might not be possible to remove all air in the system. Remaining air will be removed through the automatic air purge valves during the first operating hours of the system. Topping up the water afterwards might be required. The water pressure indicated on the manometer will vary depending on the water temperature (higher pressure at higher water temperature). However, at all times water pressure should remain above 0.3 bar to avoid air entering the circuit.

The unit is only to be used in a closed water plant. Application in an open water circuit can lead to excessive corrosion of the water pipes.

Never use Zn-coated parts in the water circuit. Excessive corrosion of these parts may occur as copper piping is used in the unit's internal water circuit.

When using a 3-way valve or a 2-way valve in the water circuit. The recommended maximum changeover time of the valve should be less than 60 seconds.

7.6.5 Water circuit anti-freeze protection

All internal hydronic parts are insulated to reduce heat loss. Insulation must also be added to the field piping.
The software contains special functions using the heat pump and backup heater to protect the entire system against freezing. When the temperature of the water flow in the system drops to a certain value, the unit will heat the water, either using the heat pump, the electric heating tap, or the backup heater. The freeze protection function will turn off only when the temperature increases to a certain value.
In event of a power failure, the above features would not protect the unit from freezing.

CAUTION

When the unit is not in use for a long period, make sure that the unit is always switched on. If you want to disconnect the power supply, the water in the indoor unit must be drained to prevent damage to the pump and pipes from freezing temperatures.

- The unit might drain-off too much water through the pressure relief valve.
- Water quality should be complied with EN 98/83 EC Directives.
- Detailed water quality condition can be found in EN 98/83 EC Directives.

7.6.6 Water piping insulation

The complete water circuit including all piping, water piping must be insulated to prevent condensation during cooling operation and reduction of the heating and cooling capacity as well as prevention of freezing of the outside water piping during winter. The insulation material should at least of B1 fire resistance rating and complies with all applicable legislation. The thickness of the sealing materials must be at least 13 mm with thermal conductivity 0.039 W/mK in order to prevent freezing on the outside water piping.
If the outdoor ambient temperature is higher than 30°C and the humidity is higher than RH 80%, then the thickness of the sealing materials should be at least 20 mm in order to avoid condensation on the surface of the seal.

7.7 Electrical connections

7.7.1 Electrical data

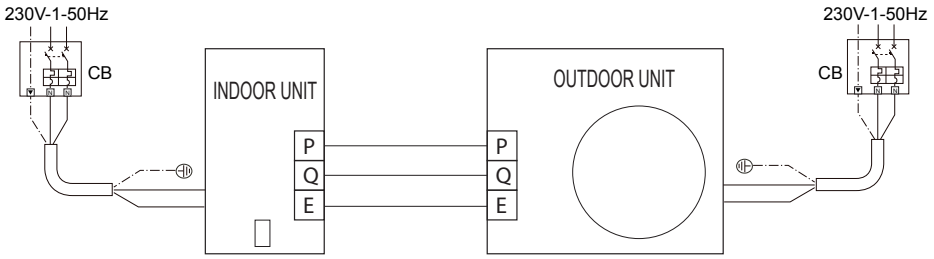
Table. 5 - Electrical data

Indoor unit	MOD.	10	16	16T
Power absorbed	"	220-240V 50 Hz	220-240V 50 Hz	380-415 3+N+PE 50 Hz
Maximum input current	A	13	13	10
Automatic switch	A	16	16	16
Power cable section	mm^2	3x1.5	3x1.5	5x1,5

The customer must install the automatic circuit breaker.

Communication cable between indoor and outdoor unit	MOD.	10	16	16T
Cable section (shielded cable)	mm^2	3x0.75		

Example of basic connections for a single phase system



WARNING

A main switch or other means of disconnection, having a contact separation in all poles, must be incorporated in the fixed wiring in accordance with relevant local laws and regulations.

Switch off the power supply before making any connections.

Use only copper wires. Never squeeze bundled cables and make sure they do not come in contact with the piping and sharp edges. Make sure no external pressure is applied to the terminal connections.

All field wiring and components must be installed by a licensed electrician and must comply with relevant local laws and regulations.

The field wiring must be carried out in accordance with the wiring diagram supplied with the unit and the instructions given below. Be sure to use a dedicated power supply. Never use a power supply shared by another appliance. Be sure to establish a ground. Do not ground the unit to a utility pipe, surge protector, or telephone ground. Incomplete grounding may cause electrical shocks.

Be sure to install a ground fault circuit interrupter (30 mA). Failure to do so may cause electrical shock.

Be sure to install the required fuses or circuit breakers.

WARNING

Cut off all power supply— i.e. unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) — before removing front panel. Parts inside the unit may be hot.

NOTE

The ground fault circuit interrupter must be a high- speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).

This unit is equipped with an inverter. Installing a phase advancing capacitor not only will reduce the power factor improvement effect, but also may cause abnormal heating of the capacitor due to high-frequency waves. Never install a phase advancing capacitor as it could lead to an accident.

WARNING

Before any operation which requires removing the cover, disconnect the indoor unit from the power supply through the main switch.

HAZARD

Do not touch the electrical components in any case with the closed main switch! There is the risk of electric shock with risk of injury or death!

The appliance must be connected to an effective earthing system, as provided for by the current safety regulations. Have the efficiency and suitability of the earthing system checked by professionally qualified personnel, the manufacturer is not responsible for any damage caused by lack of earthing of the system.

The indoor unit is pre-wired and has a three-pole and two-pole cable, with no plug, for the connection to the electricity power line. The grid connections must be permanent and fitted with a switch (2 poles or 4 poles) with a minimum contact opening of at least 3 mm, placing an automatic switch (refer to "Table. 5 - Electrical data" on page 31) between the indoor unit and the line.

For single-phase units (mod. 10 and 16)

Make sure to respect the polarities (LINE: brown wire / NEUTRAL: blue wire / GROUND: yellow-green wire) in the connections to the electric line.

For three-phase units (mod. 16T)

Make sure to respect the polarities (L1-L2-L3 - N - PE) in the connections to the electric line.

HAZARD

The unit's supply cable MUST NOT BE REPLACED BY THE USER. If the cable gets damaged, turn the unit off and have the cable replaced only by professionally qualified personnel. In case of replacement, only use cable "HAR H05 VV-F" 3x0.1.5 mm^2 (mod. 10 and 16) or 5x1,5 mm^2 (mod. 16T) with a max external diameter of 11mm.

7.7.2 How to access to the electric box

1. To dismount the front panel of the indoor unit:

- Partially unscrew the screws A (see "fig. 14 - removing the front panel").
- Pull the panel B out and release it from the upper fixings (see "fig. 14 - removing the front panel").

2. Make the connections referring to the functional electrical diagram present in this manual.

3. Proceed in reverse order to reassemble the front panel. Make sure that it is correctly attached to the upper fixing and completely resting on the side panels. The head of the screw "A", once tightened, must be positioned as indicated in "fig. 15 - assembly with bottom screws").

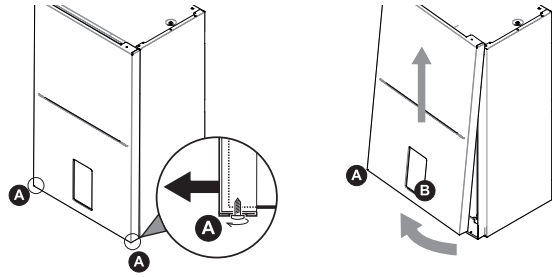


fig. 14 - removing the front panel

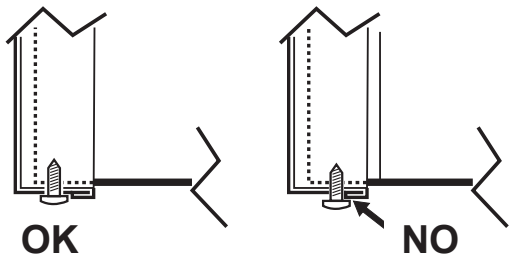


fig. 15 - assembly with bottom screws

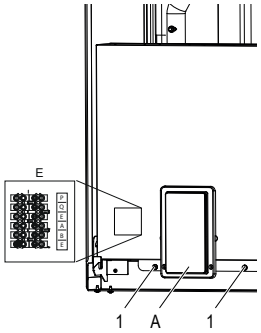


fig. 16 - view without front panel

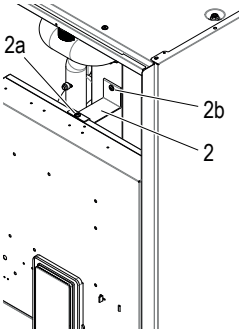


fig. 17 - view without front panel

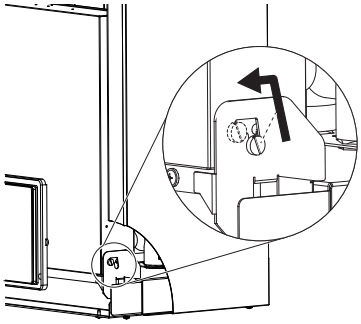


fig. 18 - how to release the electric box

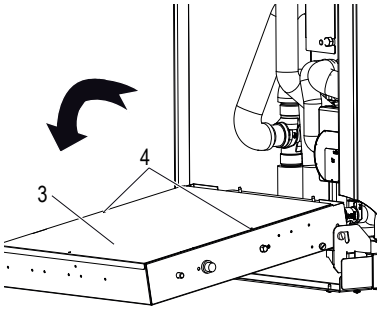


fig. 19 - how to turn the electric box

To access the terminals of the indoor unit:

- loosen the two screws (detail 1 - fig. 16) under the electric box
- loosen the top screws (detail 2a - fig. 17)
- grip the box and release it (fig. 18)
- turn it forwards (fig. 19) remove the metal sheet of the rear cover (detail 3 - fig. 19) secured with 2 screws (detail 4 - fig. 19).

NB: The rear fastening bracket can be removed (detail 2 - fig. 17) by removing the screw (detail 2b - fig. 17).

Legend:

A Display panel and keyboard (fig. 16)
B Electronic hydronic board (fig. 20)
C Thermal cut-off switch for single-phase electric resistance with manual reset button (detail C1 fig. 20)
D Thermal cut-off switch for three-phase electric resistance with manual reset button (detail D1 fig. 20)

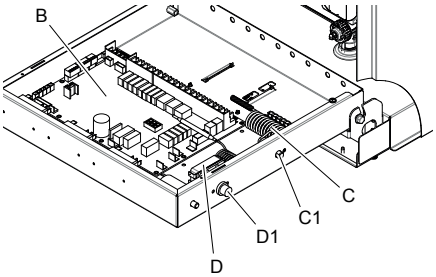


fig. 20 - Internal view of electrical cabinet

7.7.3 User terminal block connections

The terminal block (detail B fig. 16) is located on the left side of the boiler electric box. The terminal block is a male-female connector strip. There is an identification label of the 6 terminals available on the side of the terminal block.

7.7.4 Connection of system add-ons

The unit can manage system add-ons, such as an external circulation pump / zone 1 water pump, zone 2 water pump, 3-way mixer valve for zone 2, 3-way diverter valve for not/cold mode and smart grid. All these elements are controlled by the hydronic board.

ID TERMINAL	FUNCTION	NOTES
P	Serial Modbus	For serial connection to the outdoor unit
Q		
AND		
A	Serial Modbus	For connection to the external monitoring system (BMS) or remote control
B		
AND		

7.7.5 Hydronic board

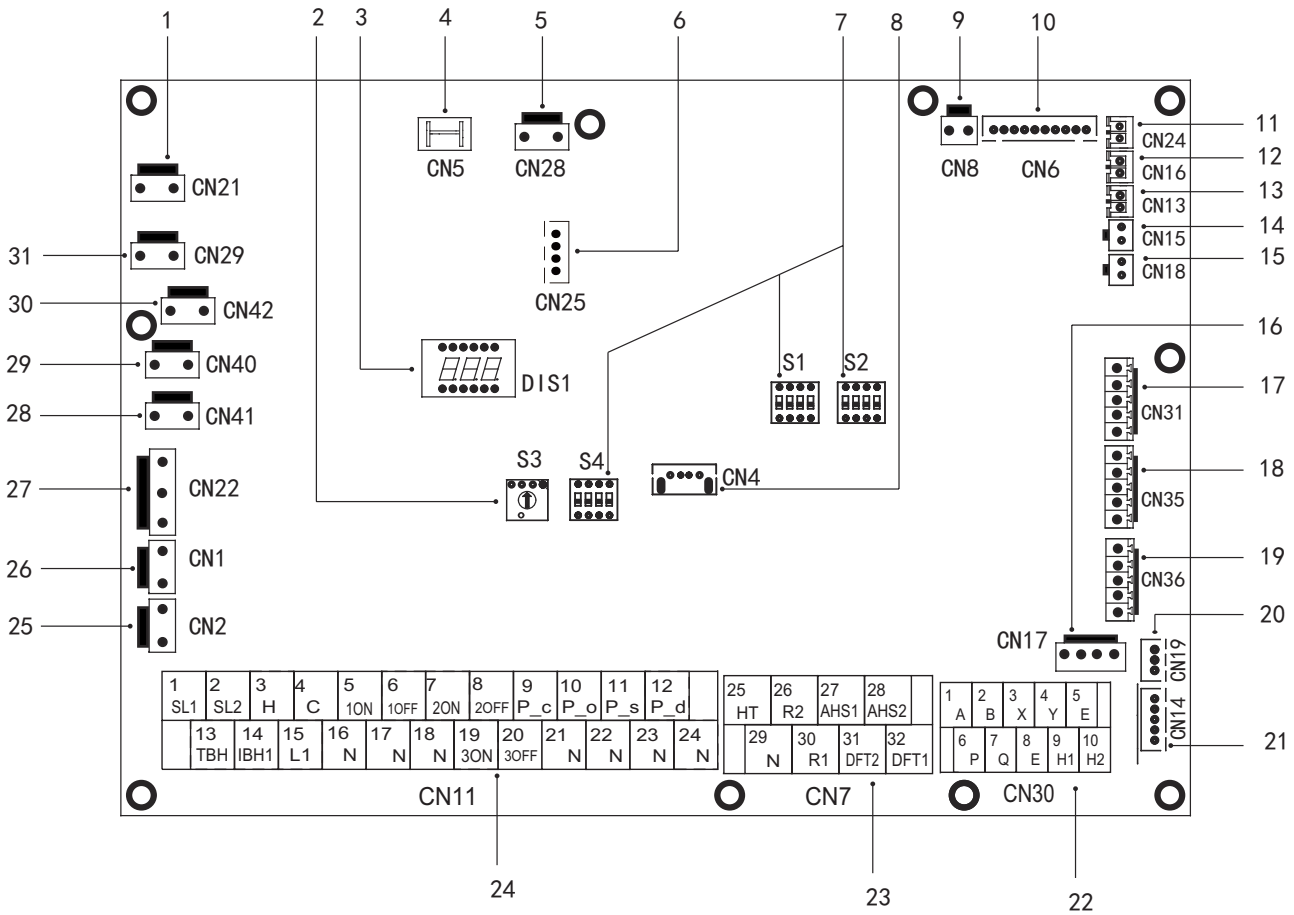


fig. 22 - Hydronic board

Ref.	Port	Code	Description	NOTE
1	CN21	POWER	Power supply to the hydronic board	B
2	S3	/	Rotary dip switch	/
3	DIS1	/	Digital display	/
4	CN5	GND	From ground to hydronic board	B
5	CN28	PUMP	Pi indoor water pump power supply	B
6	CN25	DEBUG	Port for IC programming	/
7	S1, S2, S4	/	Dip switch	/
8	CN4	USB	Port for USB programming	/
9	CN8	FS	Connection to the indoor water flow switch	/
10	CN6	T2 *	Port for temperature probe on liquid refrigerant side of the indoor unit (heating mode)	B
		T2B *	Port for temperature probe on gas refrigerant side of the indoor unit (heating mode)	B
		TW_in *	Port for temperature probe of inlet water of plate exchanger	B
		TW_out *	Port for temperature probe of outlet water of plate exchanger	B
		T1 *	Port for final temperature probe of outlet water from indoor unit	B
11	CN24	Tbt1	Port for water temperature probe in system tank	A
12	CN16	Tbt2	Reserved	/
13	CN13	T5	Port for temperature probe in DHW heater	A
14	CN15	Tw2	Port for water temperature probe sent to zone 2	A
15	CN18	Tsolar **	Port for solar panel temp. sensor	A
16	CN17	PUMP_BP	PWM signal to Pi indoor unit water pump	B
17	CN31	HT	Control port for room thermostat (heating mode)	1
		COM	Power supply port for room thermostat	1
		CL	Control port for room thermostat (cooling mode)	1
18	CN35	SG	Port for smart grid (mains signal)	1
		EVU	Port for smart grid (photovoltaic signal)	1
19	CN36	M1 M2	Reserved	/
		T1 T2	Reserved	/
20	CN19	P Q	Reserved	/
21	CN14	A B X Y E	Communication port with display panel	B

Ref.	Port	Code		Description	NOTE
22	CN30	1	A	Reserved	/
		2	B		
		3	X		
		4	Y		
		5	AND		
		6	P	3 wires for connection with outdoor unit	/
		7	Q		
		8	AND		
		9	H1	Reserved	/
		10	H2		
23	CN7	26	R2	Compressor operation (the contact is closed when the compressor is operating)	1
		30	R1		
		31	DFT2	Defrost run (the contact is closed when the defrost is enabled)	1
		32	DFT1		
		25	HT	Reserved	2
		29	N		
		27	AHS1	Gas boiler (the contact is closed when the gas boiler is requested)	1
		28	AHS2		
24	CN11	1	SL1	Reserved	/
		2	SL2		
		3	H	Room thermostat inlet (high voltage)	2
		4	C		
		15	L1		
		5	1ON	SV1 (3-way diverter valve) system / DHW	B
		6	1OFF		
		16	N		
		7	2ON	SV2 (3-way valve) heat/cool	2
		8	2OFF		
		17	N		
		9	P_c	Zone 2 pump	2
		21	N		
		10	P_o	External circulation pump / zone 1 pump	2
		22	N		
		11	P_s	Solar panel pump	2
		23	N		
		12	P_d	DHW recirculation pump	2
		24	N		
		13	TBH	DHW electric boiler heating element	2
		16	N		
		14	IBH1	Indoor back-up system electric heater 1	B
		17	N		
		18	N	SV3 mixer valve (3-way valve zone 2)	2
		19	3ON		
		20	3OFF		
25	CN2	TBH_FB		Port for automatic circulation TBH switch (in short-circuit by default)	/
26	CN1	IBH1/2_FB		Port for automatic circulation IBH switch (in short-circuit by default)	/
27	CN22	IBH1		Control port for indoor back-up system electric heater 1	/
		IBH2		Reserved	/
		TBH		Control port for electric resistance DHW boiler	/
28	CN41	HEAT8		Reserved	/
29	CN40	HEAT7		Reserved	/
30	CN42	HEAT6		Reserved	/
31	CN29	HEAT5		Reserved	/

NOTES:

A: With accessory Temperature Probe. All these temp. probes can be used or not as a function of the type of the plant served by the unit.

B: Internal connections, it means that these terminals are used for the management of the indoor unit.

1: Dry contact without voltage.

2: Port provide 220-240VAC voltage. If the current of load is <0.2A, load can connect to the port directly. If the current of load is >=0.2A, the AC contactor is required to supply for the load.

Current	220-240VAC
Maximum working current (A)	0.2
Cable section (mm2)	0.75

Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the following pictures.
Fix the cable reliably and provide to pass the cable through the appropriate cable gland (refer to "DIMENSIONAL AND PHYSICAL DATA" on page 21.

P_o - For outdoor circulation pump or water pump zone 1

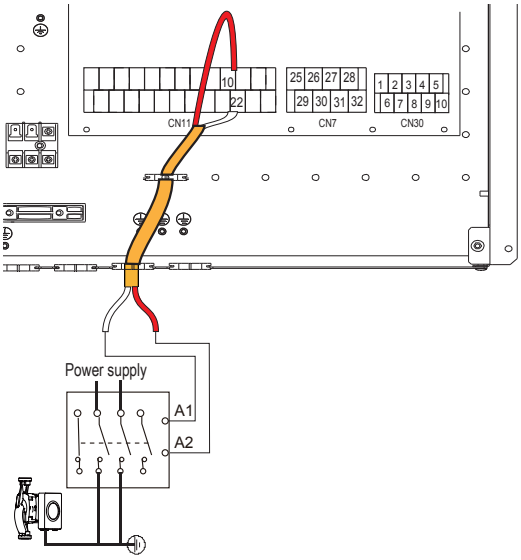


fig. 23 -

P_c - Water pump of zone 2

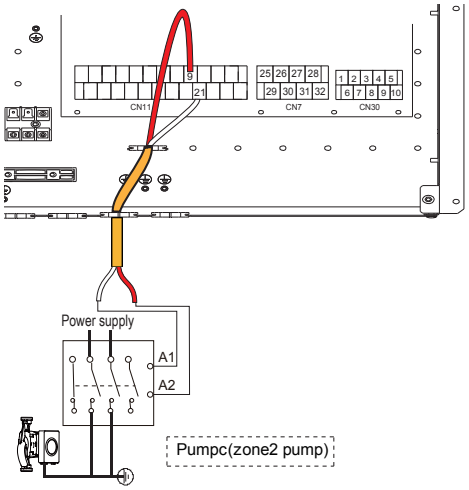


fig. 24 -

P_d - DHW recirculation pump

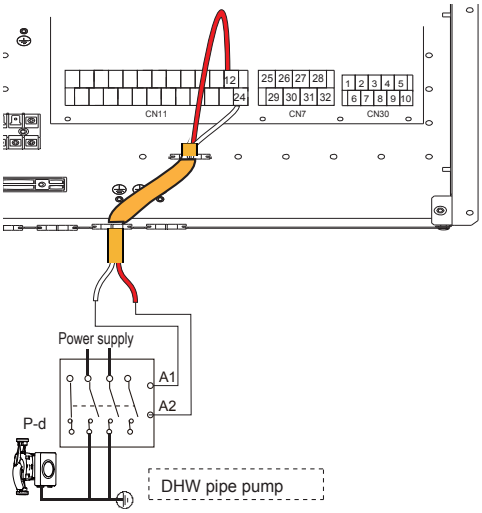


fig. 25 -

P_s - Water pump of the solar circuit

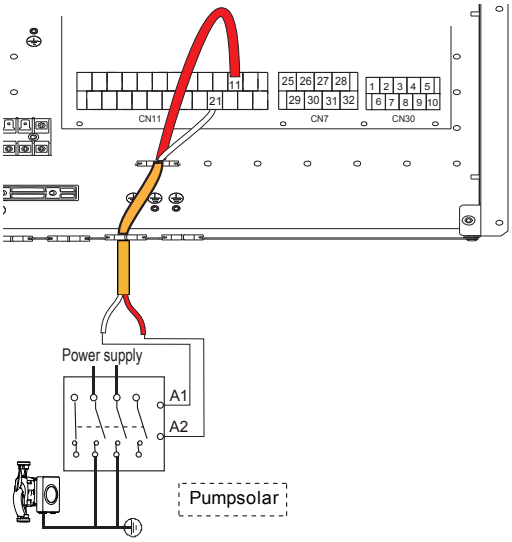


fig. 26 -

SV2 - 3-way diverter valve for heat/cool

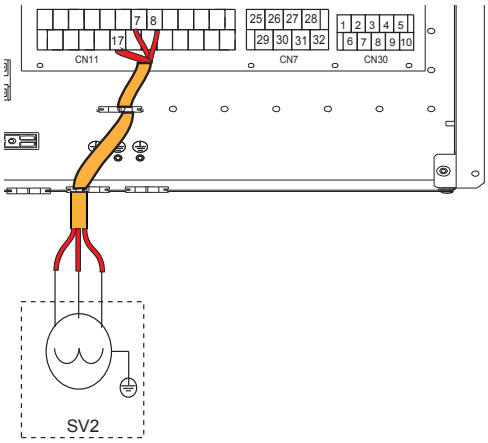


fig. 27 -

	Terminals	
Mode	7 (2ON)	8 (2OFF)
Heat	230V	0V
Cool	0V	230V

SV3 - 3-way mixing valve for zone 2

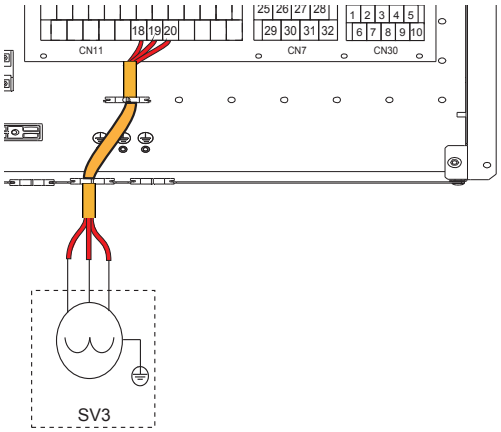


fig. 28 -

TBH - Electrical heater for DHW boiler

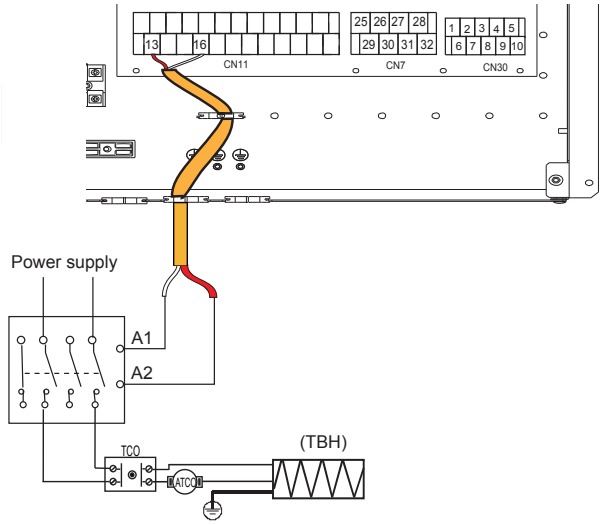


fig. 29 -

H-L1-C - For room thermostat (high voltage)

There are three methods for connecting the thermostat.

- **Room thermostat method A (mode set control)**

To activate this function set the service parameter 6.1 “Room thermostat” = 1 (mode setting) refer to “9.2 Service parameters table" on page 51.

A.1 When unit detect voltage is 230VAC between C and L1 ,the unit operates in the cooling mode.

A.2 When unit detect voltage is 230VAC between H and L1, the unit operates in the heating mode.

A.3 When unit detect voltage is 0VAC for both side(C-L1, H-L1) the unit stop working for space heating or cooling.

A.4 When unit detect voltage is 230VAC for both side(C-L1, H-L1) the unit working in cooling mode.

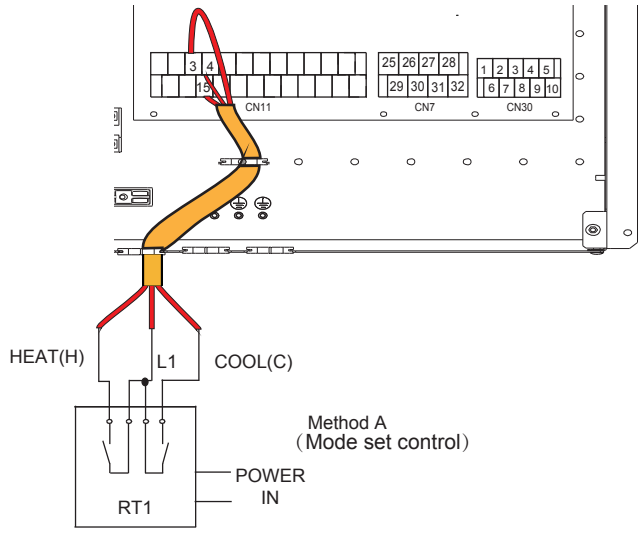


fig. 30 -

- **Room thermostat method B (one zone control)**

To activate this function set the service parameter 6.1 “Room thermostat” = 2 (one zone) refer to “9.2 Service parameters table" on page 51.

B.1 When unit detect voltage is 230VAC between H and L1, unit turns on.

B.2 When unit detect voltage is 0VAC between H and L1, unit turns off.

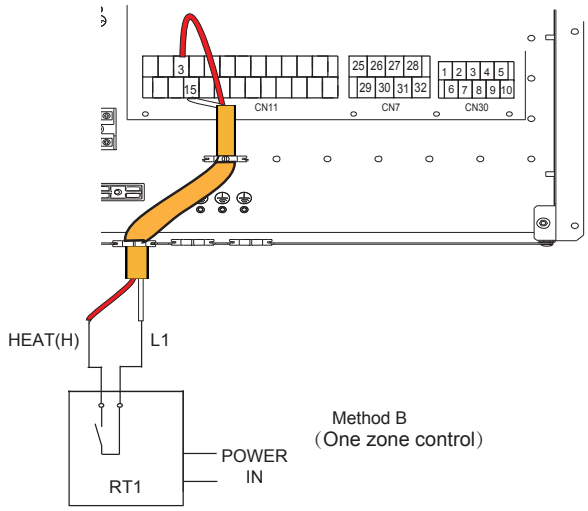


fig. 31 -

- **Room thermostat method C (double zone control)**

To activate this function set the service parameter 6.1 “Room thermostat” = 3 (double zone) refer to “9.2 Service parameters table" on page 51.

C.1 With 230VAC voltage between H and L1, zone1 turns on. With the voltage 0VAC between H and L1, zone2 turns off.

C.2 When the voltage is 230VAC between C and L1, zone2 turns on according to climate temp curve. With 0VAC voltage between C and L1, zone2 turns off.

C.3 With 0VAC voltage for both sides (C-L1, H-L1), the unit turns off.

C.4 With 230VAC voltage for both sides (C-L1, H-L1), both zone1 and zone2 turn on.

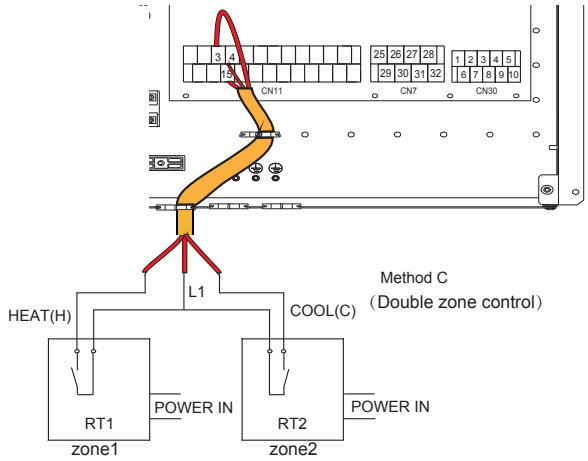


fig. 32 -

HT-COM-CL - Room thermostat (Low voltage)

There are three methods for connecting the thermostat.

- **Room thermostat method A (mode set control)**

To activate this function set the service parameter 6.1 “Room thermostat” = 1 (mode setting) refer to “9.2 Service parameters table" on page 51.

A.1 When unit detect voltage is 12VDC between CL and COM ,the unit operates in the cooling mode.

A.2 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM, the unit operates in the heating mode.

A.3 When unit detect voltage is 0VDC for both side(CL-COM, HT-COM) the unit stop working for space heating or cooling.

A.4 When unit detect voltage is 12VDC for both side(CL-COM, HT-COM) the unit working in cooling mode.

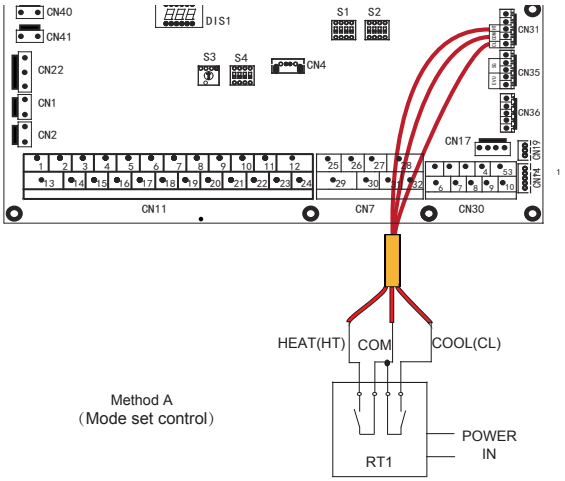


fig. 33 -

- **Room thermostat method B (one zone control)**

To activate this function set the service parameter 6.1 “Room thermostat” = 2 (one zone) refer to “9.2 Service parameters table" on page 51.

B.1 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM, unit turns on.

B.2 When unit detect voltage is 0VDC between HT and COM, unit turns off.

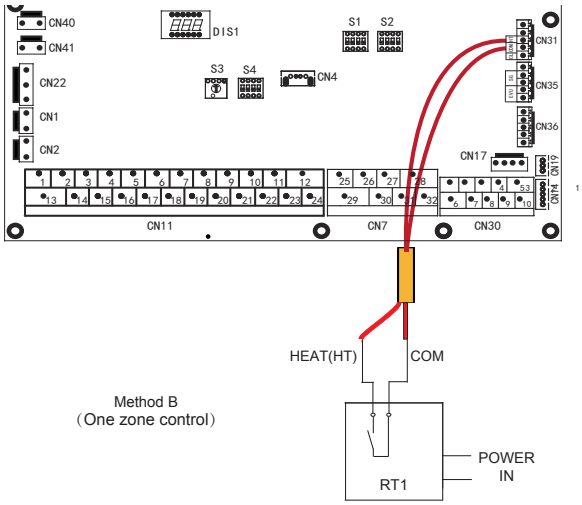


fig. 34 -

- **Room thermostat method C (double zone control)**

To activate this function set the service parameter 6.1 “Room thermostat” = 3 (double zone) refer to “9.2 Service parameters table" on page 51.

C.1 With 12VDC voltage between HT and COM, zone1 turns on. With 0VDC voltage between HT and COM, zone1 turns off.

C.2 With 12VDC voltage between CL and COM, zone2 turns. When 0VDC voltage between CL and COM, zone2 turn off.

C.3 With 0VDC voltage for both sides (HT-COM and CL-COM), the unit turns off.

C.4 With 12VDC voltage for both sides (HT-COM and CL-COM), both zone1 and zone2 turn on.

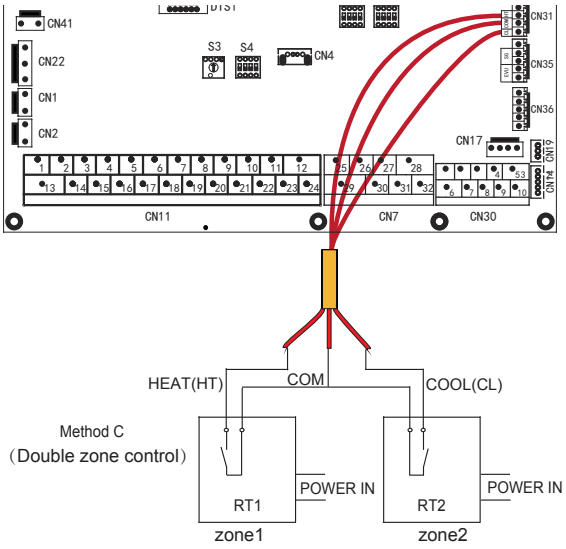


fig. 35 -

NOTE

The wiring of the thermostat should correspond to the settings of the user interface.

Power supply of machine and room thermostat must be connected to the same Neutral Line .

Zone 2 can only operate in heating mode, When cooling mode is set on user interface and zone1 is OFF,“CL” in zone2 closes, system still keeps ‘OFF’. While installation, the wiring of thermostats for zone1 and zone2 must be correct.

AHS1, AHS2 - For additional heat source control (GAS BOILER)

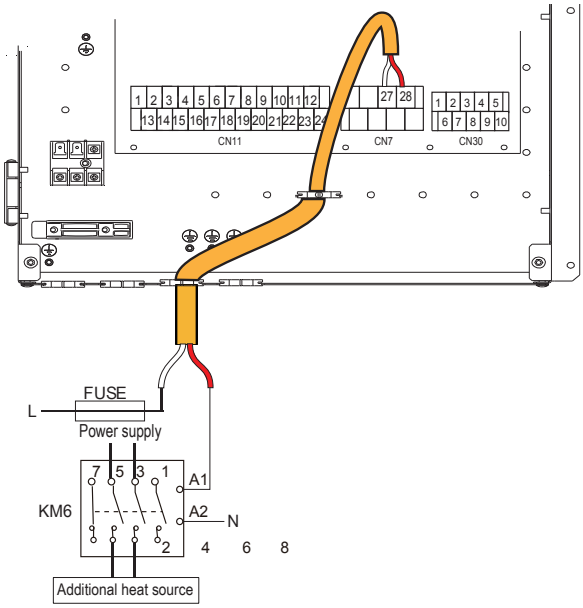


fig. 36 -

EVU-SG Digital inputs for photovoltaic input and smart grid from mains electricity

If the digital inputs for photovoltaic input and smart grid from mains electricity are enabled by parameter 15.2 (see “9.1.1 Access to Service menu (For Serviceman)" on page 50) and are active. They take priority over the user interface settings.

Digital inputs not enabled (default)
Set par. 15.2 = 0

Digital inputs enabled
Set par. 15.2 = 1

EVU (photovoltaic input)	SG (smart grid input)	Operating status
Closed	Open	Photovoltaic operation
Closed	Closed	Photovoltaic operation
Open	Closed	Normal operation
Open	Open	Smart grid operation

- **Photovoltaic operation**

The DHW heater setpoint is set to 70°C to accumulate the electrical energy produced by the photovoltaic panels.
To meet this DHW request tat 70°C, the heat pump and DHW (TBH) electrical water heater are used.
If the heat pump is working for the system, continue to do so and only the DHW electric boiler heater (TBH) is used.to meet the DHW request. If the heat pump is not working for the system, it is activated together with the electric DHW heater (TBH) to meet the DHW request.

- **Normal operation**

In this case, the system works normally according to the set parameters

- **Smart grid operation**

This operation is usually dependent of a smart grid request by the mains electricity which basically informs the system that the deliverable electric power is decreasing (for example, in the case of electricity production systems through wind or photovoltaic farms).
The heat pump is not longer available to heat the DHW heater and can work for the system in cooling or heating mode for a specific time (set via a parameter), so is disabled.

NOTE

If you only want to use photovoltaic input, jumper SG
If you only want to use smart grid input, jumper EVU

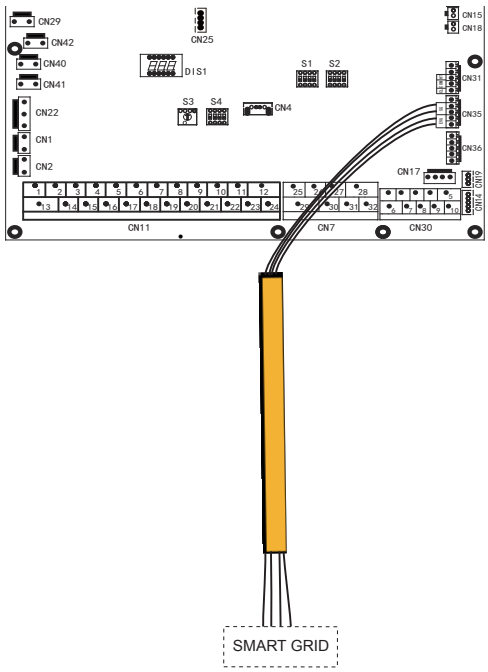


fig. 37 -

Additional temperature probes

To control the additional system temperature probes, additional temperature probes may be necessary (available as an accessory).
The probes are connected to the heat pump hydronic board (see “7.7.5 Hydronic board" on page 34).
Refer to the instructions supplied with the accessory for the installation.
For the setting parameters, see “9.1.1 Access to Service menu (For Serviceman)" on page 50.

Tbt1 probe (system water tank temperature probe)
Set par.15.4=1

Tw2 probe (mixed water temperature probe sent to zone 2)
Set par.15.3=1

Tsolar probe (thermal solar panel temperature probe)
Set par.15.7=1

8. USER INTERFACE

The user interface consists of 7 keys and a display with dot matrix technology.

8.1 Key function description

The control system

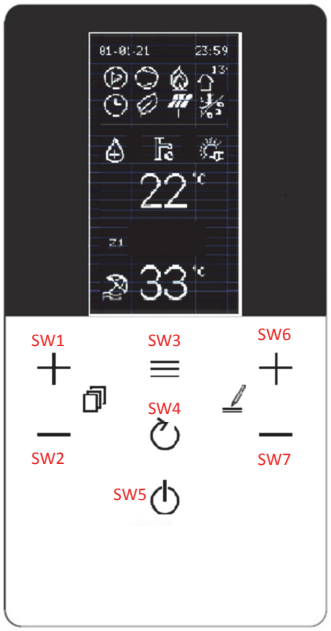
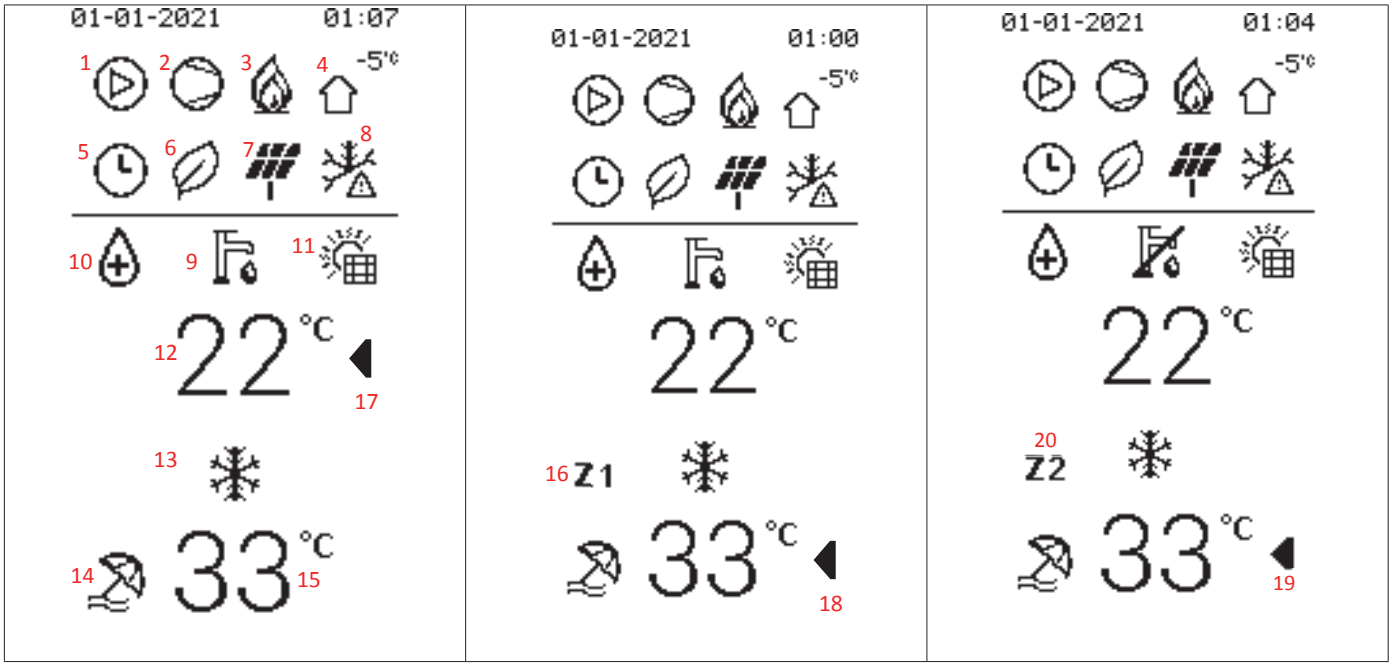


fig. 38 -

Key function description

ID key	Function	Function details
SW1	UP	On MAIN, select/scroll up/down between DHW - SYSTEM or DHW - SYS. Z1 -SYS. Z2 if zone 2 is enabled Scroll up/down the menu rows in the menu
SW2	DOWN	
SW3	MENU/CONFIRM	Access to the main menu and confirm parameter value if changed
SW4	BACK	Return to previous screen
SW5	OFF	Switch off -short press – switches of DHW or Z1 or Z2 depending on the selection - pressure >5 sec. switches off everything (DHW-Z1-Z2)
SW6	UP VALUE	- Increases DHW-Z1-Z2 set temperature - Increases the parameter value selected in the menu
SW7	DOWN VALUE	- Decreases DHW-Z1-Z2 set temperature - Decreases the parameter value selected in the menu

8.3 Meaning of display icons



Index	Icon	Description	Function	Additional NOTE
1		Water circulator	Enabled when the pump is active	
2		compressor	Enabled when the compressor is active	
3		Additional heating source (boiler)	Enabled when the boiler is active	
		System electric heater	Enabled when the electric heater is active	
4	-5°C	External temperature	Allows you to view the external air temperature.	

Index	Icon	Description	Function	Additional NOTE
5		timer	Enabled when one of the timer functions is active	-
6		Eco function	Enabled when the ECO function is active	It can be activated 24h or based on scheduled event.
7		Photovoltaic FV	Enabled when FV dig-in=closed	They only appear of the smart grid function is enabled. The icons appear based on the status of the dig-in. Hydronic board EVU and SG.
		SG smart grid	Enabled when SG dig-in=closed	
		Maximum energy consumption	Appears when EVU and SG dig-in = both open.	
8		Anti-freeze	Enabled when the anti-freeze is in progress	Shared position on the display. They appear based on the active function. Priority index In the event of simultaneous request 1 anti-freeze 2 defrost 3 silent mode
		Defrost	Enabled when the defrost is in progress	
		Silent mode	Enabled when the silent mode is in progress	
9		DHW symbol	DHW mode	if crossed out = disabled
10		Antilegionella	Antilegionella in progress	
11		Solar panels	Enabled when the thermal solar panel is operating	Shared position on the display. They appear depending on the active function. They cannot be run at the same time.
		DHW electric boiler heater	Enabled when the DHW electric boiler heater is operating.	
12	22°C	DHW Temp. - DHW set point	Displays the DHW heater probe temperature (if present)	Displays the DHW setp. during modification. If DHW=off, OFF appears instead of the temperature.
13		Heating symbol	Heating mode active	Shared position on the display. They appear depending on the active function.
		Cooling symbol	Cooling mode active	
14		Holiday mode	Holiday period active	
15	33°C	- Delivery set point - Delivery set point zone 1 - Delivery set point zone 2	- Delivery set point single zone - without Z1-Z2 on the side. - Delivery set point zone 1 if Z1 on the side - Delivery set point zone 2 if Z2 on the side	If it is configured as single zone only Z1/Z2 will not be on the side. If it is configured as dual zone, either Z1 or Z2 will always be on the side to indicate which zone the value displayed refers to. If single zone, either z1 or z2=off, OFF appears
16	Z1	Zone 1 indicator	Appears when the zone control is enabled and is always displayed next to the set point (15)	Indicates that the zone 1 set point is displayed. Not present if double zone is not enabled.
17-18-19		Selection indicator between DHW-Z1-Z2 to change set point	Indicates the selected set point for change	When a set point appears on the side, it means that it can be changed. You can move using the SW1-SW2 buttons
20	Z2	Zone 2 indicator	Appears when the zone control is enabled and is always displayed next to the set point (15)	Indicates that the zone 2 set point is displayed. Not present if double zone is not enabled.

8.5 Switching ON and OFF DHW and plant

Switching on or off (ON / OFF) is done with the SW5 key.
When a mode is turned off, OFF appears in place of the current display.
When a mode is turned on, the current display appears.
There are two possibilities of switching on / off: for single function and general.

Single function power off / on:

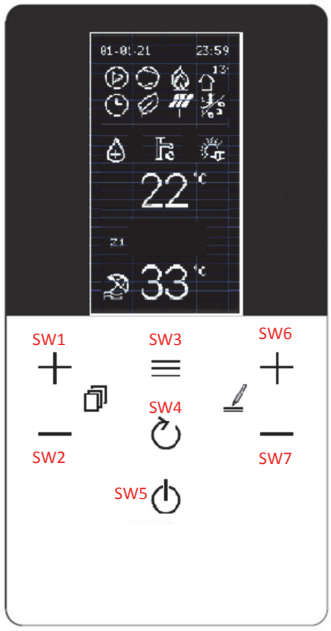
- Select DHW and with 1sec pressure on OFF, only DHW switches off/on
- Select single zone and with 1sec pressure on OFF, only DHW switches off/on
- Select Z1 and with 1sec pressure on OFF, only Z1 switches off/on
- Select Z2 and with 1sec pressure on OFF, only Z2 switches off/on

General shut-down:

The prolonged pressure of the SW5 key, for more than 3 sec, activates or deactivates the forced OFF state. In this state, all requests are disabled, while the protection functions remain active (antifreeze, disinfection-anti-legionella, ...)

fig. 39 -

8.6 HEAT, COOL and DHW setpoint settings



NOTE
The ◀ icon indicates which setpoint is being modified

DHW set point (min 30°C, max 60°C)

To change the **DHW set point**, proceed as follows:
- press the SW1/SW2 buttons to select the set point
- press the SW6/SW7 buttons to change the set point
- confirm the modified value with the SW3 button

Single zone set point

Type of terminal selected	Heat setpoint (min:max)	Cool setpoint (min:max)
FLH (radiant floor)	25: 55	18: 25
FCU (fancoil) / RAD (radiator)	25: 65	5: 25

(Cooling min 5°C, max 25°C - Heating min 25°C, max 65°C)

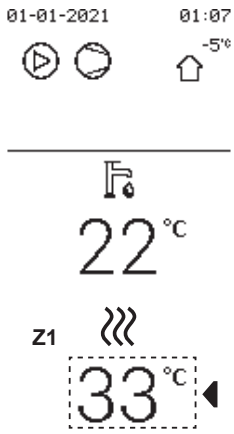
To change the **single zone set point**, proceed as follows:
- press the SW1/SW2 buttons to select the set point
- press the SW6/SW7 buttons to change the set point
- confirm the modified value with the SW3 button

Zone Z1 set point

Type of terminal selected	Heat setpoint (min:max)	Cool setpoint (min:max)
FLH (radiant floor)	25: 55	18: 25
FCU (fancoil) / RAD (radiator)	25: 65	5: 25

(Cooling min 5°C, max 25°C - Heating min 25°C, max 65°C)

To change the **set point of zone Z1**, proceed as follows:
- press the SW1/SW2 buttons to select the set point
- press the SW6/SW7 buttons to change the set point
- confirm the modified value with the SW3 button

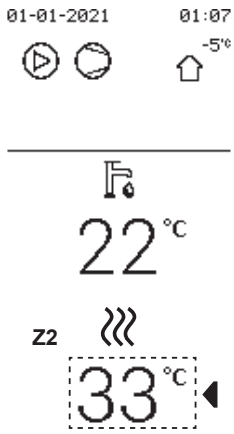


Set point zone Z2+

Type of terminal selected	Heat setpoint (min:max)	Cool setpoint (min:max)
FLH (radiant floor)	25: 55	18: 25
FCU (fancoil) / RAD (radiator)	25: 65	5: 25

(Cooling min 5°C, max 25°C - Heating min 25°C, max 65°C)

To change the **zone Z2 set point**, proceed as follows:
- press the SW1/SW2 buttons to select the set point
- press the SW6/SW7 buttons to change the set point
- confirm the modified value with the SW3 button



8.7 User menu

To access the heat pump menu, select the “Menu Hp” row and press the ☰ button. The menu is structured in multiple levels as shown in the following table. If you press the SW1 and SW2 buttons, it will be possible to scroll the list; the value is displayed with the ☰ button. To change, press the SW6 and SW7 buttons, confirm with the ☰ button or cancel with the ↻ button.

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Menu Level 5	Description	Lower limit	Upper limit	Resolu-tion	Unit of mea-sure	Default value
Operation Mode	Heat / Cool	---	---		2: Cooling, 3: Heating, 0: Invalid	Cool	Heat	/	/	Heat
Preset Temp.	Preset Temp. Cool	Monday	Event 1	Enable y/n	Enables the Eevent	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Start time hh.mm	00.00	23.59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Water temperature setpoint	min	max	1	°C	8
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Tuesday	Event 1	Enable y/n	Enables the Eevent	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Start time hh.mm	00.00	23.59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Water temperature setpoint	5	25	1	°C	8
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Wednesday	Event 1	Enable y/n	Enables the Eevent	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Start time hh.mm	00.00	23.59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Water temperature setpoint	5	25	1	°C	8
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Thursday	Event 1	Enable y/n	Enables the Eevent	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Start time hh.mm	00.00	23.59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Water temperature setpoint	5	25	1	°C	8
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Friday	Event 1	Enable y/n	Enables the Eevent	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Start time hh.mm	00.00	23.59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Water temperature setpoint	5	25	1	°C	8
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Saturday	Event 1	Enable y/n	Enables the Eevent	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Start time hh.mm	00.00	23.59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Water temperature setpoint	5	25	1	°C	8
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Sunday	Event 1	Enable y/n	Enables the Eevent					
			Event 2	Time	Start time hh.mm					
			Event 3	Temperature	Water temperature setpoint					
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
	Preset Temp. Heat	Monday	Event 1	Enable y/n	Enables the Eevent	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Start time hh.mm	00.00	23.59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Water temperature setpoint	25	65	1	°C	35
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Tuesday	Event 1	Enable y/n	Enables the Eevent	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Start time hh.mm	00.00	23.59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Water temperature setpoint	25	65	1	°C	35
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Wednesday	Event 1	Enable y/n	Enables the Eevent	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Start time hh.mm	00.00	23.59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Water temperature setpoint	25	65	1	°C	35
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Thursday	Event 1	Enable y/n	Enables the Eevent	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Start time hh.mm	00.00	23.59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Water temperature setpoint	25	65	1	°C	35
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Menu Level 5	Description	Lower limit	Upper limit	Resolu-tion	Unit of mea-sure	Default value
Preset Temp.	Preset Temp. Heat	Friday	Event 1	Enable y/n	Abilita l'Eevent	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Ora inizio hh.mm	00.00	23.59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Setpoint della temperatura dell'acqua	25	65	1	°C	35
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Saturday	Event 1	Enable y/n	Abilita l'Eevent	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Ora inizio hh.mm	00.00	23.59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Setpoint della temperatura dell'acqua	25	65	1	°C	35
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Sunday	Event 1	Enable y/n	Abilita l'Eevent	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Ora inizio hh.mm	00.00	23.59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Setpoint della temperatura dell'acqua	25	65	1	°C	35
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
	Climatic Temp.	Z1 Cool Mode	Enable y/n		Enables climatic curve for zone 1 in cooling mode	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		to select the climatic curve in cooling mode	1	9	1	/	5
		Z1 Heat Mode	Enable y/n		Enables climatic curve for zone 1 in heating mode	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		to select the climatic curve in heating mode	1	9	1	/	5
		Z2 Cool Mode	Enabled		to select the climatic curve in cooling mode	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		to select the climatic curve in heating mode	1	9	1	/	5
		Z2 Heat Mode	Enable y/n		Enables climatic curve for zone 2 in heating mode	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		to select the climatic curve in heating mode	1	9	1	/	5
	Eco Mode	Enable y/n	yes/no		enables ECO function (not availbale for 2 zones)	YES	NO	/	/	NO
		Clim Curve Sel	01-set		select the climatic curve from 1 to 9	1	9	1	/	5
		Timer enabled y/n	yes/no		Enables the timer	YES	NO	/	/	NO
		Start	hh.mm		start time	00.00	24:00	1 min	hh:mm	00.00
		End	hh.mm		end time	00.00	24:00	1 min	hh:mm	00.00
Dhw Set-tings	Disinfect	Enable y/n	yes/no		enables the disinfect function amtilegionella	YES	NO	/	/	NO
		Operate Day	Sunday/Mon-day		antolegionella day	Sunday	Monday	/	/	Friday
		Start	hh.mm		antolegionella starting time	00.00	23.59	1 min	hh:mm	00.00
	Fast Dhw state	Enable Y/N	yes/no		activates all sources to heat dhw quickly - with the sati-sfied setpoint the function is automatically disabled and remains disabled.	None/ ON/ OFF	/	/	None	
	Tank Heater state	Enable Y/N	yes/no		activates the electrical heater of the DHW boiler	None/ ON/ OFF	/	/	None	
	Dhw Pump Circ	T1 Enabled y/n	Start hh.mm		if yes, you can set the start time and at that time the pump will work for a time defined by the parameter t_INTERVAL_DHW	YES	NO	/	/	NO
		T2 Enabled y/n	Start hh.mm		if yes, you can set the start time and at that time the pump will work for a time defined by the parameter t_INTERVAL_DHW	YES	NO	/	/	NO
		T3 Enabled y/n	Start hh.mm		if yes, you can set the start time and at that time the pump will work for a time defined by the parameter t_INTERVAL_DHW	YES	NO	/	/	NO
		T4 Enabled y/n	Start hh.mm		if yes, you can set the start time and at that time the pump will work for a time defined by the parameter t_INTERVAL_DHW	YES	NO	/	/	NO
		T5 Enabled y/n	Start hh.mm		if yes, you can set the start time and at that time the pump will work for a time defined by the parameter t_INTERVAL_DHW	YES	NO	/	/	NO
		T6 Enabled y/n	Start hh.mm		if yes, you can set the start time and at that time the pump will work for a time defined by the parameter t_INTERVAL_DHW	YES	NO	/	/	NO
		T7 Enabled y/n	Start hh.mm		if yes, you can set the start time and at that time the pump will work for a time defined by the parameter t_INTERVAL_DHW	YES	NO	/	/	NO
		T8 Enabled y/n	Start hh.mm		if yes, you can set the start time and at that time the pump will work for a time defined by the parameter t_INTERVAL_DHW	YES	NO	/	/	NO
		T9 Enabled y/n	Start hh.mm		if yes, you can set the start time and at that time the pump will work for a time defined by the parameter t_INTERVAL_DHW	YES	NO	/	/	NO
		T10 Enabled y/n	Start hh.mm		if yes, you can set the start time and at that time the pump will work for a time defined by the parameter t_INTERVAL_DHW	YES	NO	/	/	NO
		T11 Enabled y/n	Start hh.mm		if yes, you can set the start time and at that time the pump will work for a time defined by the parameter t_INTERVAL_DHW	YES	NO	/	/	NO
		T12 Enabled y/n	Start hh.mm		if yes, you can set the start time and at that time the pump will work for a time defined by the parameter t_INTERVAL_DHW	YES	NO	/	/	NO

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Menu Level 5	Description	Lower limit	Upper limit	Resolu-tion	Unit of mea-sure	Default value
Options	Silent Mode	Enable Y/N	yes/no		enables the silent mode	YES	NO	/	/	NO
		Silent Level 1-2			to setup the silent level	0	2	1	/	0
		Timer 1	Enabled		you can set the start time of timer 1	Yes	No			No
			From Date		you can set the stop time of timer 1	00.00	24:00			00.00
			Until date		enables or not the timer 1	00.00	24:00			00.00
		Timer 2	Enabled		you can set the start time of timer 2	Yes	No			No
			From Date		you can set the stop time of timer 2	00.00	24:00			00.00
			Until date		enables or not the timer 2	00.00	24:00			00.00
	Holiday	Enable Y/N			enables holyday mode	YES	NO	/	/	NO
		Dhw Mode On/Off			to setup if DHW is On/Off during the holiday	ON	OFF	/	/	ON
		Disinfect On/Off			to setup if disinfect function is On/Off during the holiday	ON	OFF	/	/	ON
		Heat Mode On/Off			to setup if heat mode is On/Off during the holiday	ON	OFF	/	/	ON
		From Date			first day of holiday	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
		Until Date			last day of holiday	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
	Backup Heater state	Bckp Heat On/Off			Activate / deactivate backup electrical heater (1=ON - 2=OFF)	None/ ON/ OFF	/	/	None	
Service In-form.	Parameters	Main Set Temp			error code with date and time of the event	5	65	1	°C	12 coo-ling / 40 heating
		Main Actual Temp			date of the event	/	/	1	°C	/
		Tank Set Temp			event time	30	60	1	°C	x50
		Tank Actual Temp T5			system temp set point temp based on selected mode	/	/	1	°C	/
		Smart Grid Run Time			Water delivery temperature (TW_OUT)	0	24	1	hh	/
	Display	Date and time			to set the date and time	Hour	Min	Day	Month	Year
						00-23	00-59	00-31	00-12	2000-2099
		Contrast	on/off		to set the display contrast	MIN-2-3-4-5-6-7-8-9-MAX	5			
		Brightness			to set the display brightness	MIN-30%-40%-50%-60%-70%-80%-90%-MAX	MAX			
		Backlight time			to set the start of the backlighting	1	10	1	min	2
		Smart Grid	Smart Grid Run Time		set working time for SMART GRID	0	24	1	h	2
	Error Code	Error List	Code		error codes	/	/	/	/	/
			Date		date of the event	/	/	/	/	/
			hh.mm		time of the event	/	/	/	/	/

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Menu Level 5	Description	Lower limit	Upper limit	Resolu-tion	Unit of mea-sure	Default value
Operation Param.	Online Un.Its N				Online Un.Its N	/	/	/	/	/
	Operate Mode				Operating mode (Heat or Cool or Off)	0	3	1	/	/
	Sv1 State		on/off		State of the 3-way valve SV1 (plant=off, DHW=on)	ON	OFF	/	/	/
	Sv2 State				State of the 3-way valve SV2 (off=cool, on=heat)	ON	OFF	/	/	/
	Sv3 State				State of the 3-way valve of zone 2 (mixing valve)	ON	OFF	/	/	/
	Pump_I				State of the water pump of the unit	ON	OFF	/	/	/
	Pump_O				State of the water pump of zone 1	ON	OFF	/	/	/
	Pump_C				State of the water pumpe zone 2	ON	OFF	/	/	/
	Pump_S				State of the solar water pump	ON	OFF	/	/	/
	Pump_D				State of the DHW recirculation pump	ON	OFF	/	/	/
	Pipe Bckp He				State of the backup heater IBH1	ON	OFF	/	/	/
	Tank Bckp He				State of the DHW boiler el. heater TBH	ON	OFF	/	/	/
	Gas Boiler				State of the gas boiler	ON	OFF	/	/	/
	T1 Leav W Temp				Water temperature measured by probe T1	/	/	1	°C	/
	Water Flow				Water flow rate (estimated)	/	/	0,001	m3/h	/
	Heat Pump Cap				Heat pump capacity (estimated)	/	/	0,1	kW	/
	T5 W. Tank				Water temperature measured by probe T5	/	/	1	°C	/
	Tw2 Cir2 W. Temp.				Water temperature measured by probe Tw2	/	/	1	°C	/
	T1S1 Cir1 Cli Temp				Water setpoint calculated by climatic curve for zone 1	/	/	1	°C	/
	T1S2 Cir2 Cli Temp				Water setpoint calculated by climatic curve for zone 2	/	/	1	°C	/
	Tw_O Plate Out Temp.				Water temperature measured by probe Tw_out	/	/	1	°C	/
	Tw_I Plate Inl Temp.				Water temperature measured by probe Tw_in	/	/	1	°C	/
	Tbt1 Buf Tank Up Temp.				Water temperature measured by probe Tbt1	/	/	1	°C	/
	Tbt12 Buf Tank Low T.				not used	/	/	/	°C	/
	Tsolar				Water temperature measured by probe Tsolar	/	/	1	°C	/
	Idu Sw				IDU Software	/	/	/	/	/
	Odu Model				ODU model	/	/	/	/	/
	Compr Current				Compressor input current	/	/	1	A	/
	Compr Freq				Compressor working frequency	/	/	1	Hz	/
	Compr Run Time				Working time from the last start of the compressor	/	/	1	min	/
	Compr Run Time Tot				Total workin time of the compressor	/	/	1	h	/
	Exp Valve Open				Expansion valve opening steps	0	500	1	STEP	/
	Fan Speed				Fan speed	0	650	10	RPM	/
	Unit Target Freq.				Unit target frequency	/	/	1	Hz	/
	Freq Lim Type				Frequency limiting scheme	/	/	/	/	/
	Supply Voltage				Supply voltage	0	450	1	V	/
	Dc Gener Voltage				DC bus voltage	0	255	1	V	/
	Dc Gener Current				DC bus current	0	255	1	A	/
	T2 Plate Gas Out T.				Water temperature measured by probe T2	/	/	1	°C	/
	T2B Plate Gas In T.				Water temperature measured by probe T2B	/	/	1	°C	/
	Th Comp Suc Temp				Water temperature measured by probe Th	/	/	1	°C	/
	Tp Comp Disch Temp				Water temperature measured by probe Tp	/	/	1	°C	/
	T3 Outd Exch Temp				Water temperature measured by probe T3	/	/	1	°C	/
	T4 Outd Air Temp.				Water temperature measured by probe T4	/	/	1	°C	/
	Tf Modul Temp				Water temperature measured by probe Tf	/	/	1	°C	/
	P1 Compr H_Press				P1 high press compressor	0	5000	1	kPa	/
	P2 Compr L_Press				P2 low press compressor	0	5000	1	kPa	/
	Odu Sw Date				Outdoor unit SW date	/	/	/	/	/
	Odu Sw Ver				Outdoor unit SW version	/	/	/	/	/
	Idu Sw Date				Indoor unit SW date	/	/	/	/	/
	Idu Sw Ver				Indoor unit SW version	/	/	/	/	/
For serviceman	Password				Password to access to service menù	0	9999	1	/	/

8.7.1 Heat / Cool operating mode selection (Operation Mode)

Menù Hp > Operation mode > select the mode and confirm with the button ≡

8.7.2 Daily schedule / climatic curves / Eco mode (Preset Temp)

Menù Hp > Preset temp >

Weekly schedule

This function acts only on single zone, and if 2 zones are enabled only on zone 1: therefore it has no effect on zone2.

If the unit is in Cool mode, the events to be considered are those in the “Preset Temp. Cool” menu, while if the machine is in Heat mode the events to be considered are those in the “Preset Temp. Heat” menu.

The current default temperature is invalid when the unit is turned off (OFF).
The unit will operate at the default temperature of the first event following the activation time of the unit itself.

Cool mode weekly schedule (Preset Temp. Cool)

Menù Hp > Preset temp > Preset Temp Cool
The submenu with the 7 days of the week will appear, for each day there are 6 possible events to be set from Event 1 to Event 6 will appear.

Monday	Event 1	Enabled y/n	Enable the event
	Event 2	Time	Start time hh:mm
	Event 3	Temperature	Water temperature setpoint
	Event 4		
	Event 5		
	Event 6		

Heat mode weekly schedule (Preset Temp. Heat)

Menù Hp > Preset temp > Preset Temp Heat
The submenu with the 7 days of the week will appear, for each day there are 6 possible events to be set from Event 1 to Event 6 will appear.

Monday	Event 1	Enabled y/n	Enable the event
	Event 2	Time	Start time hh:mm
	Event 3	Temperature	Water temperature setpoint
	Event 4		
	Event 5		
	Event 6		

The temperature setting remains active until the next enabled event. At the start of this new enabled event, the new associated temperature is set on the machine and so on.

Climatic curves (Climatic Temp)

Menù Hp > Preset temp > Climatic Temp
The function allows you to set the water flow temperature set point for Heat mode and Cool mode as a function of the outside air temperature.

Z1 Cool Mode	Enabled y/n	Enables the climatic curve for zone 1 in cooling mode
	Clim Curve Sel	to select the climatic curve in cooling mode
Z1 Heat Mode	Enabled y/n	Enables the climatic curve for zone 1 in heating mode
	Clim Curve Sel	to select the climatic curve in heating mode
Z2 Cool Mode	Enabled	to select the climatic curve in cooling mode
	Clim Curve Sel	to select the climatic curve in heating mode
Z2 Heat Mode	Enabled y/n	Enables the climatic curve for zone 2 in heating mode
	Clim Curve Sel	to select the climatic curve in heating mode

When the climatic curves are enabled, it is not possible to modify the T1S set point manually and a warning message will appear.

Eco Mode (Eco Mode)

Menù Hp > Preset temp > Eco Mode

Enabled y/n	yes/no	enables the ECO function (not available for 2 zones)
Clim Curve Sel	1-9	select the climatic curve from 1 to 9
Timer enabled y/n	yes/no	Enable the timer
Start	hh.mm	start time
End	hh.mm	end time

If ECO mode is enabled:
- Timer = not enabled, ECO is always active.
- Timer = enabled, the start and end times must be set

Antilegionella (Disinfect)

Menù Hp > Dhw settings > Disinfect
It allows to eliminate the Legionella bacteria. In the disinfect function, the tank temperature must reach 65~70°C.
The disinfect temperature and relevant times are set in the “For serviceman” menu (see “9.2 Service parameters table" on page 51).

Enabled y/n	yes/no	enables the antilegionella disinfect function
Operate Day	Sunday/Monday	antilegionella day week
Start	hh.mm	antilegionella start time

When the anti-legionella function is working, the relative icon appears on the display.

Load. Fast DHW (Fast Dhw)

Menù Hp > Dhw settings > Fast Dhw
The function allows you to force all available system heat sources (heat pump, DHW boiler electric heater and gas boiler) to meet the domestic hot water set point as soon as possible.
Once the setpoint is satisfied, the function is automatically disabled and remains disabled until it is called up manually.

DHW electric heater (Tank Heater)

Menù Hp > Dhw settings > Tank Heater
The function allows you to force the heating of the water in the DHW tank with the TBH electric heater.
In case of simultaneous cooling / heating and DHW request, to guarantee both services, the heat pump will work for the plant and with the TBH electric heater for DHW.
If the temperature sensor (T5) of the DHW tank is faulty, the TBH electric heater cannot work.

DHW pump (Dhw Pump Circ)

Menù Hp > Dhw settings > Dhw Pump Circ
This function allows you to manage a timed recirculation pump on the domestic hot water ring.
There are 12 hourly events that can be set and enabled individually.
Each event is only a start, there is no stop event.

T1 Enabled y/n	Start hh.mm	if yes, it is possible to set the start time and then the pump will operate for a time defined in the parameter t_INTERVAL_DHW

The pump will run for a preset time defined in the “For serviceman” menu (refer to “9.2 Service parameters table" on page 51).

8.7.3 Options

Silent Mode (Silent Mode)

Menù Hp > Options > Silent Mode
It is possible to enable the mode by choosing between 2 silencing levels:
- Level 1, silent
- Level 2, extra silent

It is possible to program 2 activation time bands (Timer 1 and Timer 2).

Enable Y/N	yes/no	enables silent mode
Silent Level 1-2		to set silent level
Timer 1	Enabled	it is possible to set the start time of timer 1
	From Date	it is possible to set the end time of timer 1
	Until date	enable timer 1 or not
Timer 2	Enabled	it is possible to set the start time of timer 2
	From Date	it is possible to set the end time of timer 2
	Until date	enable timer 2 or not

If Timer 1 and / or Timer 2 are disabled, the silent mode is always active.

Holiday mode (Holiday)

Menù Hp > Options > Holiday

This function is intended to prevent the house from freezing in winter when you are away from home for holidays and to reactivate the unit shortly before the end of the holidays.

In holiday mode, the heating set point, the DHW set point, the management of the DHW valves / pumps and the system are managed independently by the hydronic board.

Enabled Y/N		activates holiday mode
Dhw Mode On/Off		to set if DHW is on/off during the holidays
Disinfect On/Off		to set if the disinfect function is enabled/disabled during the holidays
Heat Mode On/Off		to set if the heating mode is enabled/disabled during the holidays
From Date		first day of holiday
Until Date		last day of holiday

If DHW and Anti-legionella is enabled, the Anti-legionella function is temporarily disabled and an anti-legionella cycle will be performed at 11.00 pm on the last day of vacation.

All timed functions are disabled.

The climatic curves are temporarily disabled and will automatically return to validity at the end of the holiday period.

The set point is not valid, but the value still appears on the main page.

Plant Backup Heater (Backup Heater)

Menù Hp > Options > Backup Heater

It allows (only in Heat mode) to force the activation of the electric system heater and make the heating of the water sent to the heating system more speedy.

Bckp Heat On/Off		Enabling and disabling of back-up electric heater (1=ON - 2=OFF)

8.7.4 Service information

Parameters (Parameters)

Menù Hp > Service information > Parameters

In this menu it is possible to consult the following parameters:

Main Set Temp		system temp set point temp based on selected mode
Main Actual Temp		Water delivery temperature (TW_OUT)
Tank Set Temp		Setpoint DHW heater (T5s)
Tank Actual Temp T5		Temperature DHW heater (T5)
Smart Grid Run Time Info		total daily run time of the smart grid

Display

Menù Hp > Service information > Display

In this menu it is possible to set the time, date, language, backlighting, unit operating time with Smart Grid input active .

Date and time		to set the date and time
Contrast	on/off	to set the display contrast
Brightness		to set the display brightness
Backlight time		to set the start of the backlighting
Smart Grid	Smart Grid Run Time	set working time for SMART GRID

Error code (Error code)

Menù Hp > Service information > Error code

In this menu you can consult the chronological list of the last 10 alarms (the first in the list is the last one) complete with the date and time of the intervention.

Error List	Code	error codes
	Date	date of the event
	hh.mm	time of the event

8.7.5 Operation Parameter (Operation Parameter)

Menù Hp > Operation Parameter

It allows you to view all the operating parameters of the unit.

9. START-UP AND CONFIGURATION

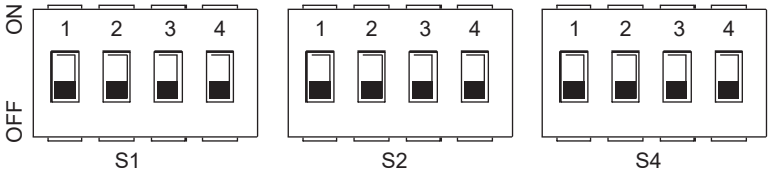
The unit should be configured by the installer to match the installation environment (outdoor climate, installed options, etc.) and user expertise.

9.1 Dip switch setting on indoor unit hydronic board

DIP switch S1,S2 is located on the indoor unit electronic hydraulic board (refer to “fig. 22 - Hydronic board" on page 34) and allows configuration of additional heating source thermistor installation, the second inner backup heater installation, etc.

WARNING

Switch off the power supply before opening the switch box service panel and making any changes to the DIP switch settings.



DIP switch		ON=1	OFF=0	Factory settings
S1	1/2	0/0 = 3kW IBH (one-stage control) 0/1 = 6kW IBH (two-stage control) 1/1 = 9kW IBH (three-stage control)		OFF/OFF
	3/4	0/0 = without IBH and AHS 1/0 = with IBH 0/1 = with AHS for heating mode 1/1 = with AHS for heating mode and DHW mode		ON/OFF

DIP switch		ON=1	OFF=0	Factory settings
S2	1	Starting the pumping after six hours will not be valid	Starting the pumping after six hours will be valid	OFF
	2	without TBH	with TBH	ON *
	3/4	0/0 = variable pump speed, maximum prevalence: 8.5 m (GRUNDFOS) 0/1 = constant pump speed (WILO) 1/0 = variable pump speed, maximum prevalence: 10.5 m (GRUNDFOS) 1/1 = variable pump speed, maximum prevalence: 9.0 m (WILO)		ON/ON

DIP switch		ON=1	OFF=0	Factory settings
S4	1	Reserved	Reserved	OFF
	2	Reserved	Reserved	OFF
	3/4	Reserved		OFF/OFF

NOTE
*: to set to OFF if DHW electric heater is installed.

9.1.1 Access to Service menu (For Serviceman)

ACCESS TO THE SERVICE MENU AND CHANGING PARAMETERS CAN ONLY BE CARRIED OUT BY QUALIFIED PERSONNEL.

To access the heat pump service menu, select the line “For serviceman” and press the ☰ button.
To continue, you must enter the password “1234”. Set the cell value with the SW6 and SW7 buttons while you can change positions with the SW1 and SW2 buttons.
Confirm with the ☰ button or cancel with the ↺ button.

NOTE

When you access the service menu, the “HEATING/COOLING and DHW” functions are forced to OFF.
When you exit the service menu, the “HEATING/COOLING and DHW” functions must be reactivated manually.

The menu is structured in multiple levels as shown in the following table.

9.2 Service parameters table

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Description	Lower limit	Upper limit	Remedy	Unit of measure-ment	Default value
For Serviceman	1 Dhw Mode Settings								
		1.2 Disinfect		ENABLING ANTILEGIONELLA	Yes	No	/	/	No
		1.3 Dhw Priority		DHW MODE PRIORITY - heating/cooling or DHW	Yes	No	/	/	Yes
		1.4 Dhw Pump		To enable DHW recirculation pump	Yes	No	/	/	No
		1.5 Dhw Priority Time Set		Enabling minimum times for DHW mode and system	Yes	No	/	/	No
		1.6 Dt5_On		Hysteresis set point DHW heater	1	30	1	°C	5
		1.7 Dt1S5		Set point temperature difference between water sent to the DHW heater coil and DHW heater temperature.	5	40	1	°C	10
		1.8 T4Dhwmax		The external air temperature to which the heat pump can operate for the heating of the DHW heater	35	43	1	°C	43
		1.9 T4Dhwmin		The minimum external air temperature to which the heat pump can operate for the heating of the DHW heater	-25	30	1	°C	-10
		1.10 T_Interval_Dhw		The minimum switch-off time interval of the compressor between 2 start-ups in DHW mode	5	5	/	min	5
		1.11 Dt5_Tbh_Off		Temperature difference between T5 and T5S which switches off the DHW heater electric heating element.	0	10	1	°C	5
		1.12 T4_Tbh_On		Maximum external air temperature to which the DHW heater electric heating element (TBH) can operate.	-5	50	1	°C	5
		1.13 T_Tbh_Delay		Compressor operating time before the start-up of the DHW heater electric heating element	0	240	5	min	30
		1.14 T5S_Di		DHW heater temperature set point in antilegionella function	60	70	1	°C	65
		1.15 T_Di_Hightemp		DHW heater temperature retention time at value greater than “T5S_Di” in antilegionella function	5	60	5	min	15
		1.16 T_Di_Max		Maximum time for the antilegionella function	90	300	5	min	210
		1.17 T_Dhwhp_Restrict		System maximum operating time with parameter “Dhw Priority Time Set “ =YES.	10	600	5	min	30
		1.18 T_Dhwhp_Max		DHW mode maximum operating time with parameter “Dhw Priority Time Set “ =YES.	10	600	5	min	90
		1.19 Dhw Pump Time Run		Enables or disables the operating timer of the DHW recirculation pump	OFF	ON	/	/	OFF
		1.20 Pump Running Time		t_pumpDHW - time for which the DHW recirculation pump will continue to operate	5	120	1	min	5
		1.21 Dhw Pump Di Run		Enables/disables the DHW recirculation pump during the antilegionella function	Yes	No	/	/	No
For Serviceman	2 Cool Mode Settings								
		2.1 COOL MODE		Enables or disables the cooling mode	Yes	No	/	/	Yes
		2.2 t_T4_FRESH_C		The set point update time calculated by the climatic curve for the cooling mode	0.5	6	0.5	hours	0.5
		2.3 T4CMAX		The maximum external air temperature to which the heat pump can operate in cooling mode	35	52	1	°C	52
		2.4 T4CMIN		The minimum external air temperature to which the heat pump can operate in cooling mode	-5	25	1	°C	10
		2.5 dT1SC		Hysteresis set point for restarting the heat pump in cooling mode	2	10	1	°C	5
		2.6 Reserved		Reserved	-	-	-	-	-
		2.7 t_INTERVAL_C		Time between shut-down and start-up of the compressor in cooling mode	5	30	1	min	5
		2.8 T1SetC1		Set point 1 of climatic curve no. 9 for cooling mode.	5	25	1	°C	10
		2.9 T1SetC2		Set point 2 of climatic curve no. 9 for cooling mode.	5	25	1	°C	16
		2.10 T4C1		The external air temperature 1 of the climatic curve no. 9 for the cooling mode.	-5	46	1	°C	35
		2.11 T4C2		The external air temperature 2 of the climatic curve no. 9 for the cooling mode.	-5	46	1	°C	25
		2.12 ZONE1 C-EMISSION		The type of zone 1 terminal for cooling mode: FCU / RAD (fancoil/radiator), FLH (floor heating)	FCU/ RAD	FLH	/	/	FLH
		2.13 ZONE2 C-EMISSION		The type of zone 2 terminal for cooling mode: FCU / RAD (fancoil/radiator), FLH (floor heating)	FCU/ RAD	FLH	/	/	FLH

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Description	Lower limit	Upper limit	Remedy	Unit of measure-ment	Default value
For Serviceman	3 Heat Mode Setting	3.1 Heat Mode		Enables or disables the heating mode	Yes	No	/	/	Yes
		3.2 T_T4_Fresh_H		The set point update time calculated by the climatic curve for the heating mode	0.5	6	0.5	h	0.5
		3.3 T4Hmax		The maximum external air temperature to which the heat pump can operate in heating mode	20	35	1	°C	25
		3.4 T4Hmin		The minimum external air temperature to which the heat pump can operate in heating mode	-25	30	1	°C	-15
		3.5 Dt1Sh		Hysteresis set point for restarting the heat pump in heating mode	2	20	1	°C	5
		3.6 Reserved		Reserved	-	-	-	-	-
		3.7 T_Interval_H		Time between shut-down and start-up of the compressor in heating mode	5	60	1	min	10
		3.8 T1Seth1		Set point 1 of climatic curve no. 9 for heating mode.	25	65	1	°C	35
		3.9 T1Seth2		Set point 2 of climatic curve no. 9 for heating mode.	25	65	1	°C	28
		3.10 T4H1		The external air temperature 1 of the climatic curve no. 9 for the heating mode.	-25	35	1	°C	-5
		3.11 T4H2		The external air temperature 2 of the climatic curve no. 9 for the heating mode.	-25	35	1	°C	7
		3.12 Zone1 H-Emission		The type of zone 1 terminal for cooling mode: FCU (fancoil): RAD. (Radiator): FLH (floor heating)	FCU/ RAD	FLH	/	/	FCU/ RAD
		3.13 Zone2 H-Emission		The type of zone 2 terminal for cooling mode: FCU (fancoil), RAD (radiator), FLH (floor heating)	FCU/ RAD	FLH	/	/	FLH
		3.14 T_Delay_Pump		Delay between pump activation and subsequent compressor activation	2.0	20.0	0.5	min	2.0
For Serviceman	5 Temp. Type Setting	5.1 Water Flow Temp.		Reserved	Yes	No	/	/	Yes
		5.2 Room Temp.		Reserved	Yes	No	/	/	No
		5.3 Double Zone	Double zone	Enables/disables control of 2 zones	Yes	No	/	/	No
For Serviceman	6 Room Thermostat	6.1Room Thermostat	none / mode setting /one zone / double zone	Select the type of control on the thermostat digital input (none, mode setting, one zone, double zone)	None / Mode Set / One Zone / Double Zone				None
For Serviceman	7 Other Heating Source	7.1 dT1_IBH_ON		The temperature difference between T1S and T1 for starting the back-up system electric heater.	2	10	1	°C	5
		7.2 t_IBH_DELAY		Compressor operating time before the activation of the back-up system electric heater	15	120	5	MIN	30
		7.3 T4_IBH_ON		Maximum external air temperature below which the back-up system electric heater can be activated	-15	10	1	°C	-5
		7.4 dT1_AHS_ON		The temperature difference between T1S and T1 for switching on the additional heating source (gas boiler)	2	20	1	°C	5
		7.5 t_AHS_DELAY		Compressor operating time before activating the additional heating source (gas boiler)	5	120	5	MIN	30
		7.6 T4_AHS_ON		Maximum external air temperature below which the additional heating source (gas boiler) can be activated	-15	30	1	°C	-5
		7.7 IBH LOCATE	Pipe Loop=0; Buffer Tank=1	Installation position of the back-up system electric heater IBH PIPE LOOP = 0 if the system electric heater is installed in series with the heat pump; BUFFER TANK = 1 if the system electric heater is installed on the system tank	0	1	0	/	0
For Serviceman	8 Holiday Setting	8.1 T1S H.A. H		The target water output temperature for heating the room in holiday mode	20	25	1	°C	25
		8.2 T5S H.A. DHW		DHW water heater temperature set point in holiday mode	20	25	1	°C	25
For Serviceman	10 Restore Factory Settings	10, 1 Restore Factory Settings		Restore Factory Settings	Y	N	/	/	N
For Serviceman	11 Test Run	11.1 Test Run Enable		TEST RUN ENABLE 0 = OFF 1 = ON - to enable the menu "11.2 Trail run steps"	OFF	ON	/	/	OFF
		11.2 Trail run steps		Point Check = to activate the menu "11.3 Point Check" Air purge = ON - to activate the air bleed Water pump = ON - to activate the water pump Cooling = ON - to activate the cooling mode Heating = ON -to activate the heating mode Dhw = ON - to activate the DHW mode	Point Check / Air purge / Water pump / Cooling / Heating / Dhw				Point Check
		11.3 Point Check	3way-valve 1	TEST ON-OFF Allows you to run a functional test on single loads, individually forcing the activation and subsequent switching off. Also allows you to temporarily force the system in specific function modes for the test (air bleed, recirculation pump running, etc.). The switching on/off of each function is always done manually. It is only possible to enable/disable one function at a time; it is not allowed at the same time. If one function is active and you exit the Test Run menu while it is active, the function will automatically switch off.	OFF	ON	/	/	OFF
			3way-valve 2		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPS		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMP		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPC		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPSOLAR		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPDHW		OFF	ON	/	/	OFF
			INNER BACKUP HEATER		OFF	ON	/	/	OFF
			TANK HEATER		OFF	ON	/	/	OFF
			3WAY-VALVE 3		OFF	ON	/	/	OFF

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Description	Lower limit	Upper limit	Remedy	Unit of measure-ment	Default value
For Serviceman	14 Power Input Limitation	14.1 POWER LIMITATION		To limit the power absorbed by the heat pump (refer to “Table. 6 - Max current input (A) for different level of power input limitation" on page 53.	0	8	1	/	0
For Serviceman	15 Input Define	15.1 On/Off(M1M2)		Reserved	Yes	No	/	/	No
		15.2 Smart Grid		Enables or disables SMART GRID	Yes	No	/	/	No
		15.3 T1B(Tw2)		Enables or disables temperature probe T1B (Tw2)	Yes	No	/	/	No
		15.4 Tbt1		Enables or disables temperature probe Tbt1	Yes	No	/	/	No
		15.5 Tbt2		Reserved	-	-	/	/	No
		15.7 Solar Input	SOLAR ENABLE	Enables solar input	Yes	No	/	/	No
			IN SOLAR	Type of solar input; Tsolar (to enable the Tsolar solar panel probe temperature); SL1SL2 = do not use	Tsolar	SL1SL2	/	/	SL1SL2
		15.8 F-Pipe Length		Reserved	Yes	No	/	/	No
		15.10 Rt/Ta_Pcb		Reserved	Yes	No	/	/	No
For Serviceman	17 FW Update USB	17.1 Program fw	/	/	/	/	/	/	/
		17.2 Verify Download --%	/	BMS address setting of the heat pump	1	16	1	/	0

NOTE
* It allows you to enable or disable the functions that can be restarted in the event of a power failure.

Table. 6 - Max current input (A) for different level of power input limitation

Limitation level of input power	0	1	2	3	4	5	6	7	8
4-6	18	18	16	15	14	13	12	12	12
8-10	19	19	18	16	14	12	12	12	12
12-14	30	30	28	26	24	22	20	18	16
16	30	30	29	27	25	23	21	19	17
12T-14T-16T	14	14	13	12	11	10	9	9	9

9.3 Climatic curves

The climate related curves can be selected in the user interface. Once the curve is selected, the target water flow temperature in each mode is calculated by the curve.
It's possible to select curves even double zone function is enabled.
The relationship between outdoor temperature (T4/°C) and the target water temperature(T1S/°C) is described in the tables and pictures.

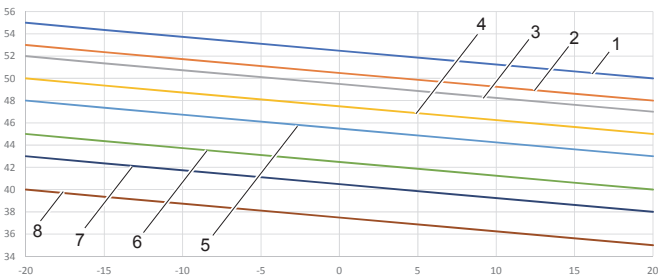
9.3.1 Temperature curves for heating mode and ECO heating mode

User terminals type (to set up on service menu Cool and heat mode setting).
Based on the type of user terminal selected the climatic curves set is limited, refer to the below table:

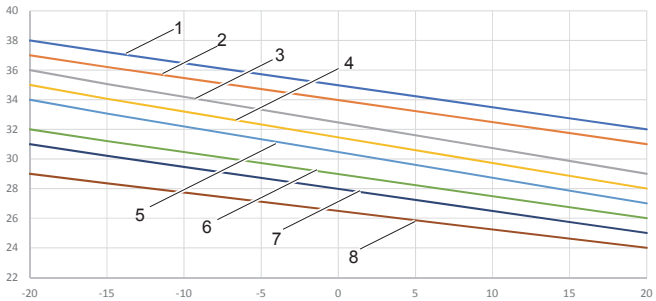
Type of terminal selected	Climatic set curves available in heating	Climatic set curves available in cooling
FLH (radiant floor)	H2	C2
FCU (fancoil)	H1	C1
RAD (radiator)	H1	C2

CLIMATIC CURVES (WTS) HEATING MODE										
T4 (external air temperature) [°C]	-20	-15	-10	0	7	15	20	curve id climatic	Type of terminal selected on remote control	Set climatic curves
T1S or T2S (system water set point) [°C]	55.0	54.4	53.7	52.5	51.6	50.6	50.0	1	Fancoil or Radiators	H1
	53.0	52.4	51.7	50.5	49.6	48.6	48.0	2		
	52.0	51.4	50.7	49.5	48.6	47.6	47.0	3		
	50.0	49.4	48.7	47.5	46.6	45.6	45.0	4		
	48.0	47.4	46.7	45.5	44.6	43.6	43.0	5		
	45.0	44.4	43.7	42.5	41.6	40.6	40.0	6		
	43.0	42.4	41.7	40.5	39.6	38.6	38.0	7		
	40.0	39.4	38.7	37.5	36.6	35.6	35.0	8		
	38.0	37.2	36.5	35.0	33.9	32.7	32.0	1	Heating with radiant floor	H2
	37.0	36.2	35.5	34.0	32.9	31.7	31.0	2		
	36.0	35.1	34.2	32.5	31.3	29.9	29.0	3		
	35.0	34.1	33.2	31.5	30.3	28.9	28.0	4		
	34.0	33.1	32.2	30.5	29.3	27.9	27.0	5		
	32.0	31.2	30.5	29.0	27.9	26.7	26.0	6		
	31.0	30.2	29.5	28.0	26.9	25.7	25.0	7		
	29.0	28.4	27.7	26.5	25.6	24.6	24.0	8		

Heating mode (climatic curve set to H1)



Heating mode (climatic curve set to H2)



Climatic curve 9 in heating mode settable by the user

The climatic curve 9 is defined by 4 parameters that can be set by the user (T4H1, T4H2, T1SETH1, T1SETH2, refer to "9.2 Service parameters table" on page 51).

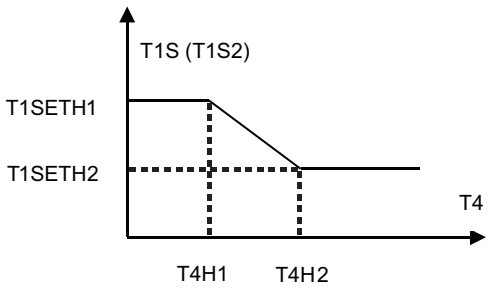
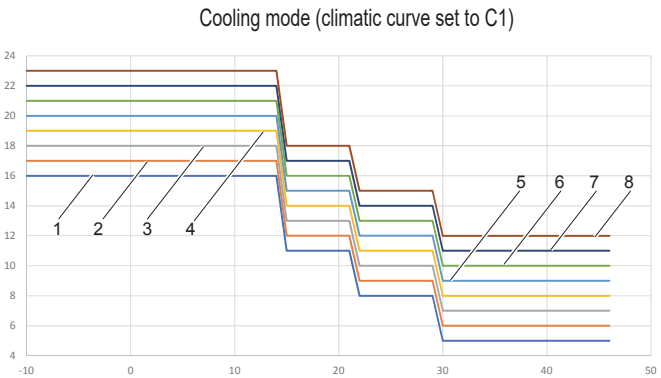
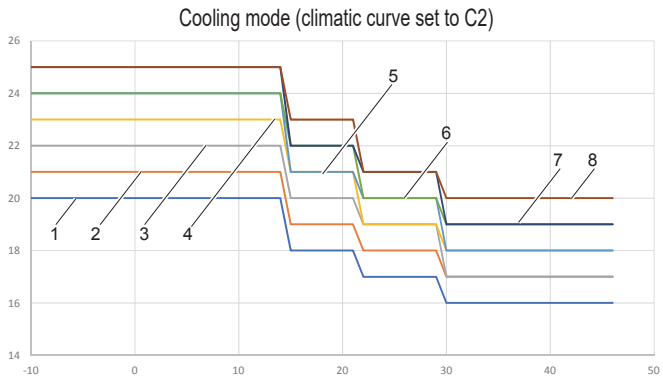


fig. 40 - Climatic curve 9 in heating mode

9.3.2 Temperature curves for cooling mode

CLIMATIC CURVES (WTS) COOLING MODE											
T4 (external air temperature) [°C]	-10	14	15	21	22	29	30	46	curve id climatic	Type of terminal selected on remote control	Set climatic curves
T1S or T2S (system water set point) [°C]	16.0	16.0	11.0	11.0	8.0	8.0	5.0	5.0	1	Fancoil	C1
	17.0	17.0	12.0	12.0	9.0	9.0	6.0	6.0	2		
	18.0	18.0	13.0	13.0	10.0	10.0	7.0	7.0	3		
	19.0	19.0	14.0	14.0	11.0	11.0	8.0	8.0	4		
	20.0	20.0	15.0	15.0	12.0	12.0	9.0	9.0	5		
	21.0	21.0	16.0	16.0	13.0	13.0	10.0	10.0	6		
	22.0	22.0	17.0	17.0	14.0	14.0	11.0	11.0	7		
	23.0	23.0	18.0	18.0	15.0	15.0	12.0	12.0	8		
	20.0	20.0	18.0	18.0	17.0	17.0	16.0	16.0	1	Radiant floor heating or radiator	C2
	21.0	21.0	19.0	19.0	18.0	18.0	17.0	17.0	2		
	22.0	22.0	20.0	20.0	19.0	19.0	17.0	17.0	3		
	23.0	23.0	21.0	21.0	19.0	19.0	18.0	18.0	4		
	24.0	24.0	21.0	21.0	20.0	20.0	18.0	18.0	5		
	24.0	24.0	22.0	22.0	20.0	20.0	19.0	19.0	6		
	25.0	25.0	22.0	22.0	21.0	21.0	19.0	19.0	7		
	25.0	25.0	23.0	23.0	21.0	21.0	20.0	20.0	8		





Climatic curve 9 in cooling mode settable by the user

The climatic curve 9 is defined by 4 parameters that can be set by the user (T4C1, T4C2, T1SETC1, T1SETC2, refer to "9.2 Service parameters table" on page 51).

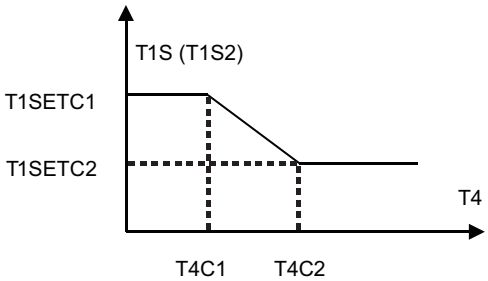


fig. 41 - Climatic curve 9 in cooling mode

10. TROUBLESHOOTING

This section provides useful information for diagnosing and correcting certain troubles which may occur in the unit.

10.1 General guidelines

Before starting the troubleshooting procedure, carry out a thorough visual inspection of the unit and look for obvious defects such as loose connections or defective wiring.

⚠ WARNING

When carrying out an inspection on the switch box of the unit, always make sure that the main switch of the unit is switched off.

When a safety device was activated, stop the unit and find out why the safety device was activated before resetting it. Under no circumstances can safety devices be bridged or changed to a value other than the factory setting. If the cause of the problem cannot be found, call your local dealer.

If the pressure relief valve is not working correctly and is to be replaced, always reconnect the flexible hose attached to the pressure relief valve to avoid water dripping out of the unit!

10.2 General symptoms

Symptom 1: The unit is turned on but is not heating or cooling as expected

Possible causes	Corrective action
The setting of some parameters is incorrect.	Check the parameters T4HMAX, T4HMIN in heating mode. T4CMAX, T4CMIN in cooling mode T4DHWMAX, T4DHWMIN in DHW mode.
The water flow is too low.	Make sure that all the shut-off valves in the hydraulic circuit are open. Check if the water filter is clogged. Check that there is no air in the hydraulic circuit. Check the water pressure. The water pressure must be > 1 bar (with cold system water). Make sure that the expansion vessel is not broken. Check that the pressure drop in the hydraulic circuit is not too high for the pump.
The volume of water in the installation is too low.	Make sure that the volume of water in the installation is higher than the minimum value requested

Symptom 2: The unit is turned on but the compressor is not starting (space heating or domestic water heating)

Possible causes	Corrective action
The unit could be operating outside its operating range (the water temperature is too low).	If the water temperature is low, the system uses the back-up system electric heater to reach the first minimum water temperature (12°C). Check that the back-up system electric heater power supply is correct. Check that the electric protection of the back-up system electric heater is correct. Check that the thermal cut-off switch of the back-up system electric heater is not activated. Check that the back-up system electric heater meters are not faulty.

Symptom 3: Pump is making noise (cavitation)

Possible causes	Corrective action
There is air in the system.	Bleed the air.
The pump input water pressure is too low.	Check the water pressure. The water pressure must be > 1 bar (measured with cold water). Make sure that the expansion vessel is not broken or empty. Check that the preload of the expansion vessel is correct

Symptom 4: The water pressure relief valve opens

Possible causes	Corrective action
The expansion vessel is broken or empty	Replace the expansion vessel. Refill the expansion vessel.
The filling water temperature in the system is greater than 3 bar.	Make sure that the filling water temperature in the system is about 1 or 2 bar.

Symptom 5: The water pressure relief valve leaks

Possible causes	Corrective action
Dirt has blocked the water safety valve.	Check that the safety valve is working correctly by turning the red knob on the valve anti-clockwise: • If you don't hear a metallic noise, contact the local technical support service. • If the water continues to leak from the unit, close the water input and output check valves and then, contact the local technical support service.

Symptom 6: Space heating capacity shortage at low outdoor temperatures

Possible causes	Corrective action
The back-up system electric heater operation is not enabled.	Check that the system electric heater is enabled "9.2 Service parameters table" on page 51. Check if the back-up system electric heater thermal cut-off switch is enabled or not. Check if the DHW electric heater is working, the back-up heater and DHW electric heater cannot operate at the same time.
A high heating capacity has been requested in DHW mode or some parameters are not correctly set (only applicable to installation with DHW heater).	Check that "t_DHWHP_MAX" and "t_DHWHP_RESTRICT" re configured properly: • Check that "HOT WATER PRIORITY" is disabled in the user interface. • Enable "T4_TBH_ON" in the user interface / FOR SERVICEMAN to activate the electric heating element of the DHW boiler for heating domestic hot water.

Symptom 7: Heat mode can't change to DHW mode immediately

Possible causes	Corrective action
The volume of the DHW boiler is too small and the position of the water temperature probe is not high enough	Set the "dT1S5" parameter on the maximum value. Check that the "Dhw Priority" is =1 (DHW priority enabled). If the parameter "Dhw Priority" =0, set the "t_DHWHP_RESTRICT" parameter on the minimum value. Set dT1SH to 2°C. Enable the DHW electric heater resistance (TBH, see "Dip switch setting on indoor unit hydronic board" on page 50). If TBH and AHS are not available, try changing the position of the T5 probe by moving it higher.

Symptom 8: DHW mode can't change to Heat mode immediately

Possible causes	Corrective action
DHW boiler coil surface insufficient	Set the parameter "Dhw Priority" =0 and set the parameter "t_DHWHP_MAX" to the minimum value (the recommended value is 60 min).
The system heating load is reduced	Normal, heating not required
The disinfection function is enabled but without TBH	Disable the disinfection function Add TBH or AHS for the DHW mode and for the antilegionella disinfection
Manual switch on of the FAST DHW function, in this case the heat pump can switch to system heating mode only after reaching the DHW heater setpoint	Manual disabling of the FAST DHW function
DHW mode priority	If the parameter "Dhw Priority" =1, the heat pump can switch to system heating mode only after reaching the DHW setpoint.

Symptom 9: DHW mode heat pump stop work but setpoint not reached, space heating require heat but unit stay in DHW mode

Possible causes	Corrective action
DHW boiler coil surface insufficient	Set the parameter "Dhw Priority" =0 and set the parameter "t_DHWHP_MAX" to the minimum value (the recommended value is 60 min).
TBH or AHS not available	If the parameter "Dhw Priority" =1, the heat pump can switch to system heating mode only after reaching the DHW setpoint. If the parameter "Dhw Priority" =0, the heat pump will remain in DHW mode for the time defined by the "t_DHWHP_MAX" parameter Add TBH or AHS for the DHW mode

10.3 Error codes

When a safety device is activated, an error code is displayed on the user interface (which does not include an external fault). The table below shows a list of all the errors and corrective actions. Reset the safety device by turning the unit OFF and back ON. If this procedure to reset the safety device is not successful, contact your local dealer.

Error code	Unit in error	Malfunction or protection	Cause of fault and corrective action
C7	UE	Inverter mode temperature too high	-
E0	IU	Insufficient water flow (after 3 interventions error E8)	1.The wiring is incorrect (short-circuited or open). Reconnect the wire correctly. 2.The water flow is too low. 3. The water flow switch is faulty. Replace the water flow switch.
E1	IU	No phase or neutral or power supply below the permissible level or phase connections inverted (for three-phase unit only)	1.Check that the power supply cables are securely fastened. 2.Check the phase sequence and invert it, if necessary
E2	IU	Communications error between user interface and hydronic board	1.The connection cable has been interrupted. 2.The communication cable sequence is incorrect. Reconnect the cable in the correct sequence. 3.If there is a strong magnetic filed or high power interference, like lifts, large power transformers, etc. Add a barrier to protect the unit or move the unit elsewhere.
E3	IU	Final water outlet temperature probe fault (T1)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
E4	IU	DHW heater temperature probe fault (T5)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
E5	UE	Temperature probe fault. Refrigerant leaking from coil (T3)	Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
E6	UE	External air temperature probe fault (T4)	Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
E7	IU	System tank temp. probe fault (Tbt1)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
E8	IU	No water flow	Make sure that all the shut-off valves in the hydraulic circuit are completely open. 1. Check if the water filter need cleaning. 2. Make sure there is no air in the system (bleed the air). 3. Check the water pressure. The water pressure must be > 1 bar. 4. Check that the pump speed setting is on the maximum speed. 5. Make sure that the expansion vessel is not broken or empty. 6. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump. .
E9	UE	Compressor extraction temperature probe fault (Th)	Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
EA	UE	Compressor drainage temperature probe fault (Tp)	Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
Eb	IU	Solar temperature probe fault (Tsolar)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.

Error code	Unit in error	Malfunction or protection	Cause of fault and corrective action
Ec	IU	System accumulation lower temperature probe fault (Tbt2)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
Ed	IU	Plate exchanger input water temperature probe fault (Tw_in)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
EE	IU	EEprom fault on hydronic board	The hydronic control board is faulty; replace it
F1	UE	DC current too low	-
H0	UI / UE	Communication error between indoor and outdoor unit	1.The cables between the hydronic board of the indoor unit and outdoor unit are not connected. Reconnect them. 2. If there is a strong magnetic field or high power interference, like lifts, large power supply transformers, etc., add a barrier to protect the unit or move the unit elsewhere.
H1	EU	Communications error between board A of the inverter module and board B of the main control board of the outdoor unit	1. Check that the boards are powered. Check that the PCB indicator light on the inverter module is on or off. If the light is off, reconnect the power supply cable. 2. If the indicator light is off, check the cable connection between the inverter module board and the main control board; if the cable is loose or broken, reconnect the cable or replace it with a new one. 3. Replace both the boards in turn to see if one of the 2 is faulty.
H2	IU	Refrigerant liquid temperature probe fault (T2)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
H3	IU	Refrigerant gas temperature probe fault (T2B)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
H4	EU	Three times P6 fan protection	refer to P6
H5	IU	Temperature probe fault. Room (Ta)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
H6	EU	Fan protection	1. Strong wind against the expulsion flow of the fan can cause the fan to rotate in the reverse direction. Change the position of the unit or create a shelter to avoid this phenomenon. 2. Fan motor broken, replace it with a new motor
H7	EU	Voltage protection outside limits	1. Check if the power supply voltage.falls within the permitted range. 2. Switch off and on again multiple times in rapid succession. Leave the unit switched off for more than 3 minutes, then switch it on again. 3. Faulty hydronic board. Replace it with a new one.
H8	EU	Pressure sensor fault	1. The pressure sensor connection is loose; reconnect it. 2. Pressure sensor fault. Replace it with a new one.
H9	IU	Water outlet temperature probe fault for zone 2 (Tw2)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
HA	IU	Plate heat exchanger water outlet temperature probe fault (Tw_out)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
Hb	IU	Appears after 3 interventions of the “PP” error with Tw_out <7°C	Refer to “PP” error.

Error code	Unit in error	Malfunction or protection	Cause of fault and corrective action
Hd	IU	Communications error between the hydronic boards (for cascaded applications)	1.The signal cables of the slave and master units are not correctly connected. After checking that all the signal cables are securely connected and ensuring that there are no strong magnetic interferences, switch on again; 2. There are two or more hydronic boards connected to the user interface. Keep only one user interface connected to the master unit and then, switch on again; 3. The start delay between the master and slave units is greater than 2 minutes. After ensuring that the interval between the start-up of the master unit and slave unit is less than 2 minutes, switch on again; 4. Conflict between the master and slave unit addresses: When you press the SW2 button on the main slave unit board, the address code of the slave unit is displayed (the code used normally goes from 1, 2, 3 ... to 15); check if a there is a duplicated address. If there is a duplicated address, after switching off the system, set S4-1 to "ON" on the control unit hydronic board and on the hydronic board which displays the "Hd" error. Switch on all the units again, wait 5 minutes without the "Hd" error, switch off again and set S4-1 to "OFF". The system will be reset.
HE	IU	Communications error between the main board and the thermostat expansion board	The RT/Ta board is correctly configured on the user interface, but the thermostat expansion board is not connected or the communication between the board and the hydronic board is interrupted.
HF	EU	Eprom EE error on the inverter module board	1. EEprom error; rewrite the data on the EEprom. 2. The EEprom is faulty; replace it with a new one. 3. The inverter module board is broken; replace it with a new one.
HH	EU	H6 displayed 10 times in 2 hours	refer to H6
HP	EU	Low pressure protection in cooling Pe<0.6 occurred 3 times in one hour	Refer to P0
L0	EU	Inverter module protection	-
L1	EU	Protection for low voltage on DC bus	-
L2	EU	Protection for high voltage on DC bus	-
L4	EU	MCE error	-
L5	EU	Zero speed protection	-
L7	EU	Phase sequence error	-
L8	EU	Frequency variation of the compressor greater than 15Hz per second	-
L9	EU	Working frequency of the compressor different over 15Hz compared to target frequency.	-
P0	EU	Low pressure switch protection	1. The system has no refrigerant. Look for the leak, repair it and fill with the correct load. 2. The water flow is too low in cooling mode. Increase the water flow. 4. The electric expansion valve is blocked or the power supply has come loose. Try to release the valve by gently tapping it. Connect/disconnect the connector multiple times to ensure that the valve is working correctly.
P1	EU	High pressure switch intervention	-
P3	EU	Compressor electrical current absorption greater than maximum limit allowed	-
P4	EU	Compressor drain temperature (Tp) greater than the maximum limit allowed	-
P5	IU	Temperature difference between Tw_out and Tw_in too high	1. Make sure that all the shut-off valves in the water circuit are completely open. 2. Check if the water filter need cleaning. 3. Make sure there is no air in the system (bleed the air). 4. Check the water pressure. The water pressure must be > 1 bar 5. Check that the pump speed setting is on the maximum speed. 6.Make sure that the expansion vessel is not broken. 7. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump.
P6	EU	Inverter module protection	-
Pb	IU	Antifreeze protection	The unit will automatically return to normal operation.
Pd	EU	Coil probe temperature (T3) greater than maximum limit allowed in cool mode	-
PP	IU	Error due to difference in temperature between Twout and Twin not in line with the operating mode. The error appears in heat mode if Twout is less than Twin for more than 15 minutes	1.Check the resistance of the 2 temperature probes. 2.Check the position of the 2 probes. 3.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 4.One or both probes are faulty; replace them. 5.The four-way valve is blocked. Restart the unit to allow the valve to be released. 6.The four-way valve is broken; replace it.

UI: Indoor unit
UE: Outdoor unit

11. COMMISSIONING

11.1 Heat pump commissioning

Before starting for the first time, after a long pause it is necessary to carry out the following preliminary checks concerning the electrical part and the refrigerating part..

11.1.1 Preliminary heat pump checks

Refrigerating part

- Check that the unit is charged with refrigerant. The control can be carried out with portable freon pressure gauges fitted with a 1/4 “SAE revolving coupling with a depressor connected to the tap service outlet. The pressure read must correspond to the saturation pressure corresponding to the ambient temperature (~ 7 bar) .
- Perform a visual check on the refrigeration circuit making sure it is not damaged.
- Check that the pipes are not dirty with oil (oil stains allow the refrigeration circuit to break).

⚠ HAZARD

Disconnect the power supply before carrying out any operation on the electrical panel of the unit.

After installing the indoor and outdoor units, check the following before powering them up:

- Wiring. Make sure that the electrical connections of the various parts of the system such as boiler, temperature probes, 2 and 3-way valves, pumps have been carried out in accordance with the instructions in this manual, the wiring diagram supplied with the unit and in compliance with the laws and local regulations.
- Fuses, switches, or protection devices. Check that the fuses or protection devices installed locally are adequately sized based on the maximum current absorbed by the unit as reported in this manual. Check that these protection devices are not bypassed.
- Grounding. Make sure that the earth wires have been connected correctly and that the earth terminals are tightened.
- Visually check the electrical panel to check for loose connections or damaged electrical components.
- Mounting. Check that the unit is mounted correctly to avoid abnormal noise and vibration when starting up the unit.
- Damaged components. Check the inside of the unit to check for damaged components or crushed pipes.
- Refrigerant leakage. Check the inside of the unit to check for refrigerant leaks. If there is a loss of refrigerant, contact the technical assistance service.
- Supply voltage. Check that the supply voltage to the unit corresponds to the power supply voltage indicated on the nameplate of the unit.
- Make sure the water shut-off valves are completely open

11.2 Setting to be done during the initial check of the product

For the correct functioning of the system it is mandatory to make the correct settings that depend on the type on the system served by the unit.
For more details, see “9. START-UP AND CONFIGURATION" on page 50 .

11.3 Final check before turning on the unit

When the installation is complete and all the necessary settings have been made, reassemble and close all the panels of the unit.

11.4 Turn on the unit

When power is supplied to the unit, the controller display needs around 10 seconds for the activation (initialization phase). During this process the user interface cannot be used. To activate the system, refer to “8. user interface" on page 40.

12. MAINTENANCE

12.1 General notes

In order to ensure optimal availability of the unit, a number of checks and inspections on the unit and the field wiring have to be carried out at regular intervals.

IMPORTANT

⚠ HAZARD

All maintenance work and replacements must be carried out by skilled qualified personnel.

Before carrying out any operation inside the indoor unit, disconnect the power and close the gas cock upstream. Otherwise there may be a danger of explosion, electric shock, suffocation or poisoning.

Do not touch the refrigerant circuit pipes and the internal parts (pump, safety valve, etc.) during and immediately after switching off the unit as they can be very hot or very cold, causing scucking or burning or freezing. To avoid injury, allow sufficient time for the temperature of the pipes to drop to normal values and wear protective gloves.
Before carrying out any maintenance or repair work, always disconnect the power supply to the unit and to all electrical loads (pumps, valves, electric heater for DHW boiler and plant, etc.).
Some electrical components may be very hot.
Due to the risk of high residual voltage, after having disconnected the power supply to the outdoor unit, wait at least 10 minutes before touching live parts.
The compressor oil heater can work even if the compressor is stopped.
Make sure not to touch powered electrical cables.
Do not wash the unit. This may cause electric shocks or fire.
When the service panels are removed, live parts could easily be touched by mistake.
Never leave the unit unattended during installation or maintenance when the service panel has been removed.
It is not allowed to tamper with or modify any component, nor the settings of the intervention values of the protection devices installed in the unit.
Do not pull, disconnect, twist the electric cables coming from the unit even if disconnected from the power supply.

It is forbidden to leave containers of inflammable substances near the unit.
Do not touch the appliance with bare feet or with wet or moist parts of the body.
The checks described must be performed at least once a year by qualified personnel.

Electrical cabinet

Carry out a thorough visual inspection of the components of the electrical panel to check for damaged or incorrectly connected components or cables (check the tightness of the terminal screws).

Residual Risks

The machines has been designed with a view to reducing the risks to persons and the environment in which it is installed, to the minimum. To eliminate residual risks, it is therefore advisable to become as familiar as possible with the machine in order to avoid accidents that could cause injuries to persons and/or damage to property.

a. Access to the unit

Only qualified persons who are familiar with this type of machine and who are equipped with the necessary safety protections (footwear, gloves, helmet, etc.) may be allowed to access the machine. Moreover, in order to operate, these persons must have been authorized by the owner of the machine and be recognized by the actual Manufacturer.

b. Elements of risk

The machine has been designed and built so as not to create any condition of risk. However, residual risks are impossible to eliminate during the designing phase and are therefore listed in the following table along with the instructions about how to neutralize them.

Indoor unit residual risks

Part in question	Residual risk hazard	Mode	Precautions
Refrigeration and hydraulic pipes	Burns	Contact with pipes	Avoid contact by wearing protective gloves
Refrigerant pipes, plate heat exchanger.	Explosion	Excessive pressure	Switch off the machine, check the high pressure switch and the safety valve, fans and capacitor
Refrigerant pipes	Ice burns	Refrigerant leakage	Do not pull the pipes
Electric cables, metal parts	Electrocution, serious burns	Insulation of faulty cable, live metal parts	Suitable electric protection (correct unit grounding)

Outdoor unit residual risks

Part in question	Residual risk hazard	Mode	Precautions
Compressor and delivery pipe	Burns	Contact with pipes and/or compressor	Avoid contact by wearing protective gloves
Drain pipe and coil	Explosion	Excessive pressure	Switch off the machine, check the high pressure switch and the safety valve, fans and capacitor
Refrigerant pipes	Ice burns	Refrigerant leakage	Do not pull the pipes
Electric cables, metal parts	Electrocution, serious burns	Insulation of faulty cable, live metal parts	Suitable electric protection (correct unit grounding)
Thermal exchange coil	Cuts	Contact	Wear protective gloves
Fan	Cuts	Contact with skin	Do not put your hands or objects through the fan grilles

General Rules for Maintenance

The maintenance is extremely important for the functioning of the system and the regular working of the unit over time.
In accordance with the European Regulation EC 303/2008 , it should be noted that companies and engineers in maintenance , repair, leak testing and recovery / recycle refrigerant gases should be CERTIFIED in accordance with local regulations.
Maintenance must be performed in compliance with the safety rules and tips given in the manual supplied with the unit.
Routine maintenance helps maintain unit efficiency, reduce the rate of deterioration which each device is subject in time and gather information and data to understand the efficiency of the unit and prevent failures.
For extraordinary maintenance or in case you need service , contact only to a specialized service centre approved by the manufacturer and use original spare parts.
In accordance with the European Regulation EC 1516/2007 it is necessary to prepare a “equipment record”.
Provide anyway a databook (not supplied) that allows you to keep track of interventions made on the unit; in this way it will be easier to properly program the various interventions and will facilitate a possible troubleshooting.
Bring on the databook : date, type of intervention made, description of the intervention , measurements , reported anomalies , alarms recorded in the alarm history , etc. ...

12.2 Access to internal components

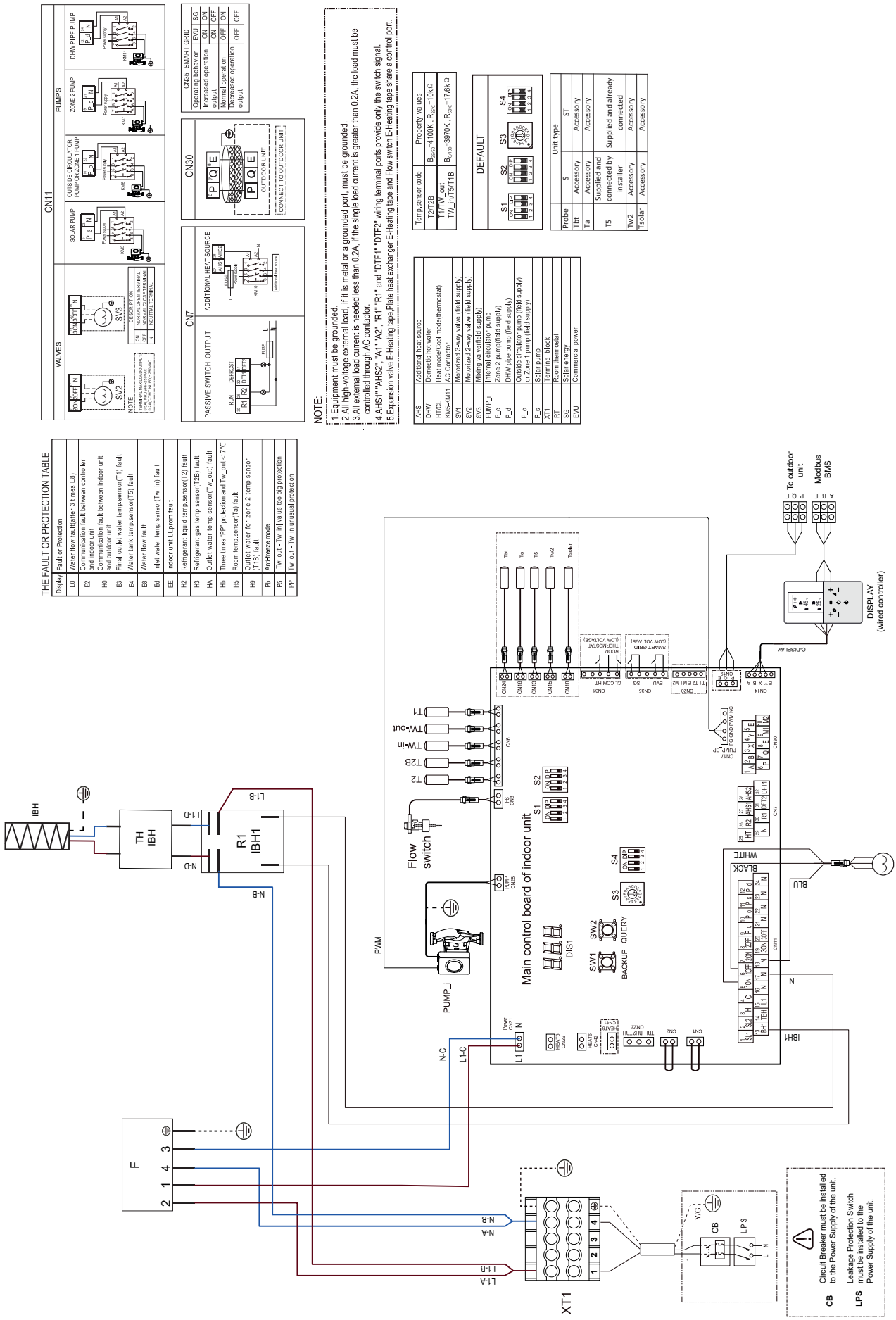
⚠ CAUTION

Some internal components of the indoor unit can reach sufficiently high temperatures that may cause serious burns. Before carrying out any intervention, wait until these components have cooled down or wear suitable gloves.

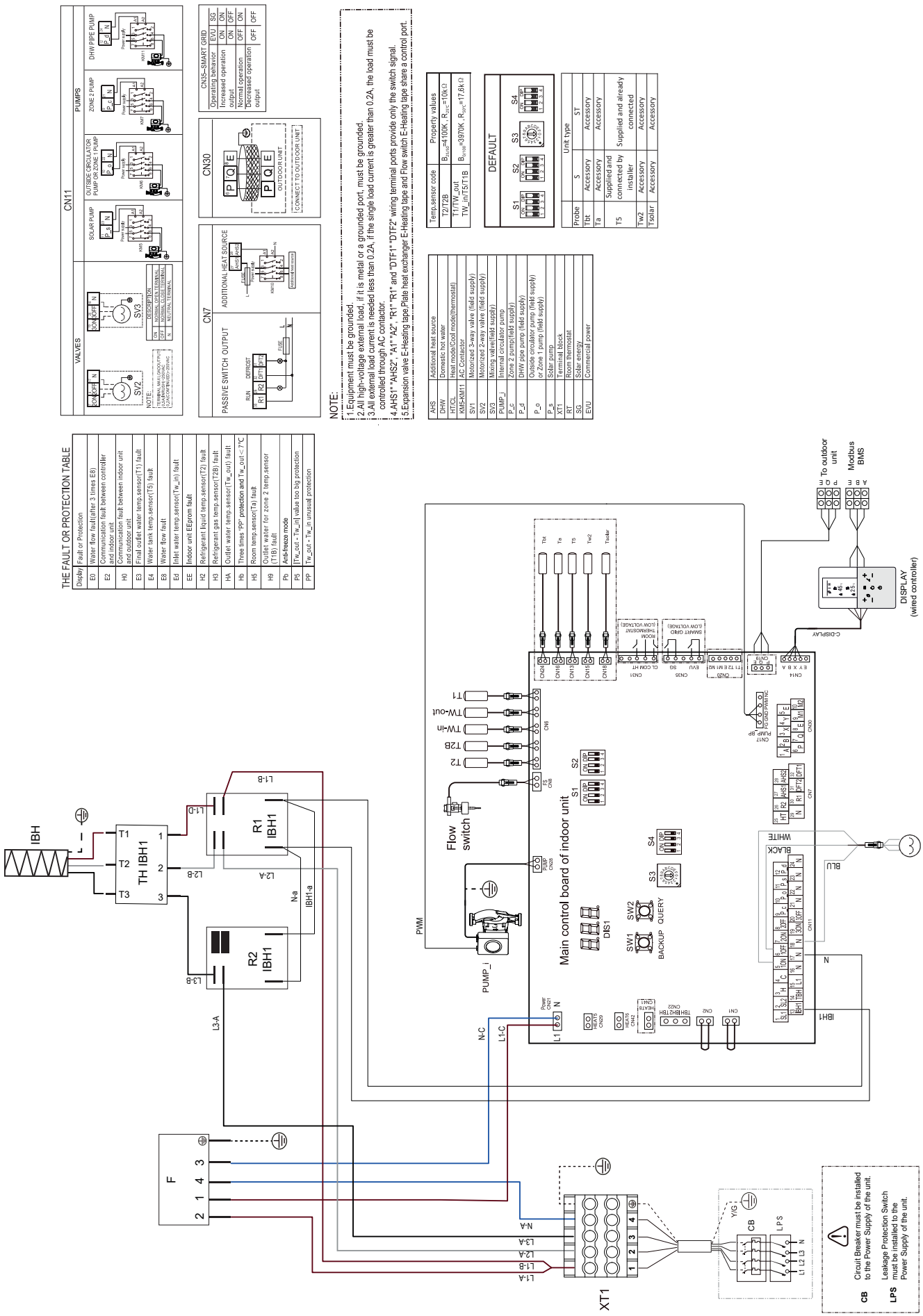
For details about how to access to the internal components, refer to "How to access to the electric box" on page 33.

13. ELECTRICAL WIRING DIAGRAM INDOOR UNIT

13.1.1 Electrical wiring diagram for indoor unit mod. 10-16 (1ph)



13.1.2 Electrical wiring diagram for indoor unit mod. 16T (3ph)



14. REFRIGERANT DIAGRAM

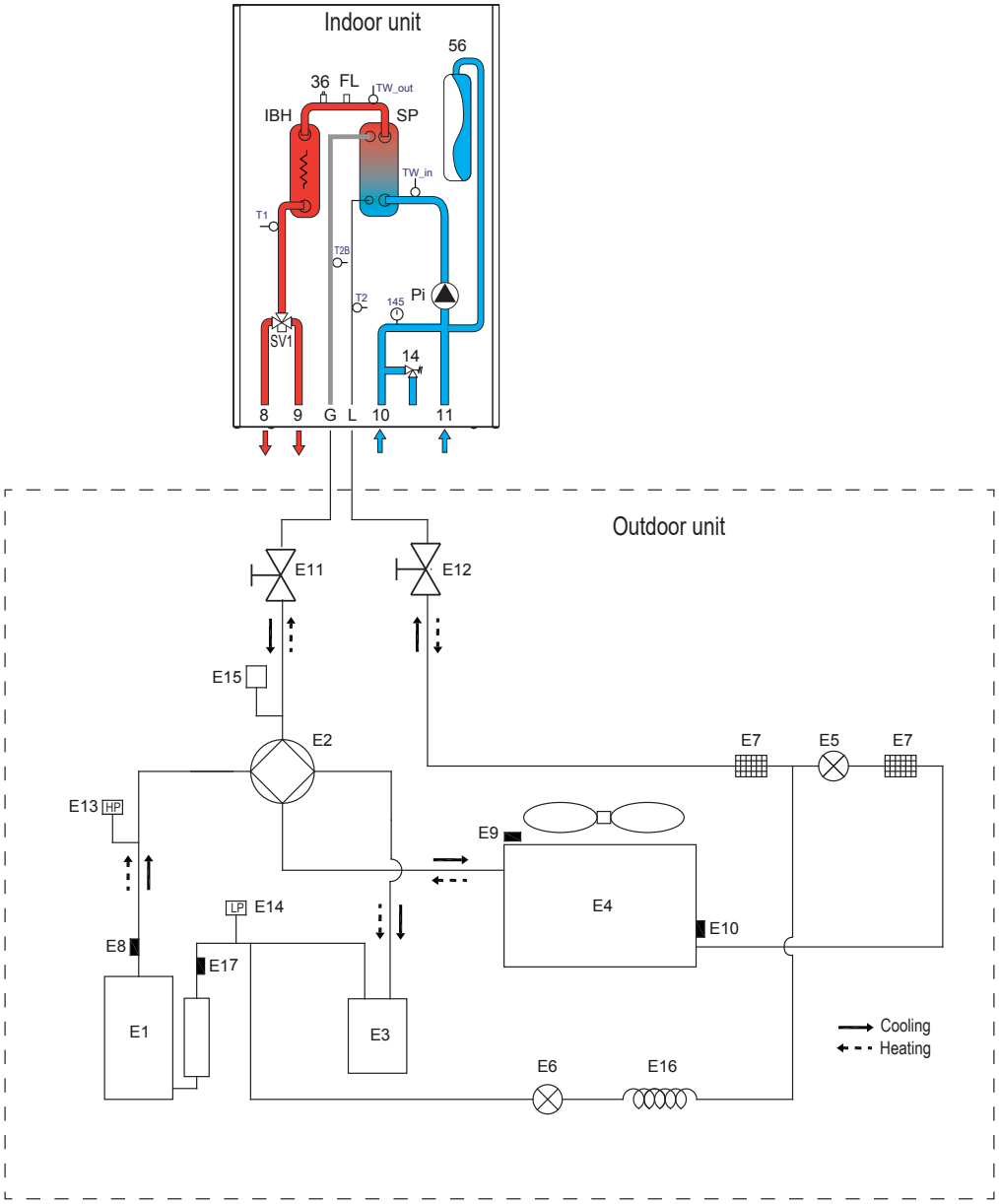


fig. 42 -

LEGEND

OUTDOOR UNIT

E1	Compressor
E2	4-way valve
E3	Gas-liquid separator
E4	Heat exchange air side
E5	Electronic expansion valve
E6	Single-direction electromagnetic valve
E7	Filter
E8	Drain temperature probe
E9	External temperature probe
E10	External exchanger probe
E11	Stop valve (gas)
E12	Stop valve (liquid)
E13	High pressure switch
E14	Lowe pressure switch
E15	Pressure sensor
E16	Capillary
E17	Extraction temperature probe

INDOOR UNIT

8	System outlet
9	DHW outlet
10	DHW inlet
11	System inlet
14	Safety valve
36	Automatic air vent valve
56	Expansion vessel
145	Water pressure gauge
FL	Flow switch
G	Gas line
IBH	System electrical heater
L	Liquid line
Pi	Water circulator
SP	Plate heat exchanger
SV1	Diverter valve
T1	Heat pump outlet water temperature probe
T2	Heat pump liquid refrigerant temperature probe
T2B	Heat pump gas refrigerant temperature probe
TW_in	Plate heat exchanger water inlet temperature probe
TW_out	Plate heat exchanger water outlet temperature probe

- Należy uważnie przeczytać ostrzeżenia zawarte w niniejszej instrukcji, ponieważ zawierają one ważne informacje dotyczące bezpiecznej instalacji, użytkowania i konserwacji.
- Instrukcja obsługi jest nieodłączną i istotną częścią produktu i należy ją przechowywać do późniejszego wykorzystania.
- W przypadku sprzedaży lub przekazania urządzenia innemu właścicielowi lub w przypadku zmiany miejsca, należy się zawsze upewnić, że instrukcja obsługi jest dołączona do urządzenia, aby nowy właściciel i/lub instalator mógł z niej skorzystać.
- Instalacja i konserwacja muszą być przeprowadzane zgodnie z obowiązującymi normami, według instrukcji producenta i muszą być wykonywane przez profesjonalnie wykwalifikowany personel.
- Nieprawidłowa instalacja lub zła konserwacja może być przyczyną obrażeń osób i zwierząt oraz szkód rzeczowych. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane wadliwą instalacją, nieprawidłowym użytkowaniem lub nieprzestrzeganiem instrukcji.
- Przed przystąpieniem do czyszczenia lub prac konserwacyjnych należy odłączyć urządzenie od sieci zasilającej za pomocą wyłącznika systemowego lub odpowiednich urządzeń odcinających.
- W przypadku wystąpienia usterki lub nieprawidłowego działania urządzenia, należy je wyłączyć i powstrzymać się od wszelkich prób naprawy lub bezpośredniej interwencji. Skontaktować się wyłącznie z profesjonalnie wykwalifikowanym personelem. Wszelkie naprawy i wymiana produktów powinny być przeprowadzane tylko przez profesjonalnie wykwalifikowany personel, przy użyciu wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Nieprzestrzeganie takiego zalecenia może zagrażać bezpieczeństwu urządzenia.
- Aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia, konieczna jest regularna konserwacja, przeprowadzana przez wykwalifikowany personel.
- Omawiane urządzenie może być używane wyłącznie do celów, do których zostało wyraźnie przeznaczone.
- Każde inne użycie jest uważane za niewłaściwe i w związku z tym niebezpieczne.
- Po usunięciu opakowania należy sprawdzić, czy zawartość jest nienaruszona. Nie wolno pozostawiać elementów opakowania w zasięgu dzieci, gdyż stanowią potencjalne źródło zagrożenia.
- Urządzenie może być używane przez dzieci w wieku od 8 lat oraz przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, lub osoby nie posiadające doświadczenia lub wiedzy, pod warunkiem, że będą one nadzorowane lub otrzymają instrukcje dotyczące bezpiecznego użytkowania urządzenia, lub rozumieją związane z tym zagrożenie. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem.
- Czyszczenie i konserwacja wykonywane przez użytkownika mogą być przeprowadzane przez dzieci w wieku 8 lat lub starsze wyłącznie pod nadzorem.
- W przypadku wątpliwości, nie używać urządzenia, skontaktować się z dostawcą.
- Utylizacja urządzenia i jego akcesoriów musi być przeprowadzona w odpowiedni sposób, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Ilustracje zawarte w niniejszej instrukcji przedstawiają produkt w uproszczony sposób. Mogą występować nieznaczne i nieistotne różnice w stosunku do dostarczonego produktu.

	Symbol ten, znajdujący się na produkcie, opakowaniu lub w dokumentacji oznacza, że po zakończeniu okresu użytkowania produktu nie wolno wyrzucać, odzyskiwać ani utylizować z odpadami domowymi. Nieprawidłowe postępowanie ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym może powodować uwalnianie zawartych w nim szkodliwych substancji. W celu uniknięcia szkód dla środowiska lub zdrowia, użytkownik powinien oddzielić sprzętu od innych odpadów i oddać go do miejskich służb odpowiedzialnych za zbiórkę odpadów lub zażądać jego odbioru od dystrybutora na warunkach i zgodnie z procedurami przewidzianymi w przepisach krajowych transponujących Dyrektywę 2012/19/UE. Selektywna zbiórka i recykling zużytego sprzętu promuje ochronę zasobów naturalnych i zapewnia, że odpady te są przetwarzane w sposób przyjazny dla środowiska i zdrowia. Więcej informacji na temat zbiorki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego można uzyskać w gminach lub urzędach odpowiedzialnych za wydawanie zezwoleń.

Dozwolone zastosowania

Ta seria pomp ciepła jest przeznaczona do produkcji zimnej lub ciepłej wody do stosowania w systemach klimatyzacji/ogrzewania wodnego oraz do produkcji ciepłej wody użytkowej w sposób pośredni, za pomocą zewnętrznego zbiornika wyposażonego w wymiennik ciepła.
Każde zastosowanie inne niż to zgodne z przeznaczeniem lub wykraczające poza granice eksploatacji wskazane w niniejszej instrukcji jest zabronione, chyba że zostało wcześniej uzgodnione z producentem.

Uwaga
Omawiane urządzenie jest przeznaczone do użytku przez doświadczonych lub przeszkolonych użytkowników w sklepach, przemyśle lekkim i gospodarstwach rolnych, lub do użytku komercyjnego przez osoby nieprzeszkolone.

Oznakowanie CE zaświadcza, że produkty spełniają podstawowe wymagania obowiązujących dyrektyw.
Deklarację zgodności można uzyskać od producenta.

Oryginalna dokumentacja jest w języku angielskim. Wszystkie inne języki są tłumaczeniami.
Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieścisłości zawarte w niniejszej dokumentacji, wynikające z błędów drukarskich lub błędów w przepisywaniu.
Firma zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i ulepszeń produktów wskazanych w katalogu w dowolnej chwili i bez uprzedzenia.

SPIS TREŚCI

1. ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA ... 68
1.1 Wymagania specjalne w odniesieniu do czynnika chłodniczego R32 ... 69
1.2 Informacje dotyczące konserwacji ... 76
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ... 80
2.1 Opis jednostki ... 80
2.2 Komponenty dostarczane z jednostką wewnętrzną ... 80
2.3 Interfejs użytkownika ... 81
3. DANE TECHNICZNE I OSIĄGI ... 82
3.1 Dane techniczne systemu ... 82
3.2 Dane ERP ... 83
3.3 ograniczenia robocze ... 83
3.4 Dostępne ciśnienie statyczne ... 84
3.4.1 Jednostka wewnętrzna pompa obiegowa pompy ciepła ... 84
4. DANE WYMIAROWE I FIZYCZNE ... 85
5. WIDOK OGÓLNY I SCHEMAT HYDRAULICZNY JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ .. 86
6. PRZYKŁADOWE SCHEMATY SYSTEMU ... 87
7. INSTALACJA ... 88
7.1 Kontrole przy odbiorze ... 88
7.1.1 Opakowanie i przechowywanie ... 88
7.1.2 Wybór miejsca instalacji i minimalny obszar pracy dla jednostki wewnętrznej ... 88
7.2 Minimalna zawartość wody w instalacji i wymagania dotyczące bojlera C.W.U. (nie jest dostarczony z jednostką) ... 89
7.3 Ograniczenia długości i różnicy poziomu przewodów czynnika chłodniczego ... 90
7.4 Przyłącza chłodnicze ... 91
7.4.1 Badanie szczelności i wykrywanie nieszczelności ... 92
7.4.2 Usuwanie powietrza za pomocą pompy próżniowej ... 92
7.4.3 Izolacja termiczna ... 93
7.4.4 Uzupełnianie czynnika chłodniczego ... 93
7.5 Przyłącza hydrauliczne ... 93
7.5.1 System zapobiegający zamarzaniu, płyny zapobiegające zamarzaniu, dodatki i inhibitory 93
7.5.2 Filtr wody ... 93
7.5.3 Wskazówki dotyczące prawidłowej instalacji ... 94
7.5.4 Napełnianie wodą ... 94
7.5.5 Ochrona obiegu hydraulicznego przed zamarzaniem ... 94
7.5.6 Izolacja rur wody ... 95
7.6 Podłączenie elektryczne ... 95
7.6.1 Dane elektryczne ... 95
7.6.2 Jak uzyskać dostęp do skrzynki elektrycznej ... 97
7.6.3 Połączenia do listwy zaciskowej wykonywane przez użytkownika ... 97
7.6.4 Podłączenie elementów dodatkowych systemu ... 97
7.6.5 Płytka systemu wodnego ... 98
P_o - Do zewnętrznej pompy obiegowej lub pompy wodnej strefy 1 ... 100
P_c - Pompa wodna strefy 2 ... 100
P_d - Pompa recyrkulacyjna C.W.U. ... 100
P_s - Pompa wodna obwodu solarnego ... 100
SV2 - 3-drożny zawór przełączający do grzania / chłodzenia ... 100
SV3 - 3-drożny zawór mieszający dla strefy 2 ... 100
TBH - Grzałka elektryczna do bojlera C.W.U. ... 101
H-L1-C - Do termostatu pokojowego (wysokie napięcie) ... 101
HT-COM-CL - Termostat pokojowy (Niskie napięcie) ... 102
AHS1, AHS2 - Sterowanie dodatkowym źródłem ciepła (KOCIOŁ GAZOWY) ... 103
EVU-SG Wejścia cyfrowe do wejścia fotowoltaicznego i smart grid z sieci elektrycznej 103
Dodatkowe sondy temperatury ... 103
8. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA ... 104
8.1 Opis funkcji przycisków ... 104
8.2 Znaczenie ikon na wyświetlaczu ... 104
8.3 WŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE C.W.U. i SYSTEMU ... 105
8.4 Ustawienia wartości zadanej GRZANIA, CHŁODZENIA i C.W.U ... 106
8.5 Menu użytkownika ... 107
8.5.1 Wybór trybu Grzania/Chłodzenia (Operation Mode) ... 111
8.5.2 Programowanie czasowe / krzywe klimatyczne / tryb Eco (Preset Temp) ... 111
Temp ustawiona Chlodz (Preset Temp. Cool) ... 111
Temp ustawiona Grz (Preset Temp. Heat) ... 111
Temp. (Climatic Temp) ... 111
Tryb Eco (Eco Mode) ... 111
Dezynfekcja (Disinfect) ... 112
Stan CWU szybki (Fast Dhw) ... 112
Stan grzalki zasobnika (Tank Heater) ... 112
Pompa obiegowa CWU (Dhw Pump Circ) ... 112
8.5.3 Opcje ... 112
Tryb cichy (Silent Mode) ... 112
Wakacje (Holiday) ... 113
Stan grzalki pom. (Backup Heater) ... 113
8.5.4 Info konserwacji ... 113
Parametry (Parameters) ... 113
Wyswietlacz ... 113
Kod bledu (Error code) ... 113
8.5.5 Parametry Robocze (Operation Parameter) ... 113
9. URUCHOMIENIE I KONFIGURACJA ... 114
9.1 Ustawienie przełączników dip płytki systemu wodnego jednostki wewnętrznej ... 114
9.1.1 Dostęp do menu serwisowego (for seviceman) ... 114
9.2 Tabela parametrów serwisowych ... 115
9.3 Krzywe klimatyczne ... 118
9.3.1 Krzywe klimatyczne dla trybu grzania i trybu grzania ECO ... 118
Krzywa klimatyczna 9 w trybie grzania ustawiana przez użytkownika ... 118
9.3.2 Krzywe temperatury dla trybu chłodzenia ... 119
Krzywa klimatyczna 9 w trybie chłodzenia ustawiana przez użytkownika ... 119
10. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW ... 120
10.1 Ogólne wytyczne ... 120
10.2 Ogólne oznaki ... 120
10.3 Kody błędów ... 122
11. URUCHAMIANIE ... 125
11.1 Uruchamianie pompy ciepła ... 125
11.1.1 Wstępne kontrole pompy ciepła ... 125
Część chłodnicza ... 125
11.2 Ustawienia do wykonania podczas początkowej kontroli produktu ... 125
11.3 Końcowa kontrola przed włączeniem jednostki ... 125
11.4 Włączanie urządzenia ... 125
12. KONSERWACJA ... 125
12.1 Ogólne INFORMACJE ... 125
Tablica elektryczna ... 126
Ryzyko szczątkowe ... 126
12.2 Dostęp do elementów wewnętrznych ... 126
13. SCHEMAT ELEKTRYCZNY JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ ... 127
13.1.1 Schemat elektryczny dla jednostki wewnętrznej mod. 10-16 (jednofazowe) ... 127
13.1.2 Schemat elektryczny dla jednostki wewnętrznej mod. 16T (3ph) ... 128
14. SCHEMAT CHŁODNICZY ... 129

1. ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

Wymienione poniżej środki ostrożności dzielą się na następujące rodzaje. Są one dość ważne, więc należy ich dokładnie przestrzegać.
Znaczenie symboli NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, UWAGA I INFORMACJA.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje sytuację bezpośredniego zagrożenia, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

⚠ UWAGA

Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.
Ten symbol jest stosowany również w celu ostrzeżenia przed niebezpiecznymi czynnościami.

INFORMACJA

Wskazuje sytuacje, które mogą spowodować jedynie przypadkowe uszkodzenie sprzętu lub mienia.

Przed przystąpieniem do instalacji, należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Zachować niniejszą instrukcję do wykorzystania w przyszłości.
Nieprawidłowa instalacja urządzenia lub akcesoriów może spowodować porażenie prądem, zwarcie, wyciek, pożar lub inne uszkodzenia sprzętu. Upewnić się, że są stosowane wyłącznie akcesoria wyprodukowane przez dostawcę, które zostały zaprojektowane dla danego urządzenia, oraz że instalacja została przeprowadzona przez wykwalifikowany personel.
Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego technika. Podczas instalacji urządzenia lub czynności konserwacyjnych należy pamiętać o stosowaniu odpowiednich środków ochrony indywidualnej, takich jak rękawice i okulary ochronne.
W celu uzyskania dalszej pomocy należy skontaktować się z serwisem technicznym.

Tabela. 1 - Symbole informacyjne

Symbol	Opis
	Ten symbol oznacza, że w urządzeniu jest stosowany łatwopalny czynnik chłodniczy. Jeśli czynnik chłodniczy wycieknie i zostanie wystawiony na działanie zewnętrznego źródła zapłonu, istnieje ryzyko pożaru.
	Ten symbol oznacza, że należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi
	Ten symbol oznacza, że personel serwisowy powinien obsługiwać urządzenie stosując się do zaleceń z instrukcji instalacji.
	Ten symbol oznacza, że są dostępne informacje jak instrukcja obsługi lub instrukcja instalacji.

⚠ OSTRZEŻENIE

Konserwacja musi być przeprowadzana wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia. Konserwacja i naprawy wymagające pomocy innego wykwalifikowanego personelu muszą być przeprowadzane pod nadzorem osoby upoważnionej do pracy z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi.

1.1 Wymagania specjalne w odniesieniu do czynnika chłodniczego R32

OSTRZEŻENIE

- **Unikać wycieków czynnika chłodniczego przy otwartym ogniu.**
- **Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy R32 jest BEZWONNY.**

OSTRZEŻENIE

Urządzenie musi być przechowywane w takich warunkach, aby uniknąć uszkodzeń mechanicznych oraz w dobrze wentylowanym pomieszczeniu bez stale aktywnych źródeł zapłonu (np. otwarty ogień, pracujące urządzenie gazowe) a wielkość pomieszczenia musi być taka, jak wskazano poniżej.

INFORMACJA

- **NIE używać ponownie użytych złączy.**
- **Złącza wykonane podczas instalacji pomiędzy częściami systemu chłodniczego muszą być dostępne do konserwacji.**

OSTRZEŻENIE

Należy upewnić się, że instalacja, konserwacja, przeglądy i naprawy są wykonywane zgodnie z instrukcjami i obowiązującymi przepisami (np. krajowymi przepisami w zakresie systemów gazowych) i przeprowadzane wyłącznie przez osoby upoważnione.

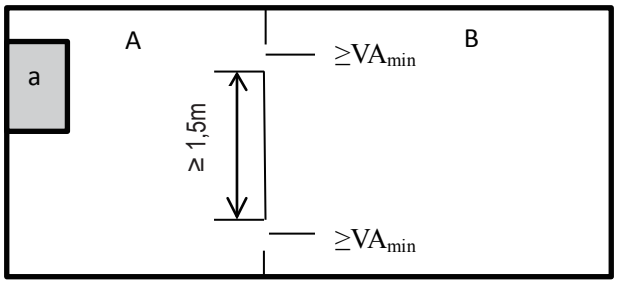
INFORMACJA

Symbol m_c oznacza ilość czynnika chłodniczego w pojedynczym systemie chłodniczym. Jeśli kilka systemów chłodniczych obsługuje to samo pomieszczenie, należy zastosować system chłodniczy z najwyższą ilością czynnika chłodniczego.

- Przewody rurowe muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami fizycznymi.
- Montaż przewodów musi być ograniczony do minimum.

Jeśli całkowity ładunek czynnika chłodniczego w układzie (m_c) wynosi ≤ 1,842 kg, nie ma dodatkowych wymagań dotyczących minimalnej powierzchni pomieszczenia, w którym zainstalowano jednostkę wewnętrzną.

Jeżeli całkowity ładunek czynnika chłodniczego w układzie (m_c) wynosi >1,842 kg, należy spełnić dodatkowe wymagania dotyczące minimalnej powierzchni pomieszczenia, zgodnie z poniższym schematem blokowym.



rys. 1 - instalacja jednostki wewnętrznej

Legenda

a	jednostka wewnętrzna
A	pomieszczenie, w którym jest zainstalowana jednostka wewnętrzna.
B	pomieszczenie sąsiadujące z pomieszczeniem A.
VA_{min}	2 otwory (1 górny i 1 dolny) pomiędzy pomieszczeniem A i pomieszczeniem B.

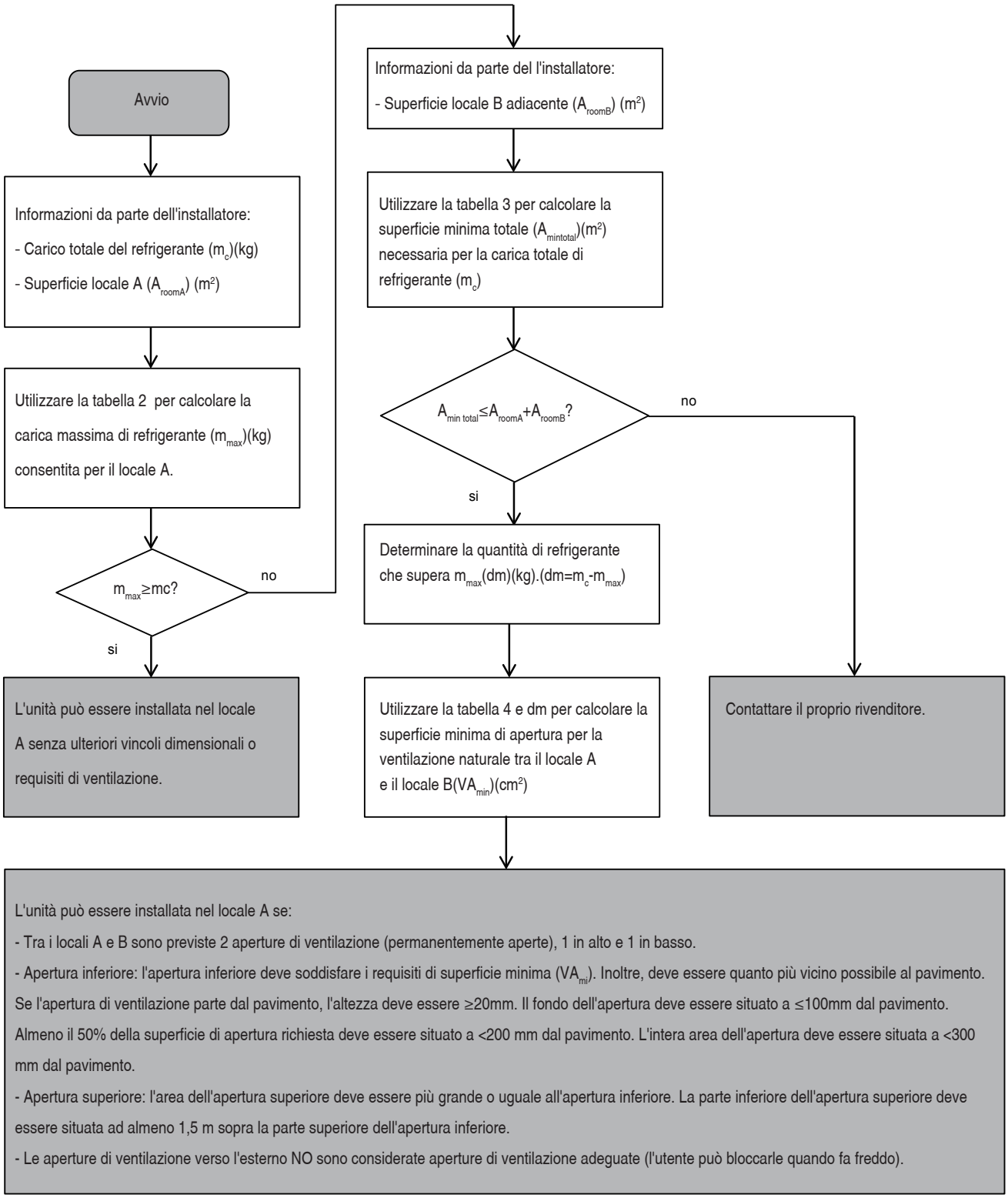
INFORMACJA

nie należy uważać obszarów połączonych jedynie przewodami, kanałami lub podobnymi połączeniami za jedno pomieszczenie.

W przypadku urządzeń zamontowanych na wysokości powyżej 1,6 m, lokale przedzielone przegrodami nieprzekraczającymi 1,6 m należy traktować jako jedno pomieszczenie.

W przypadku urządzeń stacjonarnych, pomieszczenia znajdujące się na tym samym piętrze i połączone otwartym przejściem mogą być traktowane jako jedno pomieszczenie w celu określenia zgodności z Amin, jeżeli przejście to spełnia wszystkie poniższe warunki.

- **Jest trwale otwarte.**
- **Zaczyna się od podłogi.**
- **Jest przeznaczone do przejścia osób.**


Avvio
Informazioni da parte dell'installatore:
- Carico totale del refrigerante (m_c)(kg)
- Superficie locale A (A_{roomA}) (m^2)
Utilizzare la tabella 2 per calcolare la carica massima di refrigerante (m_{max})(kg) consentita per il locale A.
$m_{max} \geq mc$?
no
si
L'unità può essere installata nel locale A senza ulteriori vincoli dimensionali o requisiti di ventilazione.
Informazioni da parte del l'installatore:
- Superficie locale B adiacente (A_{roomB}) (m^2)
Utilizzare la tabella 3 per calcolare la superficie minima totale ($A_{mintotal}$)(m^2) necessaria per la carica totale di refrigerante (m_c)
$A_{min\ total} \leq A_{roomA} + A_{roomB}$?
no
si
Determinare la quantità di refrigerante che supera m_{max}(dm)(kg).(dm=m_c-m_{max})
Utilizzare la tabella 4 e dm per calcolare la superficie minima di apertura per la ventilazione naturale tra il locale A e il locale B(VA_{min})(cm^2)
Contattare il proprio rivenditore.
L'unità può essere installata nel locale A se:
- Tra i locali A e B sono previste 2 aperture di ventilazione (permanentemente aperte), 1 in alto e 1 in basso.
- Apertura inferiore: l'apertura inferiore deve soddisfare i requisiti di superficie minima (VA_{mi}). Inoltre, deve essere quanto più vicino possibile al pavimento. Se l'apertura di ventilazione parte dal pavimento, l'altezza deve essere ≥20mm. Il fondo dell'apertura deve essere situato a ≤100mm dal pavimento. Almeno il 50% della superficie di apertura richiesta deve essere situato a <200 mm dal pavimento. L'intera area dell'apertura deve essere situata a <300 mm dal pavimento.
- Apertura superiore: l'area dell'apertura superiore deve essere più grande o uguale all'apertura inferiore. La parte inferiore dell'apertura superiore deve essere situata ad almeno 1,5 m sopra la parte superiore dell'apertura inferiore.
- Le aperture di ventilazione verso l'esterno NO sono considerate aperture di ventilazione adeguate (l'utente può bloccarle quando fa freddo).

Schemat blokowy wykorzystuje następujące tabele:

Tabela. 2 - Maksymalne dopuszczalne napełnienie czynnikiem chłodniczym w zależności od powierzchni pomieszczenia zainstalowania.

A [m2]	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	**4,5**	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
m maks. [kg]	0,21	0,41	0,62	0,83	1,04	1,24	1,45	1,66	**1,87**	2,07	2,28	2,49	2,62	2,72	2,82	2,91	3,00	3,09	3,17	3,25

INFORMACJA

W przypadku modeli do montażu na ścianie, wartość "Wysokość instalacji (H)" to 1800 mm, aby spełnić wymagania normy IEC 60335-2-40: 2018 klauzula GG2. Jeżeli wartości Aroom są pośrednie (tj. gdy A_{room} znajduje się pomiędzy dwiema wartościami w tabeli), należy wziąć pod uwagę wartość, która odpowiada niższej wartości A_{room} w tabeli. Jeśli A_{room}=3,6 m², należy wziąć pod uwagę wartość odpowiadającą „A_{room}=3,5 m²".

Tabela. 3 - Minimalna powierzchnia pomieszczenia

mc [kg]	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
$A_{mintotal}$ [m²]	4,58	4,83	5,07	5,31	5,55	5,79	6,03

INFORMACJA

W przypadku modeli do montażu na ścianie, wartość "Wysokość instalacji (H)" to 1800 mm, aby spełnić wymagania normy IEC 60335-2-40: 2018 klauzula GG2.

Gdy wartości mc są pośrednie (tj. gdy mc znajduje się pomiędzy dwiema wartościami w tabeli), należy wziąć pod uwagę wartość, która odpowiada wyższej wartości mc w tabeli. Jeśli m_c=1,97 kg, wziąć pod uwagę wartość, która odpowiada „m_c=2 kg". Systemy z całkowitym ładunkiem czynnika chłodniczego poniżej 1,84 kg nie podlegają żadnym wymogom instalacyjnym.

Tabela. 4 - Minimalna powierzchnia otwarcia do wentylacji naturalnej

Tablica pomocnicza m_c= 1,9 kg				Tablica pomocnicza m_c= 2,0 kg				Tablica pomocnicza m_c= 2,1 kg				Tablica pomocnicza m_c= 2,2 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0,5	0,21	1,69	395	0,5	0,21	1,79	419	0,5	0,21	1,89	442	0,5	0,21	1,99	465
1	0,41	1,49	347	1	0,41	1,59	370	1	0,41	1,69	394	1	0,41	1,79	417
1,5	0,62	1,28	299	1,5	0,62	1,38	322	1,5	0,62	1,48	345	1,5	0,62	1,58	369
2	0,83	1,07	250	2	0,83	1,17	274	2	0,83	1,27	297	2	0,83	1,37	320
2,5	1,04	0,86	202	2,5	1,04	0,96	225	2,5	1,04	1,06	248	2,5	1,04	1,16	272
3	1,24	0,66	153	3	1,24	0,76	177	3	1,24	0,86	200	3	1,24	0,96	223
3,5	1,45	0,45	105	3,5	1,45	0,55	128	3,5	1,45	0,65	152	3,5	1,45	0,75	175
4	1,66	0,24	57	4	1,66	0,34	80	4	1,66	0,44	103	4	1,66	0,54	127
4,5	1,87	0,03	8	4,5	1,87	0,13	32	4,5	1,87	0,23	55	4,5	1,87	0,33	78
								5	2,07	0,03	6	5	2,07	0,13	30

Tablica pomocnicza m_c= 2,3 kg				Tablica pomocnicza m_c= 2,4 kg				Tablica pomocnicza m_c= 2,5 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0,5	0,21	2,09	489	0,5	0,21	2,19	512	0,5	0,21	2,29	535
1	0,41	1,89	440	1	0,41	1,99	464	1	0,41	2,09	487
1,5	0,62	1,68	392	1,5	0,62	1,78	415	1,5	0,62	1,88	439
2	0,83	1,47	344	2	0,83	1,57	367	2	0,83	1,67	390
2,5	1,04	1,26	295	2,5	1,04	1,36	319	2,5	1,04	1,46	342
3	1,24	1,06	247	3	1,24	1,16	270	3	1,24	1,26	294
3,5	1,45	0,85	198	3,5	1,45	0,95	222	3,5	1,45	1,05	245
4	1,66	0,64	150	4	1,66	0,74	173	4	1,66	0,84	197
4,5	1,87	0,43	102	4,5	1,87	0,53	125	4,5	1,87	0,63	148
5	2,07	0,23	53	5	2,07	0,33	77	5	2,07	0,43	100
5,5	2,28	0,02	5	5,5	2,28	0,12	28	5,5	2,28	0,22	52
								6	2,49	0,01	3

INFORMACJA

W przypadku modeli do montażu na ścianie, wartość "Wysokość instalacji (H)" to 1800 mm, aby spełnić wymagania normy IEC 60335-2-40: 2018 klauzula GG2.

W zależności od wartości m_c (całkowita wymiana czynnika chłodniczego w systemie) należy zastosować tabelę pomocniczą z najwyższą wartością, np. jeśli m_c = 2,05 kg należy zastosować tabelę pomocniczą m_c = 2,1 kg

UWAGA

Częstotliwość kontroli szczelności czynnika chłodniczego

W przypadku jednostek zawierających fluorowane gazy o współczynniku ocieplenia globalnego równym 5 ton ekwiwalentu CO_2 lub większym, ale mniejszym niż 50 ton ekwiwalentu CO_2, co najmniej co 12 miesięcy, a w przypadku zainstalowania systemu wykrywania nieszczelności, co najmniej co 24 miesiące.

W przypadku jednostek zawierających fluorowane gazy o współczynniku ocieplenia globalnego równym 50 ton ekwiwalentu CO_2 lub większym, ale mniejszym niż 500 ton ekwiwalentu CO_2 - co najmniej co sześć miesięcy, lub w przypadku zainstalowania systemu wykrywania nieszczelności - co najmniej co 12 miesięcy.

W przypadku jednostek zawierających fluorowane gazy o współczynniku ocieplenia globalnego równym 500 ton ekwiwalentu CO_2 lub większym - co najmniej raz na trzy miesiące lub w przypadku zainstalowania systemu wykrywania nieszczelności - co najmniej raz na sześć miesięcy.

Urządzenie może być instalowane i konserwowane wyłącznie przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- **Przed przystąpieniem do pracy na elementach elektrycznych należy odłączyć wyłącznik zasilania.**
- **Po zdjęciu paneli serwisowych istnieje możliwość przypadkowego dotknięcia części pod napięciem.**
- **Nigdy nie należy pozostawiać urządzenia bez nadzoru podczas instalacji lub konserwacji, gdy panel serwisowy jest zdjęty.**
- **Nie należy dotykać przewodów wodnych podczas pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu, ponieważ mogą być gorące i spowodować poparzenie. Aby uniknąć obrażeń, należy poczekać na ich ostygnięcie do normalnej temperatury lub założyć rękawice ochronne.**
- **Nie dotykać żadnych przełączników mokrymi palcami. Dotknięcie przełącznika mokrymi palcami może spowodować porażenie prądem.**

⚠ OSTRZEŻENIE

- **Plastikowe worki do pakowania usuwać tak, aby dzieci nie mogły ich używać do zabawy (istnieje niebezpieczeństwo śmierci przez uduszenie).**
- **Należy bezpiecznie pozbyć się materiałów opakowaniowych, takich jak gwoździe i inne metalowe lub drewniane elementy, które mogłyby spowodować obrażenia.**
- **Poprosić sprzedawcę lub wykwalifikowany personel o wykonanie prac instalacyjnych zgodnie z niniejszą instrukcją. Nie montować urządzenia samodzielnie. Nieprawidłowa instalacja może spowodować wycieki wody, porażenie prądem lub pożar.**
- **Stosować wyłącznie akcesoria i części zalecane dla danej instalacji. Niestosowanie zalecanych części może spowodować wyciek wody, porażenie prądem, pożar lub upadek urządzenia z podstawy.**
- **Zamontować urządzenie na ścianie, która utrzyma jego ciężar. Nieprawidłowa instalacja może spowodować upadek urządzenia i ewentualne obrażenia ciała.**
- **Wykonać określone prace montażowe, uwzględniając możliwość zaistnienia silnych wiatrów, huraganów lub trzęsienia ziemi. Nieprawidłowe prace montażowe mogą prowadzić do wypadków spowodowanych przez spadający sprzęt.**
- **Upewnić się, że wszystkie prace elektryczne są wykonywane przez wykwalifikowany personel zgodnie z lokalnym prawem i przepisami oraz niniejszą instrukcją, stosując oddzielny obwód. Niewystarczająca wydajność obwodu zasilającego lub nieodpowiednia instalacja elektryczna może doprowadzić do porażenia prądem lub pożaru.**
- **Należy pamiętać o zainstalowaniu wyłącznika różnicowoprądowego zgodnie z lokalnymi przepisami. Niezainstalowanie wyłącznika różnicowoprądowego może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym i pożaru.**
- **Upewnić się, że wszystkie przewody są solidnie zamocowane. Stosować zalecane kable i upewnić się, aby złącza zaciskowe lub kable są chronione przed wodą i innymi niekorzystnymi czynnikami zewnętrznymi. Niedokładne podłączenie lub zamocowanie może być przyczyną pożaru.**
- **Podczas podłączania przewodów zasilania należy je poprowadzić w taki sposób, aby przedni panel mógł być bezpiecznie zamocowany. Jeśli przedni panel nie znajduje się na swoim miejscu, może dojść do przegrzania zacisków, porażenia prądem lub pożaru.**
- **Po zakończeniu prac instalacyjnych należy sprawdzić, czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego.**
- **Nigdy nie dotykać bezpośrednio wypływającego czynnika chłodniczego, ponieważ istnieje ryzyko poważnego oparzenia. Nie dotykać przewodów czynnika chłodniczego podczas pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu, ponieważ mogą być one bardzo gorące lub zimne, w zależności od stanu czynnika przepływającego przez przewody, sprężarkę i inne elementy obiegu czynnika chłodniczego. Dotknięcie przewodów czynnika chłodniczego może spowodować oparzenia lub odmrożenia. Aby uniknąć obrażeń, należ poczekać, aż temperatura przewodów ustabilizuje się, a jeśli konieczne jest ich dotknięcie, należy użyć rękawic ochronnych.**
- **Nie dotykać części wewnętrznych (pompa, grzałka elektryczna systemu rezerwowego itp.) podczas pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu. Dotknięcie części wewnętrznych może powodować oparzenia. Aby uniknąć obrażeń poczekać, aż temperatura wewnętrznych elementów ustabilizuje się, a jeśli konieczne jest ich dotknięcie, użyć rękawic ochronnych.**

⚠ UWAGA

Uziemić urządzenie.

Rezystancja uziemienia musi być zgodna z lokalnymi przepisami i rozporządzeniami.

Nie podłączać przewodu uziemiającego do przewodów gazowych lub wodnych, piorunochronów ani uziemiaczy telefonicznych.

Nieprawidłowe uziemienie może powodować porażenie prądem.

Przewody gazowe: w przypadku wycieku gazu może dojść do pożaru lub wybuchu.

Przewody wody: węże z tworzywa sztucznego nie posiadają uziemienia.

Piorunochrony lub uziemiacze telefoniczne: w przypadku uderzenia pioruna próg elektryczny może wzrosnąć.

Zainstalować przewód zasilający w odległości co najmniej 1 metra od telewizorów lub radioodbiorników, aby uniknąć zakłóceń lub szumów.

(W zależności od fal radiowych, odległość 1 metra może nie być wystarczająca do wyeliminowania zakłóceń)

Nie myć urządzenia. Może to spowodować porażenie prądem lub pożar.

Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania.

Jeśli kabel zasilający jest uszkodzony, aby uniknąć ryzyka musi go wymienić producent, jego przedstawiciel serwisowy lub wykwalifikowany personel.

Nie instalować urządzenia w następujących miejscach:

- **W obecności oleju mineralnego, oleju w sprayu lub oparów. Części z tworzyw sztucznych mogą ulec zniszczeniu i spowodować poluzowanie lub wyciek.**
- **Tam, gdzie powstają gazy korozyjne. W przypadku, gdy korozja miedzianych rur lub części spawanych może powodować wyciek czynnika chłodniczego.**
- **W miejscach, gdzie znajdują się maszyny emitujące fale elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócać pracę systemu sterowania i powodować nieprawidłowe działanie urządzenia.**
- **Tam, gdzie mogą się ulatniać łatwopalne gazy, gdzie w powietrzu znajdują się zawieszone włókna węglowe lub łatwopalny pył lub gdzie pracuje się z lotnymi materiałami łatwopalnymi, takimi jak rozcieńczalniki do farb lub benzyna. Te rodzaje gazu mogą doprowadzić do pożaru.**
- **Tam, gdzie napięcie ulega znacznym wahaniom, jak np. w fabrykach.**
- **W pojazdach lub na statkach.**
- **W przypadku obecności oparów kwasów lub zasad.**

Urządzenie może być używane przez dzieci w wieku 8 lat i starsze oraz przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, a także osoby nie posiadające doświadczenia i wiedzy, pod warunkiem, że są one nadzorowane lub zostały poinformowane w zakresie bezpiecznego użytkowania urządzenia i rozumieją związane z tym zagrożenia. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być przeprowadzane przez dzieci bez nadzoru.

Dzieci muszą być nadzorowane, aby nie bawiły się urządzeniem.

LIKWIDACJA: Nie wyrzucać tego produktu jako niesortowanych odpadów komunalnych. Takie odpady muszą być gromadzone oddzielnie do specjalnej utylizacji. Nie wyrzucać urządzeń elektrycznych jako odpadów domowych, oddać je do oddzielnych punktów zbiórki. Skontaktować się z lokalną administracją w celu uzyskania informacji na temat możliwych systemów zbierania odpadów. Jeśli urządzenia elektryczne są wyrzucane na wysypiska śmieci, mogą się z nich wydostać substancje niebezpieczne i zanieczyścić wody gruntowe oraz przedostać się do łańcucha pokarmowego, szkodząc zdrowiu.

Okablowanie musi być wykonane przez wykwalifikowanych techników zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania i niniejszym schematem elektrycznym. zgodnie z normą krajową, na instalacji elektrycznej muszą być zainstalowane odłącznik wielobiegunowy z minimalnym rozstawem 3 mm na wszystkich biegunach oraz wyłącznik ochronny różnicowoprądowy (RCD) o znamionowym prądzie nieprzekraczającym 30 mA.

Sprawdzić bezpieczeństwo strefy instalacji (ściany, podłogi itp.), w tym ewentualną obecność ukrytych zagrożeń, takich jak woda, elektryczność i gaz.

Przed instalacją należy sprawdzić, czy źródło zasilania spełnia wymagania dotyczące instalacji elektrycznej urządzenia (w tym niezawodne uziemienie, rozproszenie i przekrój przewodów itp.). Jeżeli wymagania dotyczące instalacji elektrycznej produktu nie zostaną spełnione, zabrania się instalacji produktu.

W przypadku scentralizowanej instalacji wielu klimatyzatorów, należy sprawdzić równowagę obciążenia sieci trójfazowej i nie dopuścić do montażu kilku urządzeń w tej samej fazie sieci trójfazowej.

Produkt musi być solidnie zamocowany. W razie potrzeby zastosować środki wzmacniające.

INFORMACJA

Informacje na temat gazów fluorowanych

- **Omawiana pompa ciepła zawiera gazy fluorowane. Szczegółowe informacje na temat rodzaju i ilości gazu można znaleźć na etykiecie gazu umieszczonej na urządzeniu. Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących gazu.**
- **Instalacja, serwis, konserwacja i naprawa urządzenia muszą być przeprowadzane przez technika posiadającego odpowiednią certyfikację.**
- **Demontaż i recykling produktu musi być przeprowadzany przez technika posiadającego odpowiednią certyfikację.**
- **Jeżeli jest zainstalowany system wykrywania nieszczelności, przynajmniej co 12 miesięcy należy sprawdzać jego prawidłowe działanie. Podczas sprawdzania szczelności urządzenia, zaleca się prowadzenie odpowiednich zapisów z wszystkich kontroli.**

OSTRZEŻENIE

Należy pamiętać o podjęciu odpowiednich środków uniemożliwiających wchodzenie małych zwierząt. Małe zwierzęta, które wejdą w kontakt z częściami elektrycznymi mogą doprowadzić do nieprawidłowości, dymu lub pożaru. Poprosić klienta o utrzymywanie terenu wokół urządzenia w czystości.

Wybrać miejsce instalacji, w którym spełnione są następujące warunki:

- **Dobrze wentylowane miejsca.**
- **Miejsca, w których urządzenie nie będzie przeszkadzać sąsiadom.**
- **Bezpieczne miejsca, które mogą wytrzymać ciężar i wibracje urządzenia oraz, w których urządzenie może być zamontowane na płasko.**
- **Miejsca, w których nie będzie możliwy wyciek łatwopalnych gazów lub produktów.**
- **Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w środowisku zagrożonym wybuchem.**
- **Miejsca, w których jest zapewniona przestrzeń do konserwacji.**
- **Miejsca, w których długości rur i przewodów urządzeń mieszczą się w dopuszczalnych zakresach.**
- **Miejsca, w których woda wyciekająca z jednostki nie spowoduje szkód.**
- **Miejsca osłonięte przed deszczem.**
- **Nie należy instalować urządzenia w miejscu, które jest zwykle wykorzystywane jako miejsce pracy. W przypadku prac budowlanych (np. Szlifowanie itp.), podczas których powstaje dużo pyłu, urządzenie musi być przykryte.**
- **Nie należy umieszczać żadnych przedmiotów ani sprzętu na jednostce.**
- **Nie wolno wspinać się, siadać ani stawać na jednostce.**
- **Zapewnić podjęcie odpowiednich środków ostrożności w przypadku wycieku czynnika chłodniczego, zgodnie z odpowiednimi lokalnymi przepisami i rozporządzeniami.**
- **Jeżeli jednostka zewnętrzna musi być zainstalowana w pobliżu morza lub w miejscu występowania gazów korozyjnych, jego żywotność może ulec skróceniu. W przypadku zainstalowania jednostki zewnętrznej w pobliżu morza, zaleca się unikanie jej narażenia na bezpośrednie na działanie wiatru morskiego.**

OSTRZEŻENIE

- **W celu zainstalowania pompy ciepła skontaktować się ze sprzedawcą.**

Niekompletny montaż przez użytkownika może spowodować wyciek wody, porażenie prądem elektrycznym i pożar.

- **W celu naprawy i konserwacji urządzenia skontaktować się ze sprzedawcą.**

Niekompletna naprawa i konserwacja może spowodować wyciek wody, porażenie prądem i pożar.

- **Aby uniknąć porażenia prądem, pożaru lub obrażeń ciała, a także w przypadku wykrycia nieprawidłowości, takich jak zapach dymu, należy wyłączyć zasilanie i skontaktować się z serwisem technicznym.**
- **Nie wolno dopuścić do zamoczenia jednostki wewnętrznej i sterownika.**

Może to spowodować porażenie prądem lub pożar.

- **Nigdy nie naciskać przycisków sterownika twardym, ostro zakończonym przedmiotem.**

Sterownik może ulec uszkodzeniu.

- **Nigdy nie wymieniać przepalonego bezpiecznika na bezpiecznik o innym prądzie znamionowym.**

Może doprowadzić do uszkodzenia jednostki lub pożaru.

- **W pobliżu jednostki nie wolno używać łatwopalnych środków w sprayu, takich jak lakier do włosów lub farba.**

Może to doprowadzić do pożaru.

- **Nie wyrzucać tego produktu jako niesortowanych odpadów komunalnych. Takie odpady muszą być gromadzone oddzielnie do specjalnej utylizacji.**

Nie wyrzucać urządzeń elektrycznych jako niesortowanych odpadów komunalnych, korzystać z oddzielnych punktów zbiórki. W celu uzyskania informacji na temat dostępnych systemów usuwania odpadów należy skontaktować się z administracją lokalną.

- **Jeśli urządzenia elektryczne są wyrzucane na wysypiska śmieci, mogą się z nich wydostać substancje niebezpieczne i przedostać się do łańcucha pokarmowego, szkodząc zdrowiu.**
- **Aby uniknąć wycieków czynnika chłodniczego, należy skontaktować się z serwisem technicznym.**

Gdy układ jest instalowany i pracuje w małym pomieszczeniu, należy zagwarantować dobrą wentylację, aby ograniczyć stężenie czynnika chłodniczego, w szczególności w przypadku wycieków, ponieważ może to doprowadzić do zmniejszenia tlenu i w konsekwencji ryzyka uduszenia.

- **Czynnik chłodniczy w pompie ciepła jest bezpieczny i w normalnych warunkach nie ulatnia się.**

W przypadku wycieku czynnika chłodniczego kontakt z płomieniem, piecem lub palnikiem może spowodować powstanie szkodliwych gazów.

- **Wyłączyć wszystkie palne urządzenia grzewcze, przewietrzyć pomieszczenie i skontaktować się z serwisem technicznym.**

Nie używać pompy ciepła, dopóki serwisant nie potwierdzi, że część, z której wydostaje się czynnik chłodniczy, została naprawiona.

⚠ UWAGA

- **Nie używać pompy ciepła do innych celów.**

Nie używać urządzenia do chłodzenia przyrządów precyzyjnych, środków spożywczych, roślin, zwierząt lub dzieł sztuki.

- **Przed przystąpieniem do czyszczenia należy przerwać pracę urządzenia, wyłączyć wyłącznik lub wyjąć wtyczkę przewodu zasilającego z gniazdka.**

Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować porażenie prądem elektrycznym i obrażenia ciała.

- **Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub pożaru, upewnić się, że jest zainstalowany detektor prądu upływowego.**
- **Upewnić się, że pompa ciepła jest uziemiona.**

Aby uniknąć porażenia prądem, upewnić się, że urządzenie jest uziemione, a przewód uziemiający nie jest podłączony do rury gazowej lub wodociągowej, piorunochronu lub uziemiacza telefonicznego.

- **Nie włączać pompy ciepła mokrymi rękami, ponieważ istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem.**
- **Nie umieszczać pod jednostką wewnętrzną przedmiotów, które mogłyby zostać uszkodzone przez wilgoć.**

Może się pojawić zjawisko skraplania, jeśli wilgotność powietrza przekracza 80%.

- **Po dłuższym użytkowaniu należy sprawdzić, czy uchwyt i złącza urządzenia nie są uszkodzone.**

W przypadku uszkodzenia urządzenie może spaść i spowodować obrażenia.

- **Aby uniknąć niedoboru tlenu, należy dostatecznie wietrzyć pomieszczenie, szczególnie jeśli w połączeniu z pompą ciepła stosuje się urządzenie palnikowe.**
- **Zamontować przewód odprowadzający wodę w celu zagwarantowania płynnego odpływu.**

Nieprawidłowy odpływ może doprowadzić do zalania

- **Nigdy nie dotykać wewnętrznych części sterownika.**

Nie zdejmować panelu przedniego. Dotknięcie niektórych części wewnętrznych może powodować problem lub porażenie prądem.

- **Nigdy nie przeprowadzać konserwacji we własnym zakresie.**

W celu przeprowadzenia czynności konserwacyjnych skontaktować się z lokalnym serwisem technicznym.

- **Nie pozwolić dziecku wspinać się na urządzenie ani umieszczać na nim żadnych przedmiotów.**

Upadki mogą powodować obrażenia.

- **Nie używać pompy ciepła podczas stosowania rozpylanych w pomieszczeniu środków owadobójczych.**

Nieprzestrzeganie tego wymogu może spowodować nagromadzenie chemikaliów w jednostce, co może zagrażać zdrowiu osób nadwrażliwych na chemikalia.

- **Nie umieszczać urządzeń wytwarzających otwarty ogień w miejscach narażonych na przepływ powietrza z jednostki lub pod jednostką wewnętrzną.**

Może to spowodować niepełne spalanie lub deformację jednostki na skutek wysokiej temperatury.

- **Nie instalować pompy ciepła w miejscach, w których mogą się wydostawać łatwopalne gazy.**

Ulatniający się gaz, który pozostaje wokół pompy ciepła, może doprowadzić do pożaru.

- **Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez małe dzieci lub osoby niepełnosprawne bez nadzoru.**
- **Dzieci muszą być nadzorowane, aby nie bawiły się urządzeniem.**
- **Temperatura obiegu czynnika chłodniczego jest wysoka, należy trzymać przewód łączący jednostkę wewnętrzną i zewnętrzną z dala od rur miedzianych.**

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie stosować żadnych środków przyspieszających proces odszraniania lub czyszczenia, innych niż zalecane przez producenta.

Urządzenie musi być przechowywane w pomieszczeniu, w którym nie ma ciągle działających źródeł zapłonu (np. otwarty płomień, pracujące urządzenie gazowe lub kuchenka elektryczna). Nie przekłuwać ani nie spalać.

Pamiętać, że czynnik chłodniczy jest bezzapachowy.

1.2 Informacje dotyczące konserwacji

1) Kontrole w strefie

Przed rozpoczęciem pracy na systemach zawierających palne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić kontrole bezpieczeństwa, aby ograniczyć do minimum ryzyko zapłonu. W przypadku naprawy systemu chłodniczego, zastosować wskazane poniżej środki ostrożności.

2) Procedura robocza

Czynności muszą być wykonywane zgodnie z kontrolowaną procedurą, aby zminimalizować ryzyko obecności palnych gazów lub oparów podczas wykonywania prac.

3) Ogólny obszar roboczy

Wszyscy pracownicy obsługi technicznej i inne osoby pracujące w okolicy powinny zostać poinformowane o charakterze wykonywanych prac. Należy unikać pracy w przestrzeniach zamkniętych.

4) Kontrola obecności czynnika chłodniczego

Przed rozpoczęciem i w trakcie pracy należy sprawdzić obszar za pomocą odpowiedniego detektora czynnika chłodniczego, aby technik wiedział o zaistnieniu potencjalnie łatwopalnej atmosfery. Upewnić się, że sprzęt stosowany do wykrywania nieszczelności jest odpowiedni do pracy z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi, tzn. nie iskrzy, jest odpowiednio uszczelniony oraz iskrobezpieczny.

5) Obecność gaśnicy

Podczas wykonywania prac na urządzeniach chłodniczych lub ich częściach, należy zawsze mieć pod ręką odpowiedni sprzęt gaśniczy. W pobliżu miejsca ładowania musi znajdować się gaśnica proszkowa lub gaśnica CO2.

6) Brak źródła zapłonu

Każda osoba, która wykonuje prace na systemie chłodniczym związane z odkryciem przewodów, zawierających lub które zawierały palny czynnik chłodniczy, nie może korzystać z jakiegokolwiek źródła zapłonu, aby uniknąć ryzyka pożaru lub wybuchu.
Wszystkie możliwe źródła zapłonu, w tym dym papierosowy, muszą znajdować się w odpowiedniej odległości od miejsca montażu, naprawy, demontażu i utylizacji, gdzie palny czynnik chłodniczy może przedostawać się do otoczenia. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy wokół urządzenia nie występuje zagrożenie pożarowe lub ryzyko zapłonu. Należy umieścić znaki ZAKAZU PALENIA.

7) Obszar wentylowany

Przed wejściem do systemu lub wykonaniem prac konserwacyjnych należy upewnić się, że obszar znajduje się na zewnątrz lub jest odpowiednio wentylowany.
Podczas pracy należy zagwarantować odpowiednią wentylację. Wentylacja zapewnia rozpraszanie uwalniającego się czynnika chłodniczego i najlepiej odprowadza go poza pomieszczenie.

8) Kontrole urządzeń chłodniczych

W przypadku wymiany elementów elektrycznych, części zamienne muszą być zgodne z przeznaczeniem i specyfikacją. Należy zawsze przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i serwisu. W razie wątpliwości skontaktować się z działem technicznym producenta w celu uzyskania pomocy. W przypadku instalacji wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić następujące kontrole:

- Rzeczywisty ładunek czynnika chłodniczego jest odpowiedni do wymiarów pomieszczenia, w którym zostały zainstalowane zawierające go części;
- Urządzenia i wloty wentylacyjne działają prawidłowo i nie są zatkane;

Jeżeli stosowany jest pośredni obieg chłodniczy, należy sprawdzić obecność czynnika chłodniczego w obiegach wtórnych; oznakowanie na urządzeniu musi być widoczne i czytelne.
Należy wymienić nieczytelne oznaczenia i symbole;
Przewód i elementy układu chłodniczego są zainstalowane w miejscu, w którym nie będą narażone na działanie substancji mogących powodować korozję komponentów zawierających czynnik chłodniczy, chyba że są one wykonane z materiałów odpornych na korozję lub są odpowiednio zabezpieczone przed korozją.

9) Kontrole urządzeń elektrycznych
Naprawa i konserwacja komponentów elektrycznych powinna obejmować wstępne kontrole bezpieczeństwa oraz procedury kontroli komponentów. W przypadku wystąpienia usterki, która może mieć wpływ na bezpieczeństwo, do czasu jej usunięcia nie podłączać zasilania do obwodu. Jeżeli usterka nie może być usunięta natychmiast, ale nie można przerwać działania sprzętu, należy zastosować odpowiednie rozwiązanie tymczasowe. Zgłosić taki problem właścicielowi sprzętu, aby wszystkie strony były poinformowane.
Wstępne kontrole bezpieczeństwa powinny obejmować:
- skraplacze są opróżnione: należy to zrobić w sposób bezpieczny, aby uniknąć powstania iskier;
- podczas ładowania, odzyskiwania lub oczyszczania systemu żadne elementy i przewody elektryczne nie znajdują się pod napięciem;
- jest zachowana ciągłość połączenia z masą.

10) Naprawy uszczelnionych elementów
a) Podczas napraw uszczelnionych elementów, przed zdjęciem pokryw itp. należy odłączyć wszystkie źródła zasilania elektrycznego od urządzenia, na którym prowadzone są prace. Jeżeli jest konieczne zasilanie elektryczne urządzeń podczas konserwacji, w najbardziej krytycznym punkcie należy umieścić stałe, sprawne urządzenie wykrywające nieszczelności, aby ostrzec o potencjalnie niebezpiecznej sytuacji.
b) Należy zwrócić szczególną uwagę na wskazane poniżej kwestie, aby podczas pracy na elementach elektrycznych nie dokonywać zmian w obudowie, wpływających na poziom ochrony. Dotyczy to uszkodzenia kabli, nadmiernej liczby połączeń, zacisków niezgodnych z oryginalnymi wymogami, uszkodzenia uszczelek, nieprawidłowego montażu dławików kablowych itp.
- Upewnić się, że urządzenie jest bezpiecznie zamontowane.
- Upewnić się, że stan uszczelek lub materiałów uszczelniających nie pogorszył się, przez co nie zapobiegają już przedostawaniu się atmosfery łatwopalnej. Części zamienne muszą być zgodne ze wytycznymi producenta.

INFORMACJA

Zastosowanie szczeliwa silikonowego może ograniczyć skuteczność niektórych typów przyrządów do wykrywania nieszczelności. Elementy iskrobezpieczne nie mogą być odizolowane przed przystąpieniem do pracy na nich.

11) Naprawa komponentów iskrobezpiecznych
Nie stosować stałych obciążeń indukcyjnych lub pojemnościowych na obwodzie bez upewnienia się, że nie przekracza on dopuszczalnego napięcia i prądu dla używanego sprzętu. Komponenty iskrobezpieczne są jedynymi, na których można pracować w obecności atmosfery łatwopalnej. Urządzenie testujące musi być ustawione na właściwej wartości. Komponenty należy wymieniać wyłącznie na części zalecane przez producenta. Inne części mogą powodować zapalenie czynnika chłodniczego w przypadku nieszczelności.

12) Okablowanie
Sprawdzić, czy okablowanie nie jest narażone na zużycie, korozję, nadmierne ciśnienie, wibracje, ostre krawędzie lub inne niekorzystne czynniki środowiskowe. Kontrola musi również uwzględniać wpływ starzenia się lub ciągłych wibracji pochodzących ze źródeł takich jak sprężarki lub wentylatory.

13) Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych
W żadnym wypadku nie wolno wykorzystywać potencjalnych źródeł zapłonu do poszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego. Nie wolno używać palnika halogenowego (ani żadnego innego detektora wykorzystującego otwarty płomień).

Następujące metody wykrywania nieszczelności uznaje się za dopuszczalne w przypadku systemów zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze.

Do wykrywania palnych czynników chłodniczych należy stosować elektroniczne wykrywacze nieszczelności, ale ich czułość może być niewystarczająca lub może wymagać ponownej kalibracji (sprzęt do wykrywania musi być kalibrowany w obszarze wolnym od czynnika chłodniczego). Sprzęt do wykrywania nieszczelności musi być ustawiony na wartość procentowej LFL czynnika chłodniczego i musi być skalibrowany odpowiednio do rodzaju zastosowanego czynnika oraz musi być potwierdzony odpowiedni odsetek gazu (maksymalnie 25%).

Płyny do wykrywania nieszczelności są odpowiednie do stosowania z większością czynników chłodniczych, ale należy unikać stosowania środków czyszczących zawierających chlor, ponieważ może on wchodzić w reakcję z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję miedzianych przewodów rurowych.

INFORMACJA
Przykłady wykrywania nieszczelności:
- metoda bąbelkowa
- metoda barwnika fluorescencyjnego

Jeśli istnieje podejrzenie wycieku, usunąć / ugasić wszystkie otwarte płomienie.
W przypadku wykrycia nieszczelności i konieczności lutowania należy usunąć cały czynnik chłodniczy z układu lub odizolować go (za pomocą zaworów odcinających) w części oddalonej od miejsca wycieku.
Usuwanie czynnika chłodniczego powinno być zgodne z klauzulą DD.9.

14) Usuwanie i ewakuacja
W przypadku wejścia do obiegu czynnika chłodzącego w celu naprawy w innym, należy stosować konwencjonalne procedury. Ważne jest jednak, aby przestrzegać najlepszych praktyk, ponieważ łatwopalność stanowi poważne zagrożenie. Należy postępować zgodnie z poniższą procedurą:
- Usunąć czynnik chłodniczy;
- Oczyścić obwód gazem obojętnym;
- Odprowadzić;
- Oczyścić gazem obojętnym;
- Otworzyć obwód przez przecięcie lub lutowanie.

Czynnik chłodniczy musi być odzyskany do właściwych butli. W przypadku urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze należy przedmuchać instalację azotem beztlenowym, aby urządzenie było bezpieczne pod względem łatwopalnych czynników chłodniczych. Może być konieczne kilkakrotne powtórzenie tego procesu. Do przedmuchiwania układów chłodniczych nie wolno używać sprężonego powietrza ani tlenu.

W przypadku urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze, należy je odprowadzać poprzez przerwanie próżni w układzie za pomocą azotu beztlenowego i kontynuowanie płukania aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego, następnie odpowietrzenie do atmosfery i na koniec wytworzenie próżni. Proces ten należy powtarzać do momentu, gdy w układzie nie będzie już śladu czynnika chłodniczego. Po zużyciu ostatniego ładunku azotu beztlenowego system musi zostać rozładowany pod ciśnieniem atmosferycznym, aby można było wykonać pracę. Taka operacja jest konieczna, jeśli chce się przeprowadzić lutowanie twarde na rurach.

Upewnić się, że wylot pompy próżniowej nie znajduje się w pobliżu potencjalnych źródeł zapłonu oraz, że jest zapewniona odpowiednia wentylacja.

15) Procedury ładowania

W uzupełnieniu do konwencjonalnych procedur ładowania muszą być spełnione następujące wymagania:

- Upewnić się, że podczas korzystania z urządzeń do ładowania nie doszło do zanieczyszczenia różnymi czynnikami chłodniczymi. Przewody lub kanały powinny być możliwie jak najkrótsze, aby ograniczyć do minimum ilość znajdującego się w nich czynnika chłodniczego.
- Butle muszą być przechowywane w odpowiednim miejscu zgodnie z instrukcją.
- Przed napełnieniem systemu czynnikiem chłodniczym należy upewnić się, że jest on uziemiony.
- Oznaczyć system po zakończeniu ładowania (jeśli nie jest on oznaczony).
- Uważać, aby nie przepełnić układu chłodniczego.

Przed ponownym napełnieniem, przeprowadzić próbę ciśnieniową systemu za pomocą azotu beztlenowego. Po zakończeniu napełniania, ale przed uruchomieniem, przeprowadzić próbę szczelności instalacji. Przed opuszczeniem miejsca pracy przeprowadzić próbę szczelności.

16) Wycofanie z użytkowania

Przed wykonaniem takiej procedury, technik musi się w pełni zaznajomić z urządzeniem i wszystkimi jego szczegółami. Zaleca się bezpieczne odzyskanie całego czynnika chłodniczego. Przed wykonaniem zadania należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego, na wypadek gdyby przed ponownym użyciem odzyskanego czynnika chłodniczego konieczna była jego analiza. Przed rozpoczęciem czynności upewnić się, że jest dostępna energia elektryczna.

a) Zapoznać się z urządzeniem i jego obsługą.
b) Elektryczne odizolować system
c) Przed wykonaniem procedury upewnić się, że:

- W razie potrzeby są dostępne mechaniczne urządzenia do przenoszenia butli z czynnikiem chłodniczym;
- Są dostępne i prawidłowo stosowane wszystkie środki ochrony indywidualnej;
- Proces odzyskiwania jest przez cały czas nadzorowany przez kompetentną osobę;
- Urządzenia do odzysku i butle spełniają wymogi odpowiednich norm.

d) Jeśli to możliwe, spuścić czynnik chłodniczy z układu.
e) Jeżeli nie jest możliwe zastosowanie próżni, zastosować kolektor, aby umożliwić usunięcie czynnika chłodniczego z różnych części układu.
f) Upewnić się, że butla znajduje się na wadze przed przystąpieniem do odzyskiwania.
g) Uruchomić maszynę do odzysku i pracować zgodnie z instrukcjami producenta.
h) Nie przepełniać butli. (Ładunek płynny nie przekracza 80% objętości).
i) Nie przekraczać, nawet chwilowo, maksymalnego ciśnienia roboczego butli.
j) Po prawidłowym napełnieniu butli i zakończeniu procesu zagwarantować niezwłoczne usunięcie butli i sprzętu z miejsca oraz zamknięcie wszystkich zaworów odcinających na sprzęcie.
k) Nie wolno ładować odzyskanego czynnika chłodniczego do innego systemu chłodniczego, chyba że został on oczyszczony i sprawdzony.

17) Etykietowanie

Na urządzeniu należy umieścić etykietę informującą, że zostało ono wycofane z eksploatacji i opróżnione z czynnika chłodniczego. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisem. Należy upewnić się, że na urządzeniach znajdują się etykiety informujące, że zawierają one łatwopalny czynnik chłodniczy.

18) Odzyskiwanie

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z systemu, niezależnie czy w celu konserwacji, czy wycofania z eksploatacji, dobrą praktyką jest bezpieczne usunięcie wszystkich czynników chłodniczych.
Podczas przetaczania czynnika chłodniczego do butli należy upewnić się, że są stosowane wyłącznie odpowiednie butle do odzysku czynnika chłodniczego.
Upewnić się, że jest dostępna odpowiednia liczba butli, aby zagwarantować utrzymanie całego ładunku. Wszystkie butle, które będą użyte, są przeznaczone do odzyskanego czynnika chłodniczego i oznakowane dla tego czynnika (np. specjalne butle do odzysku czynnika chłodniczego). Butle powinny być wyposażone w nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa i odpowiednie zawory odcinające, będące w dobrym stanie technicznym.
Puste butle do odzysku są opróżniane i, jeśli to możliwe, chłodzone przed rozpoczęciem odzysku.

Urządzenia do odzysku muszą być w dobrym stanie technicznym i posiadać instrukcję obsługi oraz muszą być przystosowane do odzysku łatwopalnych czynników chłodniczych. Ponadto należy udostępnić zestaw skalibrowanych wag w dobrym stanie technicznym.
Węże muszą posiadać szczelne złącza rozłączające, znajdujące się w dobrym stanie. Przed użyciem urządzenia do odzysku należy sprawdzić, czy jest ono w zadowalającym stanie technicznym, czy było prawidłowo konserwowane oraz, czy wszystkie powiązane elementy elektryczne są uszczelnione, aby zapobiec zapłonowi w przypadku uwolnienia czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości skonsultować się z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy zwrócić jego dostawcy w odpowiedniej butli przeznaczonej do tego celu oraz wypełnić odpowiednią kartę przekazania odpadu.
Nie mieszać czynników chłodniczych w urządzeniach do odzysku, a zwłaszcza w butlach.

Jeżeli okaże się konieczne usunięcie sprężarek lub olejów sprężarkowych, należy upewnić się, że zostały one opróżnione do dopuszczalnego poziomu, aby palny czynnik chłodniczy nie pozostawał w środku smarnym. Proces opróżniania należy przeprowadzić przed zwróceniem sprężarki do dostawcy. W celu jego przyspieszenia, stosować wyłącznie elektryczne ogrzewanie korpusu sprężarki. Spuszczanie oleju z systemu musi odbywać się w sposób bezpieczny.

20) Transport, oznakowanie i przechowywanie jednostki

- **Informacje ogólne**. W przypadku urządzeń, w których są stosowane palne czynniki chłodnicze, podano następujące informacje.
- **Transport** urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze. Należy pamiętać, że w odniesieniu do urządzeń zawierających gazy palne mogą obowiązywać dodatkowe przepisy transportowe. Maksymalna liczba części wyposażenia lub konfiguracja urządzeń, które mogą być przewożone razem jest określona przez obowiązujące przepisy transportowe.
- **Oznakowanie** urządzeń za pomocą znaków. Znaki dla podobnych urządzeń stosowanych w strefie roboczej są zazwyczaj objęte lokalnymi przepisami i określają minimalne wymagania dotyczące oznaczeń bezpieczeństwa i/lub zdrowia w miejscu pracy. Muszą być obecne wszystkie wymagane oznaczenia, a pracodawcy muszą zagwarantować pracownikom odpowiednie i wystarczające instrukcje oraz szkolenia dotyczące znaczenia oznaczeń bezpieczeństwa oraz działań, które należy podjąć w przypadku ich obecności. Nie należy ograniczać skuteczności oznaczeń, umieszczając ich zbyt wiele obok siebie. Wszystkie stosowane piktogramy powinny być możliwie jak najprostsze i zawierać tylko istotne informacje.
- **Utylizacja** urządzeń wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze. Patrz przepisy krajowe.
- **Magazynowanie** sprzętu / urządzeń. Urządzenie musi być przechowywane zgodnie z obowiązującymi przepisami lub instrukcjami, w zależności od tego, które z nich są bardziej rygorystyczne.
- **Magazynowanie** zapakowanego (niesprzedanego) sprzętu. Ochrona opakowania magazynowego musi być tak skonstruowana, aby uszkodzenia mechaniczne urządzeń znajdujących się wewnątrz nie powodowały wycieku czynnika chłodniczego. Maksymalna liczba urządzeń, które mogą być przechowywane razem, jest określona w lokalnych przepisach.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

2.1 Opis jednostki

> OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA:

Ta seria pomp ciepła powietrze-woda zaspokaja zimowe i letnie potrzeby klimatyzacyjne instalacji mieszkalnych i handlowych małej i średniej mocy oraz umożliwia produkcję ciepłej wody użytkowej (C.W.U.) dzięki obecności zewnętrznego bojlera.
Wszystkie urządzenia są przystosowane do instalacji typu split (co pozwala uniknąć ryzyka zamarznięcia, gdy na zewnątrz jest szczególnie zimno) i są w stanie produkować wodę o temperaturze do 65°C. Mogą być zatem stosowane w systemach promiennikowych, klimakonwektorowych i grzejnikowych.
Interfejs użytkownika składa się z cyfrowego sterownika zamontowanego na jednostce wewnętrznej, z dużym wyświetlaczem i prostymi poleceniami ustawień.

> CHARAKTERYSTYKA JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ

- Wszystkie komponenty (płytowy wymiennik ciepła, pompa obiegowa itp.) oraz wszystkie przewody w obiegu hydraulicznym są izolowane termicznie, aby zapobiec skraplaniu i zmniejszyć straty ciepła.
- Wymiennik płytowy woda-gaz jest wykonany z lutowanej stali nierdzewnej, kontrolowany i chroniony przez sondy temperatury zarówno po stronie wody, jak i czynnika chłodniczego
- Pompa obiegowa o niskim zużyciu z bezszczotkowym silnikiem prądu stałego
- Elektryczna grzałka instalacji (3 kW jednostopniowa dla mod. 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16, 6 kW jednostopniowa dla mod. 12T - 14T - 16T)
- Przełącznik przepływowy wody
- 10-litrowy zbiornik wyrównawczy systemu
- 3-Drożny zawór przełączający do produkcji c.w.u
- Filtr wody (w kształcie litery Y) w zestawie (nie jest zainstalowany)

> CHARAKTERYSTYKA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

- Homologowana do działania na zewnątrz, w całkowicie niezadaszonym miejscu.
- Obwód chłodniczy umieszczony w komorze zabezpieczonej przed przepływem powietrza w celu ułatwienia czynności konserwacyjnych
- Zredukowany prąd rozruchowy dzięki technologii Inwerterowej
- Sprężarka z silnikiem DC INVERTER typu twin rotary, wyposażonym w element grzejny oleju carter, umieszczony na gumowych tłumikach drgania i owinięty podwójną warstwą materiału dźwiękochłonnego w celu zminimalizowania drgań i hałasu
- Sprężarka w technologii DC inverter umożliwiająca modulację wytwarzanej mocy w zakresie od 30 do 120% mocy znamionowej
- Elektroniczny, dwuprzepływowy zawór rozprężny
- Zawór zmiany cyklu
- Wentylator osiowy z bezszczotkowym silnikiem prądu stałego, wraz z kratkami ochronnymi zapobiegającymi wypadkom
- Wężownica żebrowana składająca się z rur miedzianych i hydrofilowych aluminiowych żeber z powłoką antykorozyjną
- Obieg jest kontrolowany przez sondy temperatury i przetworniki ciśnienia oraz zabezpieczony przez presostaty wysokiego i niskiego ciśnienia.
- Wszystkie jednostki są wyposażone w regulację o zmiennej prędkości wentylatorów, co pozwala na pracę przy niskich temperaturach zewnętrznych w trybie chłodzenia i wysokich temperaturach zewnętrznych w trybie ogrzewania.
- Sonda temperatury powietrza zewnętrznego jest już zainstalowana na jednostce.

> AKCESORIA DO JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

- AVG - Gumowe tłumiki drgań.

> AKCESORIA SYSTEMOWE

TP - Sonda temperatury: jest to sonda, która może być używana do rozszerzenia funkcji kontrolnych urządzenia.
Może być stosowana do:

- zarządzania zestawem 2 stref (bezpośrednia i mieszana) na zewnątrz jednostki w celu odczytu tłoczenia w strefie mieszanej
- zarządzania systemem solarnym do odczytu temperatury kolektora słonecznego

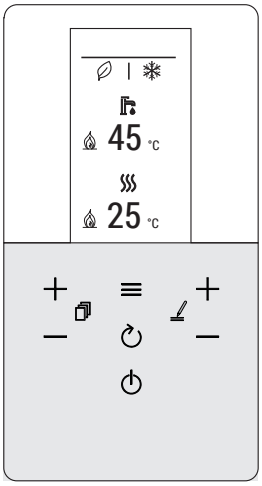
2.2 Komponenty dostarczane z jednostką wewnętrzną

		Ilość	
Opis	-	Jednostka wewnętrzna 10	Jednostka wewnętrzna 16 - 16T
Instrukcja instalacji, konserwacji i obsługi (niniejsza instrukcja)		1	1
Filtr wody (w kształcie litery Y)		1	1
T5: sonda temperatury do bojlera wody użytkowej (długość kabla = 10 m)		1	1
Etykieta energetyczna		1	1
Złącze redukcyjne mosiężne 3/8" SAE - 1/4" SAE		1	-

2.3 Interfejs użytkownika

Interfejs użytkownika składa się ze sterownika zintegrowanego z jednostką wewnętrzną z wielojęzycznym menu (IT włoski, EN angielski, ES hiszpański, FR francuski, NL holenderski, PL polski, rumuński RO, EL Greco, Albasian SQ, serbski SR), który umożliwia zarządzanie:

- **SYSTEM OGRZEWANIA I CHŁODZENIA** , w którym pompa ciepła jest jedynym źródłem energii. Po włączeniu w trybie grzania lub chłodzenia, jednostka działa modulując częstotliwość pracy sprężarki w celu utrzymania temperatury produkowanej wody na poziomie wartości zadanej, ustawionej na sterowniku.
- **PRODUKCJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ (c.w.u.).** Jednostka uaktywnia się w trybie grzania, aby utrzymać temperaturę zewnętrznego bojlera c.w.u. na poziomie wartości zadanej.
- **DODATKOWE ŹRÓDŁA ENERGII:**
  - Elektryczna grzałka instalacji (IBH). W zależności od ustawionych parametrów może być aktywowany w Połączeniu lub Zamiast pompy ciepła, gdy system obsługuje instalację w trybie grzania. Karta aktywuje elektryczną grzałkę, jeżeli pompa ciepła nie pracuje z powodu alarmu lub, jeżeli zostaną osiągnięte limity robocze.
  - Kocioł (jeśli jest zainstalowany). W zależności od ustawionych parametrów, może być aktywowany w Połączeniu lub Zamiast pompy ciepła, gdy system obsługuje instalację w trybie grzania lub produkcji c.w.u. Płytka aktywuje kocioł, jeżeli pompa ciepła nie pracuje z powodu alarmu lub na skutek osiągnięcia limitów roboczych.
- **ELEKTRYCZNA GRZAŁKA BOJLERA C.W.U.**. W trybie w.u. może zarządzać grzałką elektryczną umieszczoną w bojlerze C.W.U. jako uzupełnienie pompy ciepła, funkcja antylegionella lub rezerwowe źródło energii do produkcji C.W.U. w przypadku, gdy pompa ciepła nie pracuje z powodu alarmu lub osiągnięcia limitów roboczych. Elektryczna grzałka bojlera C.W.U. jest niezbędna do realizacji funkcji antylegionella oraz funkcji wejścia fotowoltaicznego.
- **FAST C.W.U.**. Funkcja aktywowana ręcznie, która nadaje priorytet w.u. poprzez aktywację wszystkich źródeł energii (pompa ciepła, grzałki elektryczne, kocioł) dostępnych do nagrzewania C.W.U., aby w jak najkrótszym czasie doprowadzić zasobnik C.W.U. do ustawionej wartości zadanej.
- **FUNKCJA ANTYLEGIONELLA.** Można ustawić cotygodniowe cykle antylegionella na sterowniku. W celu prawidłowej realizacji takich cykli, pompa ciepła musi być zintegrowana z grzałką elektryczną bojlera c.w.u. lub kotłem.
- **TRYB WYCISZONY**. Jeśli jest aktywny, zmniejsza maksymalną częstotliwości sprężarki i prędkość wentylatora w celu zredukowania emitowanego hałasu i mocy pobieranej przez jednostkę. Są dostępne 2 poziomy wyciszenia. Za pomocą programowania czasowego można określić żądany poziom wyciszenia dla 2 dziennych przedziałów czasowych (np. w nocy).
- **ON/OFF** za pośrednictwem zewnętrznego styku. Jednostka może być włączana i wyłączana (np. termostat strefowy / zdalny wyłącznik) za pomocą styku zewnętrznego: w tym przypadku urządzenie będzie pracować w trybie ustawionym za pomocą klawiatury sterownika.
- **GRZANIE/CHŁODZENIE** za pośrednictwem styków zewnętrznych. Jednostka może być włączana i wyłączana w trybie chłodzenia i grzania za pomocą 2 styków zewnętrznych (np. termostat strefowy zarządzający zapotrzebowaniem na ciepło i zimno / zdalny wyłącznik).
- **ECO**. Możliwość określenia w trybie grzania przedziałów czasowych i odpowiadających im wartości zadanych dla trybu ECO.
- **TYGODNIOWE PROGRAMOWANIE CZASOWE.** Umożliwia zróżnicowane programowanie czasowe dla każdego dnia tygodnia, określając każdy przedział czasowy i wartość zadaną pracy.
- **OCHRONA PRZED ZAMARZANIEM**. Jest aktywowana, gdy temperatura wody mierzona przez sondy temperatury, znajdujące się w jednostce wewnętrznej spadnie poniżej 4°C: aktywuje cyrkulację wewnętrzną i ewentualnie pompę ciepła w trybie grzania lub elektryczny układ wspomagający (jeśli jest zainstalowany), lub kocioł (jeśli jest zainstalowany).
- **ZARZĄDZANIE DO 2 STREF** (1 mieszana i 1 bezpośrednia). Jednostka może zarządzać pompami obu stref oraz, tylko dla strefy mieszanej, zaworem mieszającym i sondą temperatury wody na zasilaniu.
- **ZARZĄDZANIE SYSTEMEM SOLARNYM**. Jednostka może zarządzać pompą instalacji słonecznej i temperaturą kolektora słonecznego.
- **WEJŚCIE FOTOWOLTAICZNE I WEJŚCIE SMART GRID**. Jednostka jest wyposażona w 2 wejścia cyfrowe do zarządzania wejściem z systemu fotowoltaicznego i z sieci elektrycznej. Logika działania:
  - jeśli wejście fotowoltaiczne jest zamknięte, jednostka aktywuje tryb c.w.u. z wartością zadaną c.w.u. = 70°C i uaktywnia grzałkę elektryczną bojlera c.w.u. (jeśli jest zainstalowany). Jednostka kontynuuje pracę w trybie chłodzenia/grzania z ustawioną normalną logiką.
  - Jeśli wejście fotowoltaiczne jest otwarte, a wejście smart grid jest zamknięte, jednostka pracuje normalnie.
  - Jeśli wejście fotowoltaiczne jest otwarte i wejście smart grid jest otwarte, jednostka dezaktywuje tryb c.w.u. i może pracować w trybie chłodzenia/grzania przez określony okres czasu (ustawiany za pomocą parametru), po czym zostaje wyłączona.
- **OGRANICZENIE PRĄDU ZA POMOCĄ PARAMETRU.**
- **ZDALNE STEROWANIE JEDNOSTKĄ ZA POMOCĄ APLIKACJI** (dostępna dla IOS i Android).
- **SZCZEGÓŁOWA DIAGNOSTYKA BŁĘDÓW Z HISTORIĄ ALARMÓW.**
- **WYŚWIETLANIE WSZYSTKICH PARAMETRÓW ROBOCZYCH.**



rys. 2 - interfejs użytkownika

3. DANE TECHNICZNE I OSIĄGI

3.1 Dane techniczne systemu

-	Modele		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	JM
A7W35	**Moc cieplna**	nom	4,20	6,35	8,40	10,0	12,1	14,5	15,9	12,1	14,5	15,9	kW
	Moc pobrana	nom	0,82	1,28	1,63	2,02	2,44	3,15	3,53	2,44	3,15	3,53	kW
	Współczynnik COP		5,10	4,95	5,15	4,95	4,95	4,60	4,50	4,95	4,60	4,50	W/W
	Natężenie przepływu wody		722	1092	1445	1720	2081	2494	2735	2081	2494	2735	l/h
	Użyteczne ciśnienie statyczne		81	76	61	47	58	42	34	58	42	34	kPa
A7W45	**Moc grzewcza**	nom	4,30	6,30	8,30	10,0	12,3	14,1	16,0	12,3	14,1	16,0	kW
	Moc pobrana	nom	1,13	1,70	2,16	2,67	3,32	3,92	4,57	3,32	3,92	4,57	kW
	Współczynnik COP		3,80	3,70	3,85	3,75	3,70	3,60	3,50	3,70	3,60	3,50	W/W
	Natężenie przepływu wody		740	1084	1428	1720	2116	2425	2752	2116	2425	2752	l/h
	Użyteczne ciśnienie statyczne		81	76	62	47	57	45	33	57	45	33	kPa
A7W55	**Moc grzewcza**	nom	4,40	6,00	7,50	9,50	11,9	13,8	16,0	11,9	13,8	16,0	kW
	Moc pobrana	nom	1,49	2,03	2,36	3,06	3,90	4,68	5,61	3,90	4,68	5,61	kW
	Współczynnik COP		2,95	2,95	3,18	3,10	3,05	2,95	2,85	3,05	2,95	2,85	W/W
	Natężenie przepływu wody		473	645	806	1021	1279	1484	1720	1279	1484	1720	l/h
	Użyteczne ciśnienie statyczne		83	81	80	77	85	79	71	85	79	71	kPa
A35W18	Moc chłodnicza	nom	4,50	6,50	8,30	9,90	12,0	12,9	13,6	12,0	12,9	13,6	kW
	Moc pobrana	nom	0,82	1,35	1,64	2,18	3,04	3,49	3,77	3,04	3,49	3,77	kW
	EER		5,50	4,80	5,05	4,55	3,95	3,70	3,61	3,95	3,70	3,61	W/W
	Natężenie przepływu wody		774	1118	1428	1703	2064	2219	2339	2064	2219	2339	l/h
	Użyteczne ciśnienie statyczne		80	75	62	48	58	53	48	59	53	48	kPa
A35W7	Moc chłodnicza	nom	4,70	6,50	7,45	8,20	11,5	12,4	14,0	11,5	12,4	14,0	kW
	Natężenie przepływu wody	nom	1,36	2,17	2,22	2,52	4,18	4,96	5,60	4,18	4,96	5,60	kW
	EER		3,45	3,00	3,35	3,25	2,75	2,50	2,50	2,75	2,50	2,50	W/W
	Natężenie przepływu wody		808	1118	1281	1410	1978	2133	2408	1978	2133	2408	l/h
	Użyteczne ciśnienie statyczne		80	75	68	63	61	56	46	61	56	46	kPa

Wartości odnoszą się do jednostek bez opcji i wyposażenia dodatkowego.

Dane deklarowane zgodnie z normą EN 14511:
EER (Energy Efficiency Ratio) = stosunek mocy chłodniczej do mocy pobranej
COP (Coefficient Of Performance) = stosunek mocy cieplnej do mocy pobranej

A7W35 = źródło: powietrze w temperaturze 7°C s.t. 6°C m.t. / system : woda in 30°C out 35°C
A7W45 = źródło: powietrze w temperaturze 7°C s.t. 6°C m.t. / system : woda in 40°C out 45°C
A7W55 = źródło: powietrze w temperaturze 7°C s.t. 6°C m.t. / system : woda in 47°C out 55°C
A35W18 = źródło: powietrze w temperaturze 35°C s.t. / system : woda in 23°C out 18°C
A35W7 = źródło: powietrze w temperaturze 35°C s.t. / system : woda in 12°C out 7°C

Dane techniczne jednostki zewnętrznej		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	JM
Zasilanie elektryczne		220/240-1-50							380/415-3-50			V-ph-Hz
Typ sprężarki		Twin Rotary DC										-
Lb. sprężarek / Lb. obiegów chłodniczych		1 / 1										Lb.
Typ wymiennika		wężownica żebrowana										-
Typ wentylatorów		osiowe DC										-
Lb. wentylatorów		1										Lb.
Przyłącza chłodnicze / przewód cieczy		1/4" SAE / Ø 6,35		3/8" SAE / Ø 9,52								-
Przyłącza chłodnicze / przewód gazowy		5/8" SAE / Ø 15,88										-
Typ czynnika chłodniczego		R32										typ
GWP		675										kg-CO2 eq.
Fabryczny wsad czynnika chłodniczego *		1,5 / 1,01		1,65 / 1,11		1,84 / 1,24						kg / t-CO2 eq.
Przewody chłodnicze (maks. długość / maks. różnica wysokości w pionie)		30 / 20										m
SWL - Poziom mocy akustycznej w trybie ogrzewania **	A7W35	55	57	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	A7W55	56	58	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	Maks.	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Wycisz. 1	56	56	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Wycisz. 2	53	53	55	55	56	56	56	56	56	56	dB(A)
SWL - Poziom mocy akustycznej w trybie chłodzenia **	A35W18	56	58	60	60	64	64	69	64	64	69	dB(A)
	A35W7	56	60	60	60	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Maks.	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Wycisz. 1	55	57	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Wycisz. 2	52	54	54	54	56	56	56	56	56	56	dB(A)
Maksymalny pobór prądu		12	14	16	17	25	26	27	10	11	12	A
Waga netto		58		77		96			112			kg
Waga zapakowanej jednostki		65		94		114			130			kg

* Fabryczny wsad czynnika chłodniczego pozwala na maksymalną długość przewodu chłodniczego wynoszącą 15 metrów. Maksymalna długość przewodów chłodniczych wynosi 30 metrów: w takim przypadku konieczna jest uzupełnienie wsadu podczas instalacji.

**** : SWL =** Poziomy mocy akustycznej, odniesione do 1x10-12 W z jednostkami pracującym w warunkach:
A7W35 = źródło: powietrze w temperaturze 7°C s.t. 6°C m.t. / system : woda in 30°C out 35°C.
A7W55 = źródło: powietrze w temperaturze 7°C s.t. 6°C m.t. / system : woda in 47°C out 55°C.
A35W18 = źródło: powietrze w temperaturze 35°C s.t. / system : woda in 23°C out 18°C
A35W7 = źródło: powietrze w temperaturze 35°C s.t. / system : woda in 12°C out 7°C
Maks. = w maksymalnych warunkach w trybie grzania/chłodzenia
Wycisz. 1 = jeżeli jest aktywny poziom wyciszony 1 w trybie grzania/chłodzenia
Wycisz. 2 = jeżeli jest aktywny poziom wyciszony 2 w trybie grzania/chłodzenia
Całkowity poziom mocy akustycznej w dB(A) jest mierzony zgodnie z normą ISO 9614.

Dane techniczne jednostki wewnętrznej		10				16			16T			JM
Zasilanie elektryczne		230V ~ 50 Hz							400V ~ 3N 50 Hz			-
Typ wymiennika		Lutowane płyty ze stali nierdzewnej										-
Typ pompy		Obiegowa elektroniczna (8 m słupa wody)				Obiegowa elektroniczna (9 m słupa wody)						-
Pojemność zbiornika wyrównawczego systemu		10										l
Kalibracja zaworu bezpieczeństwa wody systemu		3										bar
Przyłącza hydrauliczne systemu		1” GAS M										-
Przyłącza hydrauliczne C.W.U.		3/4” GAS M										-
Przyłącza chłodnicze / przewód cieczy ***		3/8” SAE / Ø 9,52										-
Przyłącza chłodnicze / przewód gazowy		5/8” SAE / Ø 15,88										-
Minimalna zawartość wody w systemie		15				25						l
Minimalna powierzchnia wężownicy ewentualnego zbiornika C.W.U. (minimalna / zalecana)	stal	1,4 / 2,5				1,75 / 4,0						m^2
	emaliowany	1,7 / 3,0				2,5 / 5,6						m^2
Elektryczna grzałka systemu		3							6			kW
Temperatura systemu (min.-maks.)		5 - 65										°C
Ciśnienie systemu (min.-maks.)		1 - 3										bar
SWL - Poziom mocy akustycznej Jednostki wewnętrznej		39	39	39	39	40	40	40	40	40	40	dB(A)
Maks. pobór prądu		14							10			A
Waga netto		33				35			36			kg
Ciężar podczas pracy****		35				37			38			kg
Waga zapakowanej jednostki		35				37			38			kg

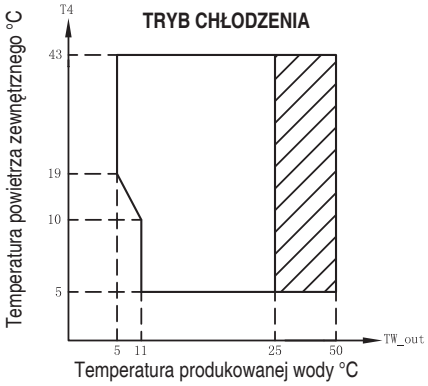
*** Do połączenia z jednostkami zewnętrznymi mod. 4-6 jest wyposażony w redukcję 3/8" SAE na 1/4" SAE do przewodu cieczy Ø 6,35.
**** Waga odnosi się do jednostki podstawowej bez akcesoriów

3.2 Dane ERP

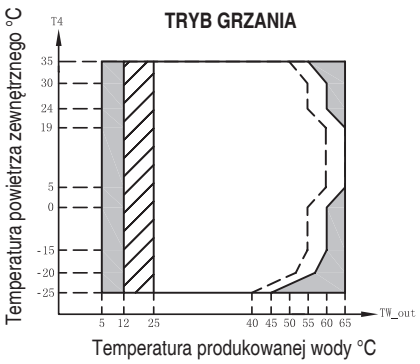
Model		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	JM
Klasa efektywności w trybie grzania	niska temperatura (produkowana woda 35°C)	191	195	205	204	189	185	182	189	185	182	ηs (%)
		A+++										klasa
	średnia temperatura (produkowana woda 55°C)	129	138	131	136	135	135	133	135	135	133	ηs (%)
		A++										klasa
SCOP	niska temperatura (produkowana woda 35°C)	4,85	4,95	5,21	5,19	4,81	4,72	4,62	4,81	4,72	4,62	W/W
	średnia temperatura (produkowana woda 55°C)	3,31	3,52	3,36	3,49	3,45	3,47	3,41	3,45	3,47	3,41	W/W
SEER	produkowana woda 7°C	4,99	5,34	5,83	5,98	4,89	4,86	4,69	4,86	4,83	4,67	W/W
	produkowana woda 18°C	7,77	8,21	8,95	8,78	7,10	6,90	6,75	7,04	6,85	6,71	W/W

INFORMACJA: Klasa efektywności obliczona zgodnie z Rozporządzeniem Europejskim 811/2013. Wartości odnoszą się do jednostek bez opcji i wyposażenia dodatkowego.

3.3 ograniczenia robocze



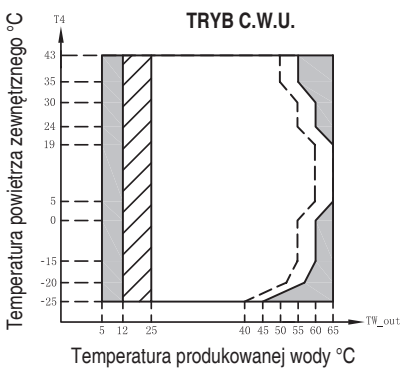
Zakres pracy z pompą ciepła z możliwym ograniczeniem i zabezpieczeniem.



Zakres pracy z pompą ciepła z możliwym ograniczeniem i zabezpieczeniem.

Z zainstalowanym IBH (elektryczna grz. systemu).

---- Maksymalna temperatura wody na wlocie dla działania pompy ciepła.



Zakres pracy z pompą ciepła z możliwym ograniczeniem i zabezpieczeniem.

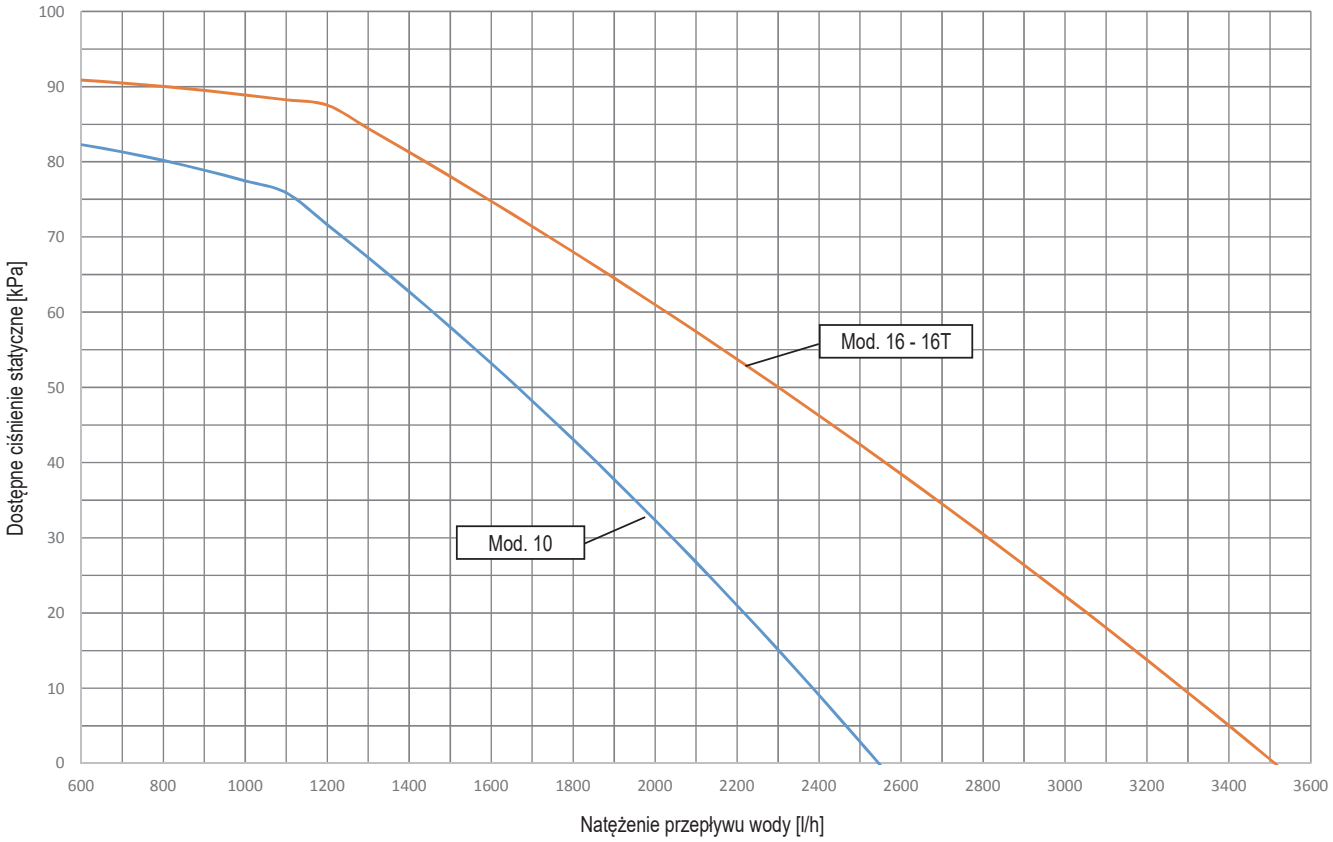
Z zainstalowanym IBH (elektryczna grz. systemu).

---- Maksymalna temperatura wody na wlocie dla działania pompy ciepła.

INFORMACJA NA TEMAT TRYBU C.W.U.: temperatura produkowanej wody oznacza temperaturę wody produkowanej przez jednostkę, a nie temperaturę C.W.U. dostępnej dla użytkownika, która jest funkcją tego parametru oraz powierzchni wężownicy ewentualnego bojlera C.W.U., jeżeli obecny.

3.4 Dostępne ciśnienie statyczne

3.4.1 Jednostka wewnętrzna pompa obiegowa pompy ciepła



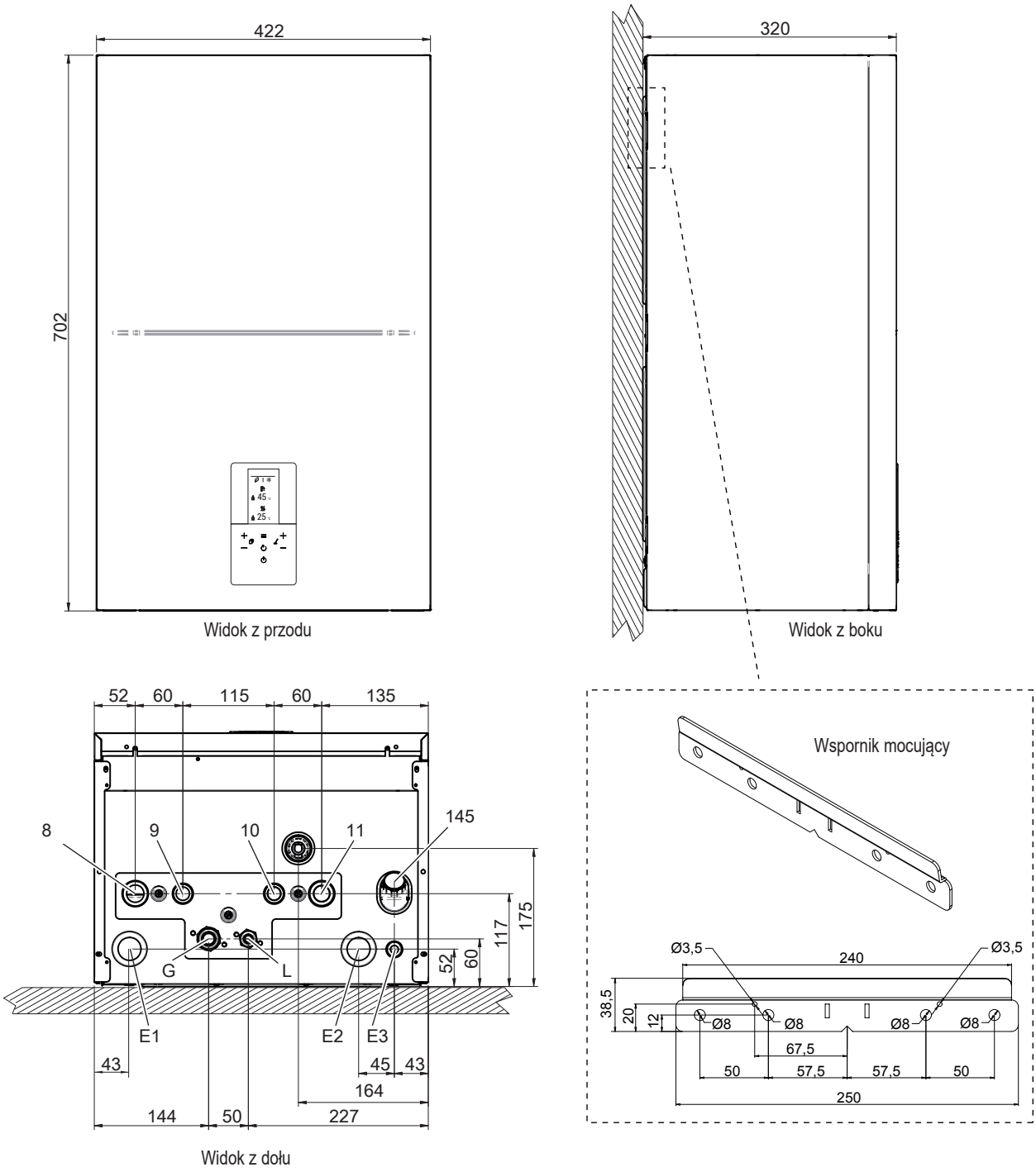
Wykres przedstawia dostępne ciśnienie statyczne gwarantowane przez wewnętrzną pompę obiegową (P_i) przy maksymalnej prędkości. Prędkość wewnętrznej pompy obiegowej jest zarządzana przez płytkę systemu wodnego, aby zapewnić prawidłowy skok termiczny wody, jak pokazano w poniższej tabeli:

	Tryb chłodzenia	Tryb grzania	
	Dla wszystkich wartości zadanych	Wartość zadana <50°C	Wartość zadana >50°C
$\Delta T = T_{Win} - T_{Wout}$	5	5	8

INFORMACJA

Aby system działał prawidłowo, należy zapewnić obejście hydrauliczne systemu, które zapewni wystarczającą cyrkulację wody, aby uniknąć zablokowania pompy ciepła z powodu alarmu braku przepływu wody.
Jest to na przykład istotne, jeśli system zawiera zawory strefowe lub zawory termostatyczne, które w przypadku częściowego lub całkowitego zamknięcia mogłyby spowodować zmniejszenie/brak przepływu wody, a w konsekwencji alarm wyłącznika przepływu wody, a tym samym zablokowanie pompy ciepła.

4. DANE WYMIAROWE I FIZYCZNE



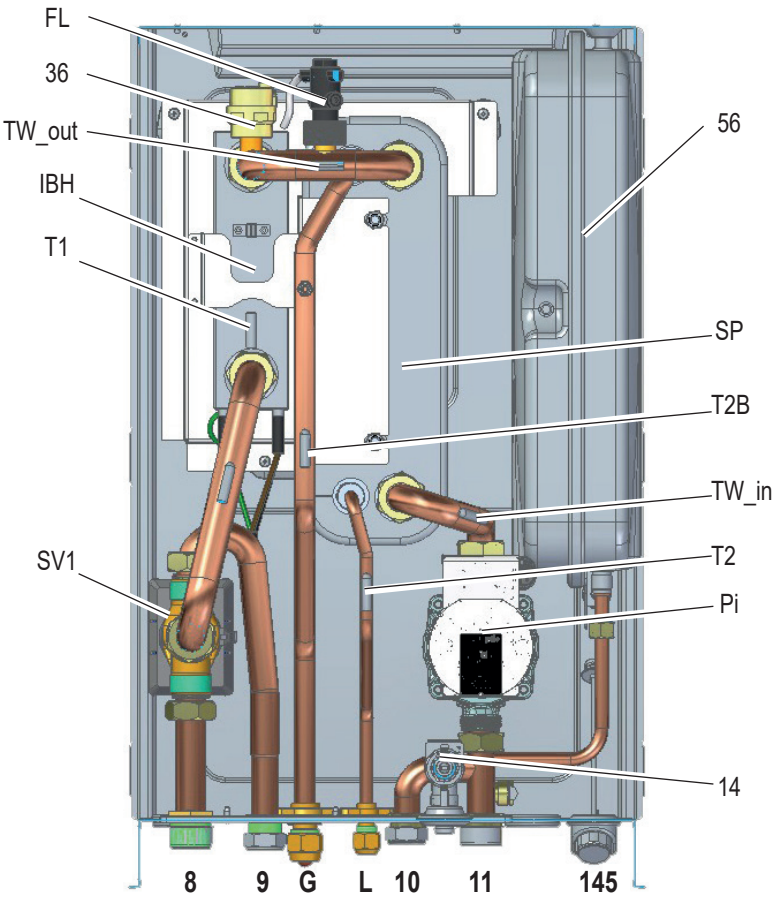
rys. 3 - dane wymiarowe i połączenia

8 Wyjście systemu - Ø 1 " M
9 Wyjście w.u. - Ø 3/4 " M
10 wejście w.u. - Ø 3/4 " M
11 Wejście systemu - Ø 1 " M
145 Manometr wody

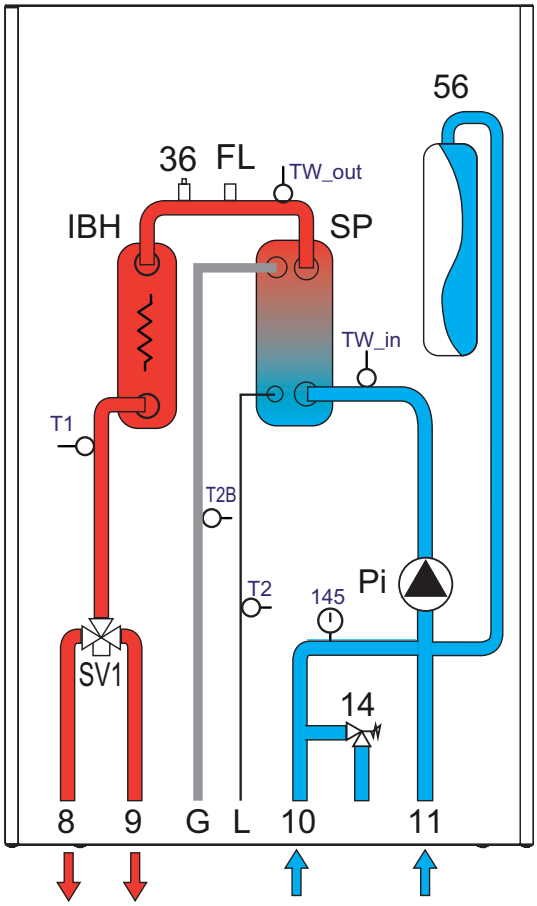
G Przewód gazowy - Ø 15,88 (5/8 ")
L * Przewód cieczy - Ø 9.52 (3/8 ")
E1 Dławik kablowy do kabli sygnałowych
E2 Dławik kablowy do kabli zasilających
E3 Kabel zasilający z dławikiem kablowym

* Do połączenia z jednostkami zewnętrznymi mod. 4-6 jest wyposażony w redukcję 3/8" SAE na 1/4" SAE do przewodu cieczy Ø 6,35.

5. WIDOK OGÓLNY I SCHEMAT HYDRAULICZNY JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ



rys. 4 - Widok ogólny

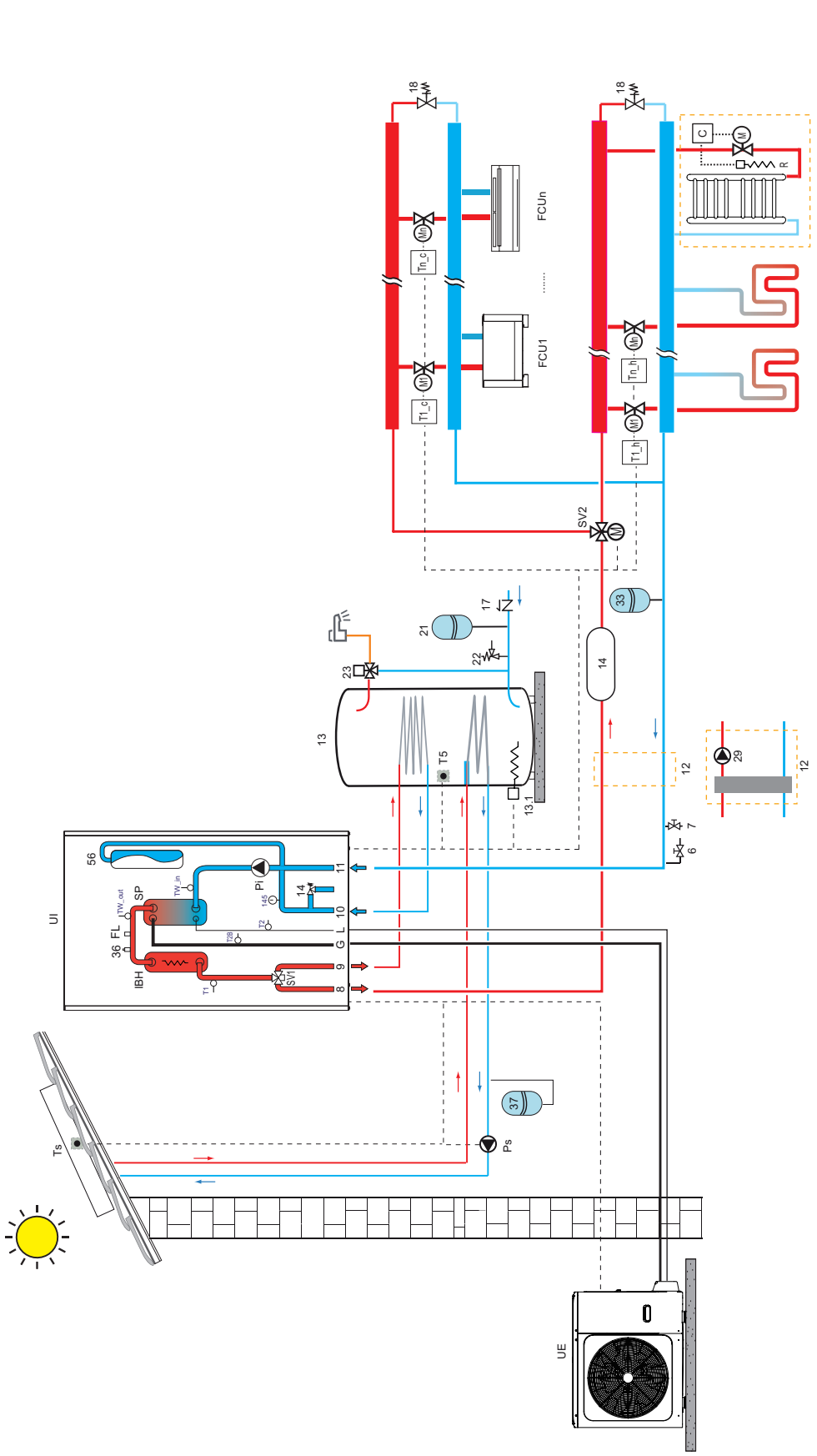


rys. 5 - Schemat hydrauliczny jednostki wewnętrznej

LEGENDA

8 Wyjście systemu
9 Wyjście w.u.
10 Wejście w.u.
11 Wejście systemu
14 Zawór bezpieczeństwa
36 Automatyczny zawór odpowietrzający
56 Zbiornik wyrównawczy
145 Manometr wody
FL Przełącznik przepływowy
G Przewód gazowy
IBH Elektryczna grzałka systemu
L Przewód cieczy
Pi Pompa obiegowa wody
SP Płytowy wymiennik ciepła
SV1 Zawór przełączający
T1 Sonda temperatury wody na wyjściu pompy ciepła
T2 Sonda temperatury ciekłego czynnika chłodniczego pompy ciepła
T2B Sonda temperatury gazowego czynnika chłodniczego pompy ciepła
TW_in Sonda temperatury wody na wlocie płytowego wymiennika ciepła
TW_out Sonda temperatury wody na wylocie płytowego wymiennika ciepła

6. PRZYKŁADOWE SCHEMATY SYSTEMU



> KEY	
6	Odpływ wody (nie dostarczony)
7	Wlew wody (nie dostarczony)
8	Wylot systemu
9	Wyjście w.u.
10	Wejście w.u.
11	Wejście systemu
12	Separator hydrauliczny i pompa wspomagająca (nie dostarczone), ocenić konieczność wykonania instalacji w przypadku dużych strat ciśnienia wody w systemie.
13	Bojler w.u. (nie dostarczony)
13.1	Elektryczna grzałka bojlera C.W.U. (nie dostarczona)
14	Zbiornik inercyjny wody systemu (nie dostarczony)
17	Zawór zwrotny (nie dostarczony)
18	Zawór bypass (nie dostarczony)
21	Zbiornik wyrównawczy C.W.U. (nie dostarczony)
22	Zawór bezpieczeństwa w.u. (nie dostarczony)
23	Mieszalnik termostatyczny(nie dostarczony)
33	Zbiornik wyrównawczy systemu (nie dostarczony)
37	Zbiornik wyrównawczy obiegu solarnego (nie dostarczony)
FCU 1 ... n	Klimakonwektory: mogą być używane tylko do chłodzenia, z ogrzewaniem podłogowym, lub do chłodzenia i grzania bez ogrzewania podłogowego
FHL 1 ... n	Ogrzewanie podłogowe/grzejnik tylko ogrzewania strefowego
G	Przewód gazowy
L	Przewód cieczy
P_o	Pompa zewnętrzna (nie dostarczona), ocenić, czy jest konieczna instalacja na podstawie od spadku ciśnienia wody w systemie, zarządzana przez pompę ciepła.
P_s	Pompa wody obiegu solarnego (nie dostarczona)
SV2	Zawór 3-drożny dla strefy grzania / chłodzenia (nie dostarczony)
T1_c - Tn_c	Termostat pokojowy zapotrzebowania na chłodzenie (nie dostarczony)
T1_h - Tn_h	Termostat pokojowy zapotrzebowania na chłodzenie (nie dostarczony)
Ts	Sonda temperatury dla panelu słonecznego (wyposażenie dodatkowe)
TWR	Integracja podgrzewacza ręczników w łazience: jeśli podłączony do systemu ogrzewania musi być uzupełniony grzałką elektryczną (R) uruchamianą przez element sterujący (C), który jednocześnie zamyka zawór (M); jeżeli nie jest podłączony do systemu, ogrzewanie jest dostarczane tylko przez elektryczną grzałkę (R), uruchamianą przez element sterujący (C)
IU	Jednostka wewnętrzna
OU	Jednostka zewnętrzna
----	Podłączenie elektryczne

INFORMACJA

Aby system działał prawidłowo, należy zapewnić obejście hydrauliczne systemu, które zapewni wystarczającą cyrkulację wody, aby uniknąć zablokowania pompy ciepła z powodu alarmu braku przepływu wody. Jest to na przykład istotne, jeśli system zawiera zawory strefowe lub zawory termostatyczne, które w przypadku częściowego lub całkowitego zamknięcia mogłyby spowodować zmniejszenie/brak przepływu wody, a w konsekwencji alarm wyłącznika przepływu wody, a tym samym zablokowanie pompy ciepła.

7. INSTALACJA

7.1 Kontrole przy odbiorze

W momencie odbioru jednostki należy koniecznie sprawdzić, czy są obecne wszystkie materiały wskazane w dokumencie towarzyszącym oraz, czy nie zostały one uszkodzone podczas transportu. Jeżeli są uszkodzone, zwrócić się do przewoźnika z prośbą o sprawdzenie zakresu uszkodzeń i jednocześnie powiadomić nasz dział obsługi klienta. Tylko w ten sposób i w możliwie jak najkrótszym czasie będzie można otrzymać brakujący materiał lub odszkodowanie za szkody.

7.1.1 Opakowanie i przechowywanie

Wszystkie maszyny są pakowane w kartonowe pudełka odpowiednie do poszczególnych jednostek.
Niezbędne wskazówki dotyczące prawidłowego obchodzenia się z urządzeniem podczas przechowywania i instalacji zostały wskazane na opakowaniu.
Temperatura przechowywania powinna wynosić od -25°C do 55°C.

Waga jednostki wewnętrznej wynosi około 40 kg i powinny ją podnosić dwie osoby.

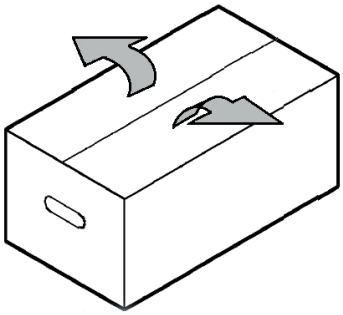
INFORMACJA

Nie porzucać opakowań w środowisku, oddać do selektynej zbiórki odpadów.

Nie pozostawiać materiałów opakowaniowych w zasięgu dzieci, ponieważ mogą one stanowić potencjalne źródło zagrożenia.
Po wybraniu miejsca instalacji urządzenia (patrz odpowiednie rozdziały), wykonać wskazane poniżej czynności w celu rozpakowania jednostki wewnętrznej.

Wymagania dotyczące instalacji

- Jednostka wewnętrzna jest zapakowana w pudełku.
- W momencie dostawy należy ją sprawdzić i niezwłocznie zgłosić ewentualne uszkodzenia do przewoźnika.
- Sprawdź, czy w zestawie znajdują się wszystkie akcesoria.
- Umieścić jednostkę, nie wyjmując jej z oryginalnego opakowania, jak najbliżej miejsca instalacji, aby uniknąć uszkodzenia podczas transportu.



rys. 6 -

7.1.2 Wybór miejsca instalacji i minimalny obszar pracy dla jednostki wewnętrznej

OSTRZEŻENIE

Jednostka zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy i musi być zainstalowana w dobrze wentylowanym miejscu. Należy pamiętać o podjęciu odpowiednich środków uniemożliwiających wchodzenie małych zwierząt.

Małe zwierzęta, które wejdą w kontakt z częściami elektrycznymi mogą doprowadzić do nieprawidłowości, dymu lub pożaru. Poprosić klienta o utrzymywanie terenu wokół urządzenia w czystości.

Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w środowisku zagrożonym wybuchem.

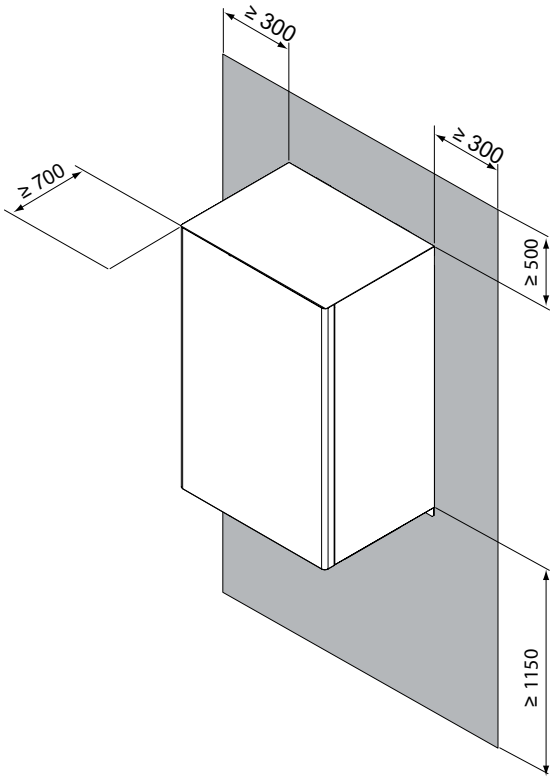
- Wybrać miejsce instalacji, w którym są spełnione wskazane poniżej warunki oraz, które odpowiada wymaganiom Klienta.
  - Miejsca dobrze wentylowane.
  - Bezpieczne miejsca, które są w stanie utrzymać ciężar i wibracje jednostki.
  - Miejsca, w których nie jest możliwy wyciek łatwopalnego gazu.
  - Miejsca, w których jest zapewniona przestrzeń do konserwacji.
  - Miejsca, w których długości rur i przewodów urządzeń mieszczą się w dopuszczalnych zakresach.
  - Miejsca, w których woda wyciekająca z jednostki nie spowoduje szkód.
  - Miejsca, w których istnieje możliwość narażenia na opady deszczowe.
  - Nie instalować jednostki w miejscach wykorzystywanych jako miejsce pracy. W przypadku prac budowlanych (np. Szlifowanie itp.), podczas których powstaje dużo pyłu, należy przykryć jednostkę.
  - Nie należy umieszczać żadnych przedmiotów ani sprzętu na jednostce
  - Nie wolno wspinać się, siadać ani stawać na jednostce.
  - Zapewnić podjęcie odpowiednich środków ostrożności w przypadku wycieku czynnika chłodniczego, zgodnie z odpowiednimi lokalnymi przepisami i rozporządzeniami.

Miejsce instalacji musi być wolne od kurzu, przedmiotów lub materiałów łatwopalnych oraz gazów korozyjnych.
Jednostka jest przeznaczona do zainstalowania na ścianie i jest dostarczana z wspornikiem montażowym. Mocowanie do ściany musi zapewniać stabilne i skuteczne podparcie.

INFORMACJA

Należy zachować minimalne przestrzenie manewrowe do demontażu paneli oraz w celu przeprowadzenia normalnych czynnościach konserwacyjnych.

Wybrać miejsce instalacji, w którym spełnione są następujące warunki:
- Miejsce, które umożliwia zachowanie maksymalnych dopuszczalnych długości przewodów rurowych, przyłączy do sond temperatury, zdalnego sterowania itp.
- Nie umieszczać przedmiotów ani innych urządzeń na jednostce.
- Upewnić się, że wszystkie środki ostrożności i wymagania lokalnych przepisów i rozporządzeń dotyczących możliwych wycieków czynnika chłodniczego są właściwie zastosowane.
- Zaleca się umieszczenie bojlera do produkcji ciepłej wody użytkowej możliwie jak najbliżej jednostki wewnętrznej.



rys. 7 - minimalna strefa robocza dla jednostki wewnętrznej

UWAGA

Jednostka wewnętrzna musi być zainstalowana w miejscu zabezpieczonym przed deszczem lub wodą, w przeciwnym razie nie jest zagwarantowane bezpieczeństwo jednostki i operatora.

- Jednostka wewnętrzna musi być zamontowana na ścianie wewnątrz budynku, w miejscu które spełnia następujące wymagania:
- Miejsce montażu jest zabezpieczone przed mrozem.
- Przestrzeń wokół jednostki jest wystarczająca do przeprowadzenia konserwacji, patrz rys. 7.
- Przestrzeń wokół jednostki umożliwia wystarczającą cyrkulację powietrza.
- Istnieje możliwość spuszczenia wody z zaworu bezpieczeństwa.

UWAGA

Gdy jednostka pracuje w trybie chłodzenia, z przewodów wlotu i wylotu wody może kapać woda. Upewnić się, że wyciekające skropliny nie spowodują uszkodzenia mebli i innych urządzeń.

- Powierzchnia montażowa to płaska, pionowa ściana odporna na ogień, która jest w stanie utrzymać ciężar roboczy urządzenia.
- Uwzględniono wszystkie długości i odległości przewodów rurowych.

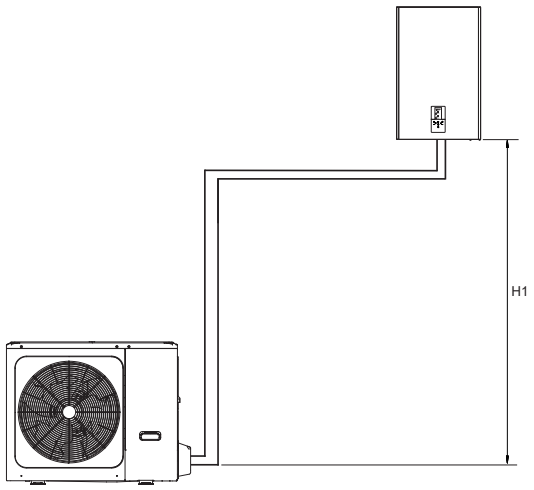
7.2 Minimalna zawartość wody w instalacji i wymagania dotyczące bojlera C.W.U. (nie jest dostarczony z jednostką)

Dane techniczne jednostki wewnętrznej		10	16	16T	JM
Minimalna zawartość wody w systemie		15	25		l
Bojler c.w.u. - minimalna powierzchnia wężownicy (minimalna / zalecana)	stal	1,4 / 2,5	1,75 / 4,0		m^2
	emaliowany	1,7 / 3,0	2,5 / 5,6		m^2

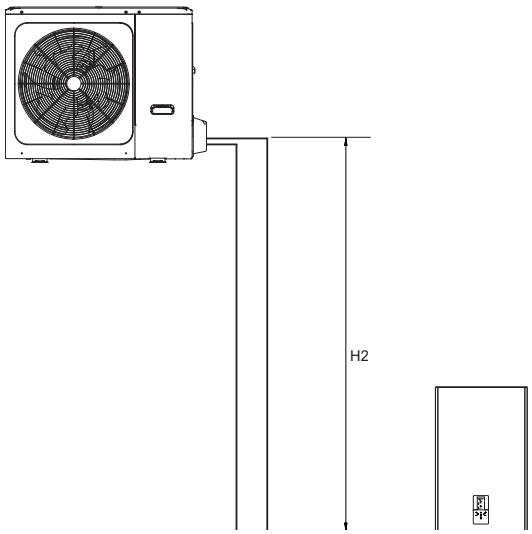
Wymogi	Wartość
Maksymalna dopuszczalna długość przewodów między zbiornikiem ciepłej wody użytkowej a jednostką wewnętrzną (tylko w przypadku instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej). Długość kabla sondy temperatury dostarczonego z jednostką wewnętrzną wynosi 10 m.	8 m

7.3 Ograniczenia długości i różnicy poziomu przewodów czynnika chłodniczego

Długość przewodów czynnika chłodniczego pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną musi być możliwie jak najkrótsza i w każdym przypadku ograniczona maksymalną różnicą poziomu pomiędzy jednostkami.
Zmniejszenie różnicy poziomu pomiędzy jednostkami (H1, H2) oraz długości przewodów (L) ograniczy straty, zwiększając tym samym ogólną sprawność urządzenia.
Przestrzegać wartości granicznych podanych w poniższych tabelach.



rys. 8 - Jednostka zewnętrzna pod jednostką wewnętrzną



rys. 9 - Jednostka zewnętrzna nad jednostką wewnętrzną

Jednostka zewn□trzna	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	JM
Pod□□czenie ciek□ego czynnika ch□odniczego	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	SAE
Pod□□czenie gazu ch□odniczego	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	SAE
Standardowy wsad czynnika ch□odniczego (R32)	1,5	1,5	1,65	1,65	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	kg

Jednostka wewn□trzna	10				16			16T			JM
Pod□□czenie ciek□ego czynnika ch□odniczego	3/8" (1)	3/8" (1)	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	SAE
Pod□□czenie gazu ch□odniczego	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	SAE

(1) Do połączenia z jednostkami zewnętrznymi mod. 4-6 jest przewidziane złącze redukcyjne 3/8" SAE na 1/4" SAE dla przewodu cieczy Ø 6,35.

Przy□□cza ch□odnicze	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	JM
Przewód ciek□ego czynnika ch□odniczego (□rednica zewn□trzna)	6,35	6,35	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	mm
Przewód gazowego czynnika ch□odniczego (□rednica zewn□trzna)	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	mm
Maksymalna d□ugo□□ przewodu przy standardowym wsadzie czynnika ch□odniczego	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	m
Wsad czynnika ch□odniczego na ka□dy metr d□ugo□ci powy□ej 15 m	20	20	38	38	38	38	38	38	38	38	g/m
Maksymalna d□ugo□□ pomi□dzy jednostk□ wewn□trzn□ i zewn□trzn□	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	m
Maksymalna ró□nica wysoko□ci (H1)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m
Maksymalna ró□nica wysoko□ci (H2)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m

Jeżeli jednostki będą pracować w warunkach przekraczających powyższe specyfikacje, prosimy o kontakt z naszym działem technicznym.

INFORMACJA

Nie należy traktować przewodów czynnika chłodniczego R32, łączących komponenty systemu chłodniczego, jako źródło ulatniającego się czynnika w celu oceny potencjalnego zagrożenia pożarem lub wybuchem, wynikającego z potencjalnych źródeł zapłonu w urządzenia, jeżeli przewody w strefie urządzenia spełniają wszystkie, wskazane poniżej warunki;

- **brak złączy; brak łuków o promieniu krzywizny linii środkowej mniejszym niż 2,5-krotna zewnętrzna średnica przewodu;**
- **zabezpieczony przed potencjalnymi uszkodzeniami podczas normalnej eksploatacji, serwisowania lub konserwacji.**

UWAGA

Aby zapobiec wewnętrznemu utlenianiu się przewodów czynnika chłodniczego podczas spawania, należy przepłukać je azotem, w przeciwnym razie tlenek zablokuje obieg chłodniczy.

Do próby szczelności należy użyć azotu pod ciśnieniem [4,3 MPa (43 bar) dla R32].

Przed wprowadzeniem azotu pod ciśnieniem należy zamknąć kurki wysokiego i niskiego ciśnienia.

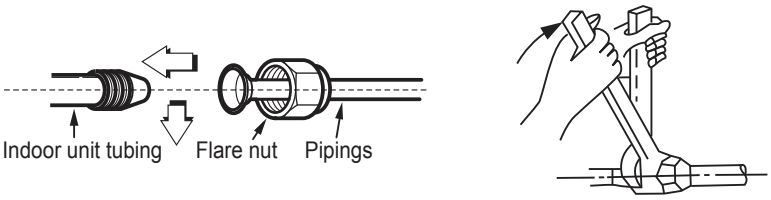
Wprowadzić azot pod ciśnieniem przez zawór znajdujący się na kurku gazowym jednostki zewnętrznej.

Nigdy nie używać tlenu, gazów palnych lub trujących do kontroli szczelności.

7.4 Przyłącza chłodnicze

Podczas podłączania przewodów czynnika chłodniczego należy przestrzegać następujących wskazówek:

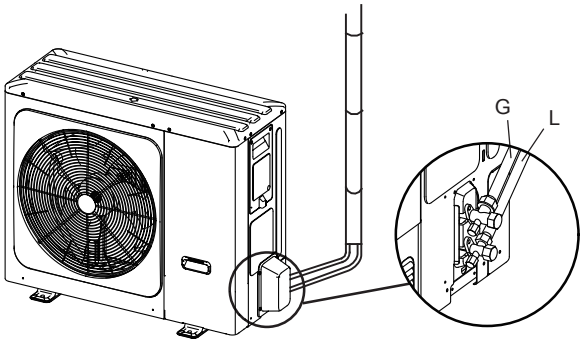
- Upewnić się, że węże czynnika chłodniczego wytrzymują jego maksymalne ciśnienie (PS = 4,3MPa).
- Przed podłączeniem przewodów do jednostek zewnętrznych i wewnętrznych, upewnić się, że nie ma w nich zanieczyszczeń ani wody.
- Przepłukać przewody azotem pod wysokim ciśnieniem, nigdy nie używać czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej.
- Dopasować końcówki uprzednio rozszerzonego przewodu do końcówek przyłączy na jednostkach wewnętrznych (patrz część. L i G "rys. 3 - dane wymiarowe i połączenia" na stronie 85).
- Przykręcić ręcznie złączkę, a następnie dokręcić ją odpowiednim kluczem.



rys. 10 -

Do jednostki zewnętrznej

• Dopasować końcówki uprzednio rozszerzonego przewodu do końcówek kurków na jednostce zewnętrznej.
• Przykręcić złączkę ręcznie, a następnie dokręcić ją odpowiednim kluczem.



rys. 11 -

Nasadka ochronna jest częścią jednorazową, nie może być stosowana ponownie. Jeśli zostanie usunięta, należy ją wymienić na nową.

Śred. Zewnętrzna	Moment dokręcania (Nm)	Dodatkowy moment dokręcający (Nm)
Ø 6,35	15	16
Ø 9,52	25	26
Ø 15,88	45	47

UWAGA

Aby zapobiec wewnętrznemu utlenianiu się przewodów czynnika chłodniczego podczas spawania, należy przepłukać je azotem, w przeciwnym razie tlenek zablokuje obieg chłodniczy.

7.4.1 Badanie szczelności i wykrywanie nieszczelności

Przed wprowadzeniem systemu w stan próżni należy się upewnić, że obieg czynnika chłodniczego jest szczelny, łącznie z połączeniami między przewodami a jednostką wewnętrzną.

Należy postępować w następujący sposób:

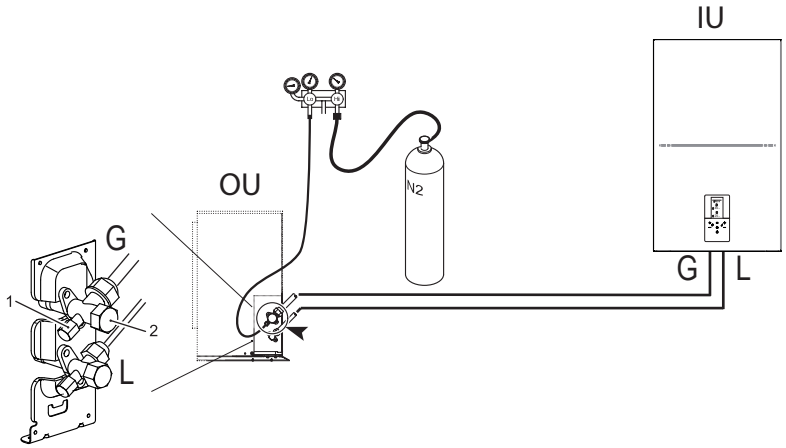
- Przy całkowicie zamkniętych kurkach jednostki zewnętrznej, zdjąć zatyczkę kurka serwisowego (część 1 - rys. 12) i złączkę (część 2 - rys. 12) zaworu gazowego (tę większą)
- Podłączyć zawór serwisowy do jednostki manometrycznej i butli z azotem beztlenowym (OFN).
- Zwiększyć ciśnienie w systemie do maksimum 43 barów (44 kg/cm^2).
- Za pomocą mydła w płynie sprawdzić, czy połączenia są szczelne i wolne od wycieków.

Podczas zwiększania ciśnienia należy trzymać butlę pionowo, aby zapobiec przedostaniu się ciekłego azotu do systemu!

- Sprawdzić wszystkie połączenia na jednostce zewnętrznej i wewnętrznej, aby upewnić się, że są solidnie dokręcone. W przypadku nieszczelności powstają pęcherzyki powietrza. Jeśli pojawią się pęcherzyki powietrza, należy upewnić się, że złączki zostały dokręcone i że harmonijki mają właściwy kształt.
- Wyczyścić mydło szmatką.
- Zmniejszyć ciśnienie azotu w obiegu poprzez poluzowanie przewodu ładującego z butli.
- Po zredukowaniu ciśnienia odłączyć butlę z azotem.

⚠ UWAGA

Nie używać tlenu, gazów palnych lub trujących do testu szczelności.



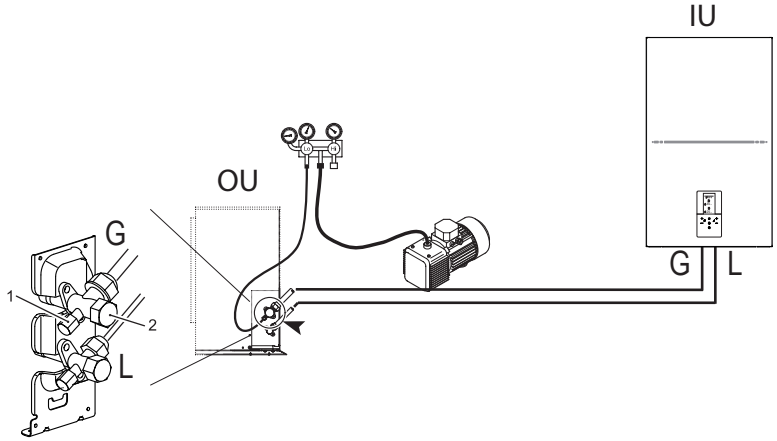
rys. 12 - Badanie szczelności powietrza i wykrywanie nieszczelności

7.4.2 Usuwanie powietrza za pomocą pompy próżniowej

Powietrze i wilgoć w obiegu chłodniczym negatywnie wpływają na pracę jednostki, powodując: wzrost ciśnienia, spadek wydajności, tworzenie się lodu na kapilarze i w konsekwencji jego zablokowanie, korozja obiegu.

Z tego powodu konieczne jest wytworzenie próżni w przewodach łączących i w jednostce wewnętrznej, należy postępować w następujący sposób:

- Podłączyć opisany wcześniej przewód ładujący do pompy próżniowej.
- Przekręcić odpowiednie pokrętło na manometrze, aby umożliwić dostęp pompy do obiegu chłodniczego.
- Poczekać, aż ciśnienie zmierzone przez manometr wyniesie ok. 3 mm Hg (400 Pa)
- Gdy tylko zostanie osiągnięta wymagana wartość próżni, zamknąć zawór przyłączeniowy i zatrzymać pompę próżniową.



rys. 13 - Usuwanie powietrza za pomocą pompy próżniowej

INFORMACJA
OU = Jednostka zewnętrzna
IU = Jednostka wewnętrzna

7.4.3 Izolacja termiczna

Aby zapobiec utracie ciepła z przewodów łączących z jednostką zewnętrzną podczas pracy urządzenia, należy wykonać odpowiednią izolację na przewodach gazowym i cieczy:

1) Na przewodzie po stronie gazowej należy zastosować izolację z pianki o zwartej strukturze komórkowej z środkiem zmniejszającym palność klasy B1 i odpornością na temperaturę powyżej 120°C.

2) Gdy średnica zewnętrzna miedzianej rury ≤Φ12,7 mm, grubość warstwy izolacyjnej musi być większa niż 15 mm; Gdy średnica zewnętrzna miedzianej rury ≥Φ15,9 mm, grubość warstwy izolacyjnej musi być większa niż 20 mm.

3) Stosować materiały termoizolacyjne do izolacji cieplnej i nie pozostawiać nieizolowanych odcinków.

7.4.4 Uzupełnianie czynnika chłodniczego

Obliczyć ilość czynnika chłodniczego, który należy dodać, na podstawie średnicy i długości przewodu po stronie cieczy, łączącego jednostkę zewnętrzną / jednostką wewnętrzną.

Jeśli długość przewodu po stronie cieczy jest mniejsza niż 15 metrów, nie ma potrzeby dodawania czynnika chłodniczego.

	Model systemu	Całkowita długość przewodu cieczy L (m)	
		≤15m	>15m
Uzupełnianie czynnika chłodniczego	4/6	0g	(L-15)×20g
	8/10/12/14/16/12T/14T/16T	0g	(L-15)×38g

7.5 Przyłącza hydrauliczne

UWAGA

Wylot zaworu bezpieczeństwa musi być podłączony do lejka lub przewodu zbiorczego, aby zapobiec rozpryskiwaniu się wody na podłogę w przypadku nadciśnienia w obiegu grzewczym. W przeciwnym razie, jeśli zawór spustowy zacznie działać i zaleje pomieszczenie, producent nie może być pociągnięty do odpowiedzialności.

INFORMACJA

Aby system działał prawidłowo, należy zapewnić obejście hydrauliczne systemu, które zapewni wystarczającą cyrkulację wody, aby uniknąć zablokowania pompy ciepła z powodu alarmu braku przepływu wody.

Jest to na przykład istotne, jeśli system zawiera zawory strefowe lub zawory termostatyczne, które w przypadku częściowego lub całkowitego zamknięcia mogłyby spowodować zmniejszenie/brak przepływu wody, a w konsekwencji alarm wyłącznika przepływu wody, a tym samym zablokowanie pompy ciepła.

Z przewodu odprowadzającego nadciśnieniowego urządzenia zabezpieczającego może kapać woda; należy taki przewód pozostawić otwarty dla atmosfery.

Należy regularnie uaktywniać urządzenie dekompresyjne w celu usunięcia osadów wapiennych i sprawdzenia, czy nie jest ono zablokowane.

Przed zainstalowaniem należy dokładnie przepłukać wszystkie przewody rurowe systemu, aby usunąć wszelkie pozostałości i zanieczyszczenia, które mogłyby wpłynąć na prawidłowe działanie jednostki.

W przypadku wymiany generatorów w istniejącej instalacji, należy ją całkowicie opróżnić i oczyścić ze szlamu i zanieczyszczeń. W tym celu zastosować produkty odpowiednie do instalacji ogrzewania (patrz następny rozdział), które nie zagrażają metalom, tworzywom sztucznym i gumie.

Producent uchyla się od wszelkiej odpowiedzialności za uszkodzenia generatora wynikające z niewłaściwego czyszczenia systemu.

Ponieważ złączki jednostki wewnętrznej są wykonane z mosiądzu, a mosiądz jest materiałem łatwo ulegającym odkształceniom, do podłączenia obwodu hydraulicznego należy użyć odpowiednich narzędzi. Nieodpowiednie narzędzia mogą spowodować uszkodzenie rur.

Wykonać podłączenia do odpowiednich punktów "rys. 3 - dane wymiarowe i połączenia" na stronie 85) i symboli na urządzeniu.

7.5.1 System zapobiegający zamarzaniu, płyny zapobiegające zamarzaniu, dodatki i inhibitory

W razie potrzeby można stosować płyny zapobiegające zamarzaniu, dodatki i inhibitory, ale tylko wtedy, gdy producent takich płynów lub dodatków gwarantuje, że są one odpowiednie i nie uszkodzą wymiennika ciepła lub innych elementów, lub materiałów kotła/pompy ciepła oraz instalacji. Nie stosować zwykłych płynów zapobiegających zamarzaniu, dodatków lub inhibitorów, które nie są przeznaczone do instalacji ogrzewania i nie są kompatybilne z materiałami kotła/pompy ciepła oraz instalacji.

Stosować wyłącznie uzdatniacze, dodatki, inhibitory i płyny zapobiegające zamarzaniu, które są zadeklarowane jako odpowiednie do stosowania w instalacjach ogrzewania oraz takie, które nie uszkodzą wymiennika ciepła ani innych elementów i/lub materiałów kotła i instalacji.

Uzdatniacze chemiczne muszą zapewniać całkowite odtlenienie wody, zawierać specyficzną ochronę dla metali żółtych (miedź i jej stopy), środki przeciwporostowe do osadów, stabilizatory o neutralnym pH, a w systemach niskotemperaturowych specyficzne biocydy do stosowania w instalacjach ogrzewania.

Zalecane uzdatniacze chemiczne:

SENTINEL X100 i SENTINEL X200

FERNOX F1 i FERNOX F3

7.5.2 Filtr wody

Należy obowiązkowo zainstalować na wlocie jednostki filtr wody w kształcie litery Y (dostarczony z urządzeniem).

INFORMACJA

W przypadku osadów na powierzchniach wymiany jednostek wewnętrznych powstałych na skutek nieprzestrzegania powyższych wymagań, gwarancja nie zostanie uznana.

7.5.3 Wskazówki dotyczące prawidłowej instalacji

W celu prawidłowego zaplanowania i zainstalowania instalacji hydraulicznej należy przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa.
Poniższe informacje są wskazówkami na temat prawidłowego zainstalowania jednostki.

- Przed podłączeniem jednostki do systemu należy odpowiednio przepłukać przewody rurowe czystą wodą, napełniając i opróżniając oraz czyszcząc filtry.
- Dopiero wtedy można podłączyć jednostkę do systemu; taka czynność jest niezbędna do zapewnienia prawidłowego rozruchu bez konieczności wielokrotnego zatrzymywania w celu czyszczenia filtrów, co może spowodować ryzyko uszkodzenia wymienników ciepła i innych komponentów.
- Wykwalifikowany personel musi sprawdzić jakość wody lub stosowanej mieszaniny; unikać obecności soli nieorganicznych, obciążenia biologicznego (algi itp.) zawiesiny, rozpuszczonego tlenu i pH. Woda o nieodpowiednich parametrach może powodować wzrost spadku ciśnienia z powodu szybkiego zamulania filtra, spadek wydajności energetycznej oraz wzrost zjawiska korozji, które może uszkodzić jednostkę.
- Przewody rurowe powinny mieć jak najmniej kolanek, aby zminimalizować straty ciśnienia i powinny być odpowiednio podparte, aby zapobiec nadmiernemu obciążeniu połączeń jednostki.
- Zainstalować zawory odcinające w pobliżu elementów wymagających konserwacji, aby odizolować je na czas serwisowania i umożliwić ich wymianę bez konieczności opróżniania systemu.
- Przed izolowaniem rur i napełnieniem systemu, przeprowadzić wstępne kontrole, aby upewnić się, że nie ma żadnych nieszczelności.
- Izolować wszystkie rury z wodą lodową, aby uniknąć na nich skraplania. Upewnić się, że zastosowany materiał paroizolacyjny, w przeciwnym razie pokryć izolację odpowiednim zabezpieczeniem. Upewnić się również, że zawory odpowietrzające są dostępne przez izolację.
- Obwód może być utrzymywany pod ciśnieniem za pomocą zbiornika wyrównawczego (na jednostce) i reduktora ciśnienia. Można zastosować urządzenie napełniające, które poniżej danej wartości ciśnienia, automatycznie napełnia i utrzymuje żądane ciśnienie.
- Sprawdzić, czy wszystkie elementy systemu są w stanie wytrzymać maksymalne ciśnienie statyczne (w zależności od wysokości obsługiwanego budynku).

INFORMACJA

Jeśli w systemie nie ma glikolu (środka zapobiegającego zamarzaniu) lub jeśli jednostka nie może być zasilana elektrycznie z powodu przerw w zasilaniu, w celu uniknięcia ewentualnych problemów z zamarzaniem, należy spuścić wodę w okresie zimowym.

Jednostka może być stosowana wyłącznie w zamkniętym systemie wodnym. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może prowadzić do nadmiernej korozji przewodów wodnych.

Podłączenia hydrauliczne muszą być wykonane zgodnie ze schematem dołączonym do jednostki, z uwzględnieniem kierunku wlotu i wylotu wody.

Jeśli do obiegu wody dostanie się powietrze, wilgoć lub kurz, mogą wystąpić problemy. Dlatego też, przy podłączaniu obiegu wody należy zawsze uwzględniać poniższe wskazówki.

Używać tylko czystych przewodów.

Podczas usuwania zadziorów należy trzymać koniec rury w dół

Przy przeprowadzaniu rury przez ścianę przykryć jej koniec, aby nie dostawał się do niej kurz i brud.

Do uszczelnienia połączeń użyć dobrego uszczelniacza do gwintów. Uszczelnienie musi być odporne na ciśnienia i temperatury panujące w systemie.

W przypadku stosowania przewodów rurowych z metali innych niż mosiądz należy pamiętać o odizolowaniu obu materiałów od siebie, aby zapobiec korozji galwanicznej. W obiegu wody nie wolno stosować części z powłoką z Zn. Można nastąpić nadmierna korozja takich części, ponieważ w wewnętrznym układzie hydraulicznym jednostki zastosowano rury miedziane.

7.5.4 Napełnianie wodą

1. Podłączyć dopływ wody do zaworu napełniającego i otworzyć zawór.
2. Sprawdzić, czy automatyczny zawór odpowietrzający jest otwarty (co najmniej 2 obroty).
3. Napełnić wodą, dopóki manometr nie wskaże ciśnienia ok. 2,0 barów. Usunąć jak najwięcej powietrza z obiegu za pomocą zaworów odpowietrzających. Powietrze w obiegu wody może spowodować nieprawidłowe działanie rezerwowej grzałki elektrycznej instalacji.

INFORMACJA

Podczas napełniania może się okazać niemożliwe usunięcie całego powietrza z systemu. Pozostałe powietrze zostanie usunięte przez automatyczne zawory odpowietrzającej w ciągu pierwszych godzin pracy systemu. Może być konieczne uzupełnienie wody w późniejszym terminie. Ciśnienie wody wskazywane na manometrze będzie się różnić w zależności od temperatury wody (wyższe ciśnienie przy wyższej temperaturze wody). Mimo to, ciśnienie wody musi zawsze pozostawać powyżej 0,3 bara, aby powietrze nie przedostawało się do obiegu.

Jednostka może być stosowana wyłącznie w zamkniętym systemie wodnym. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może prowadzić do nadmiernej korozji przewodów wodnych.

W obiegu wody nie wolno stosować części z powłoką z Zn. Można nastąpić nadmierna korozja takich części, ponieważ w wewnętrznym układzie hydraulicznym jednostki zastosowano rury miedziane.

W przypadku zastosowania zaworu 3-drożnego lub 2-drożnego w obiegu wody. Maksymalny zalecany czas przełączania zaworu powinien być krótszy niż 60 sekund.

7.5.5 Ochrona obiegu hydraulicznego przed zamarzaniem

Wszystkie wewnętrzne części hydrauliczne są izolowane w celu zmniejszenia strat ciepła. Na miejscu należy również przeprowadzić izolację rur.
Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje, które wykorzystują pompę ciepła i elektryczną grzałkę rezerwową do ochrony całego systemu przed zamarznięciem. Gdy temperatura wody w systemie spadnie do określonej wartości, jednostka podgrzewa wodę, wykorzystując pompę ciepła i rezerwową grzałkę elektryczną. Funkcja ochrony przed zamarzaniem zostanie dezaktywowana tylko wtedy, gdy temperatura wzrośnie do określonej wartości.
W przypadku awarii zasilania, wskazane wyżej funkcje nie ochronią jednostki przed zamarznięciem.

⚠ UWAGA

Gdy urządzenie nie będzie używane przez dłuższy okres czasu, należy upewnić się, że jest ono zawsze włączone. W przypadku odłączenia zasilania należy spuścić wodę z jednostki wewnętrznej, aby zapobiec uszkodzeniu pompy i systemu przewodów rurowych na skutek zamarznięcia.

- Jednostka może odprowadzać wodę przez zawór bezpieczeństwa wody.
- Jakość wody musi być zgodna z Dyrektywą WE EN 98/83.
- Szczegółowe warunki dotyczące jakości wody można znaleźć w Dyrektywach WE EN 98/83.

7.5.6 Izolacja rur wody

Cały obieg wody, w tym wszystkie rury wodne, muszą być izolowane, aby uniknąć skraplania podczas chłodzenia i zmniejszenia wydajności ogrzewania i chłodzenia oraz aby zapobiec zamarzaniu zewnętrznych rur wody zimą. Materiał izolacyjny musi mieć co najmniej klasę odporności ogniowej B1 i spełniać wszystkie obowiązujące przepisy. Grubość materiałów izolacyjnych musi wynosić co najmniej 13 mm o przewodności cieplnej 0,039 W/mK, aby uniknąć zamarzania na zewnętrznej rurze wody.
Jeżeli zewnętrzna temperatura otoczenia jest wyższa niż 30°C, a wilgotność względna powietrza wyższa niż 80%, grubość materiałów uszczelniających musi wynosić co najmniej 20 mm, aby uniknąć skraplania pary wodnej na powierzchni izolacji.

7.6 Podłączenie elektryczne

7.6.1 Dane elektryczne

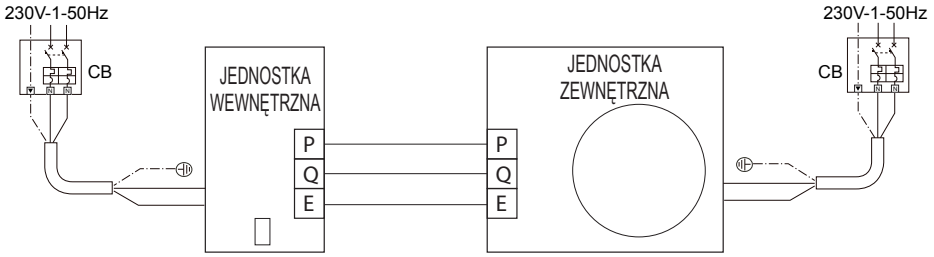
Tabela. 5 - Dane elektryczne

Jednostka wewnętrzna	MOD.	10	16	16T
Moc pobrana	"	220-240V 50 Hz	220-240V 50 Hz	380-415 3+N+PE 50 Hz
Maksymalny pobór prądu	A	13	13	10
Wyłącznik automatyczny	A	16	16	16
Przekrój kabla zasilającego	mm^2	3x1,5	3x1,5	5x1,5

Klient musi zainstalować wyłącznik automatyczny.

Kabel połączeniowy pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną	MOD.	10	16	16T
Przekrój okablowania (przewód ekranowany)	mm^2	3x0,75		

Przykład podstawowych połączeń dla systemu jednofazowego



⚠ OSTRZEŻENIE

W instalacji elektrycznej musi być zainstalowany wyłącznik główny lub inne urządzenie odłączające, z separacją styków na wszystkich biegunach, zgodnie z odpowiednimi lokalnymi przepisami i rozporządzeniami.

Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń należy wyłączyć zasilanie.

Stosować wyłącznie przewody miedziane. Nigdy nie zgniatać wiązek kabli i upewnić się, że nie stykają się one z rurami i ostrymi krawędziami. Upewnić się, że na przyłącza zaciskowe nie jest wywierany zewnętrzny nacisk.

Wszystkie kable i komponenty muszą być zainstalowane przez wykwalifikowanego elektryka i muszą być zgodne z odpowiednimi lokalnymi przepisami i rozporządzeniami.

Okablowanie w miejscu instalacji musi być wykonane zgodnie ze schematem elektrycznym dostarczonym wraz z jednostką i instrukcjami podanymi poniżej. Należy pamiętać o zastosowaniu odpowiedniego zasilania. Nigdy nie używać zasilania elektrycznego współdzielonego z innym urządzeniem. Dokonać uziemienia jednostki. Nie uziemiać jednostki do przewodu serwisowego, ochronnika przepięciowego lub uziemienia telefonicznego. Nieprawidłowe uziemienie może powodować porażenie prądem.

Pamiętać o zainstalowaniu wyłącznika różnicowoprądowego (30 mA). Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować porażenie prądem.

Upewnić się o zainstalowaniu wymaganych bezpieczników lub wyłączników automatycznych.

OSTRZEŻENIE

Przed zdjęciem przedniego panelu odłączyć zasilanie elektryczne od jednostki i grzałki bojlera c.w.u. (jeśli jest obecny). Części znajdujące się wewnątrz jednostki mogą być gorące.

INFORMACJA

Wyłącznik różnicowoprądowy musi być wyłącznikiem szybkim 30 mA (<0,1 s).

Jednostka jest wyposażone w inwerter. Zainstalowanie kondensatora korekcji współczynnika mocy nie tylko zmniejszy efekt poprawy współczynnika mocy, ale może również spowodować nieprawidłowe nagrzewanie kondensatora z powodu fal o wysokiej częstotliwości. Nigdy nie instalować kondensatora korekcji współczynnika mocy, ponieważ może to być przyczyną wypadków.

OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających zdjęcia pokrywy należy odłączyć jednostkę wewnętrzną od zasilania za pomocą wyłącznika głównego.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nigdy nie dotykać elementów elektrycznych, gdy wyłącznik główny jest zamknięty! Istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem z ryzykiem obrażeń lub śmierci!

Urządzenie musi być podłączone do skutecznego systemu uziemienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. Sprawność i przydatność systemu uziemienia należy zlecić wykwalifikowanemu personelowi; producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane przez nieuziemiony system.

Jednostka wewnętrzna jest wstępnie okablowana i wyposażona w 3-żyłowy lub 2-żyłowy kabel bez wtyczki, umożliwiający podłączenie do źródła zasilania. Podłączenie do sieci elektrycznej musi być wykonane za pomocą stałego złącza i wyposażone w wyłącznik (2- lub 4-biegunowy) z minimalnym rozwarciem między stykami o wartości 3 mm, a pomiędzy jednostką wewnętrzną a linią musi znajdować się wyłącznik automatyczny (patrz "Tabela. 5 - Dane elektryczne" na stronie 95).

W przypadku jednostek jednofazowych (mod. 10 i 16)

Pamiętać o przestrzeganiu biegunowości (LINIA: przewód brązowy / NEUTRALNY: przewód niebieski / ZIEMIA: przewód żółto-zielony) przy podłączaniu do linii zasilającej.

W przypadku urządzeń trójfazowych (mod. 16T)

Przy podłączaniu do linii zasilającej należy pamiętać o przestrzeganiu biegunowości (L1-L2-L3 - N - PE).

NIEBEZPIECZEŃSTWO

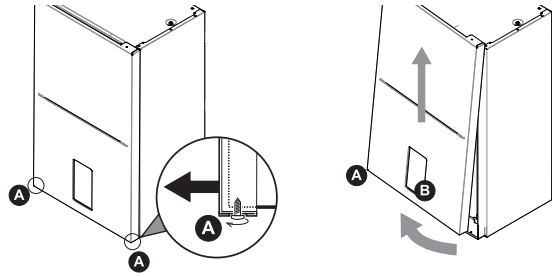
Kabel zasilający jednostki NIE MOŻE BYĆ WYMIENIANY PRZEZ UŻYTKOWNIKA. Jeśli kabel jest uszkodzony, należy wyłączyć urządzenie i zlecić wymianę przewodu wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi. W przypadku wymiany należy stosować wyłącznie kabel „HAR H05 VV-F" 3x0,1,5 mm^2 (mod. 10 e 16) lub 5x1,5 mm^2 (mod. 16T) o max. średnicy zewnętrznej 11 mm.

7.6.2 Jak uzyskać dostęp do skrzynki elektrycznej

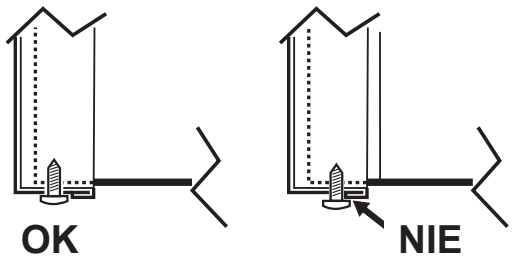
1. W celu zdjęcia przedniego panelu jednostki wewnętrznej:
- Częściowo odkręcić śruby A (patrz "rys. 14 - demontaż panelu przedniego").
- Zdjąć panel B i odczepić go od górnych mocowań (patrz "rys. 1 - instalacja jednostki wewnętrznej").

2. Połączenia należy wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym z niniejszej instrukcji.

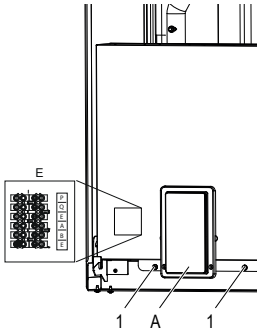
3. W celu ponownego zamontowania panelu przedniego postępować w odwrotnej kolejności. Upewnić się, że jest on prawidłowo zamocowany do górnego panelu i w pełni podparty na panelach bocznych. Po dokręceniu, łeb śruby „A" musi być ustawiony tak, jak pokazano na "rys. 15 - montaż za pomocą śrub dolnych").



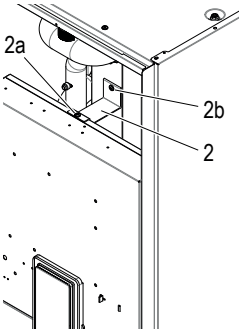
rys. 14 - demontaż panelu przedniego



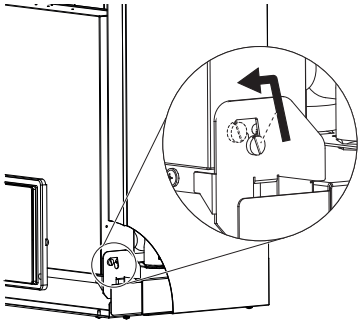
rys. 15 - montaż za pomocą śrub dolnych

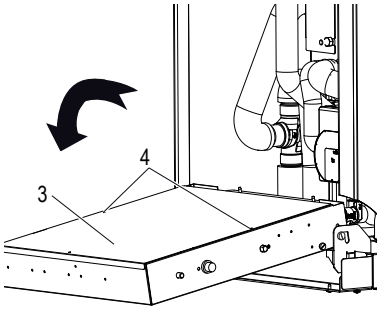


rys. 16 - widok bez panelu przedniego



rys. 17 - widok bez panelu przedniego


rys. 18 - jak odblokować skrzynkę elektryczną

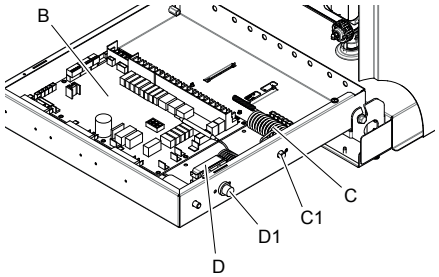


rys. 19 - jak obrócić skrzynkę elektryczną

Aby uzyskać dostęp do zacisków jednostki wewnętrznej:
- odkręcić dwie śruby (el. 1 - rys. 16) pod skrzynką elektryczną
- odkręcić górną śrubę (el. 2a - rys. 17)
- chwyć skrzynkę elektryczną i odblokować ją (rys. 18)
- obrócić do przodu (rys. 19), zdjąć tylną płytę osłonową (el. 3 - rys. 19) zamocowaną 2 śrubami (el. 4 - rys. 19).

Zwróć Uwagę: Można wyjąć tylny wspornik blokujący (el. 2 - rys. 17), odkręcając śrubę (el. 2b - rys. 17).

Legenda:
A Wyświetlacz i klawiatura (rys. 16)
B Elektroniczna płytka systemu wodnego (rys. 20)
C Zabezpieczenie termiczne dla jednofazowej grzałki elektrycznej z przyciskiem ręcznego resetowania (el. C1 rys. 20)
D Zabezpieczenie termiczne dla trójfazowej grzałki elektrycznej z przyciskiem ręcznego resetowania (el. D1 rys. 20)



rys. 20 - widok wnętrza tablicy elektrycznej

7.6.3 Połączenia do listwy zaciskowej wykonywane przez użytkownika

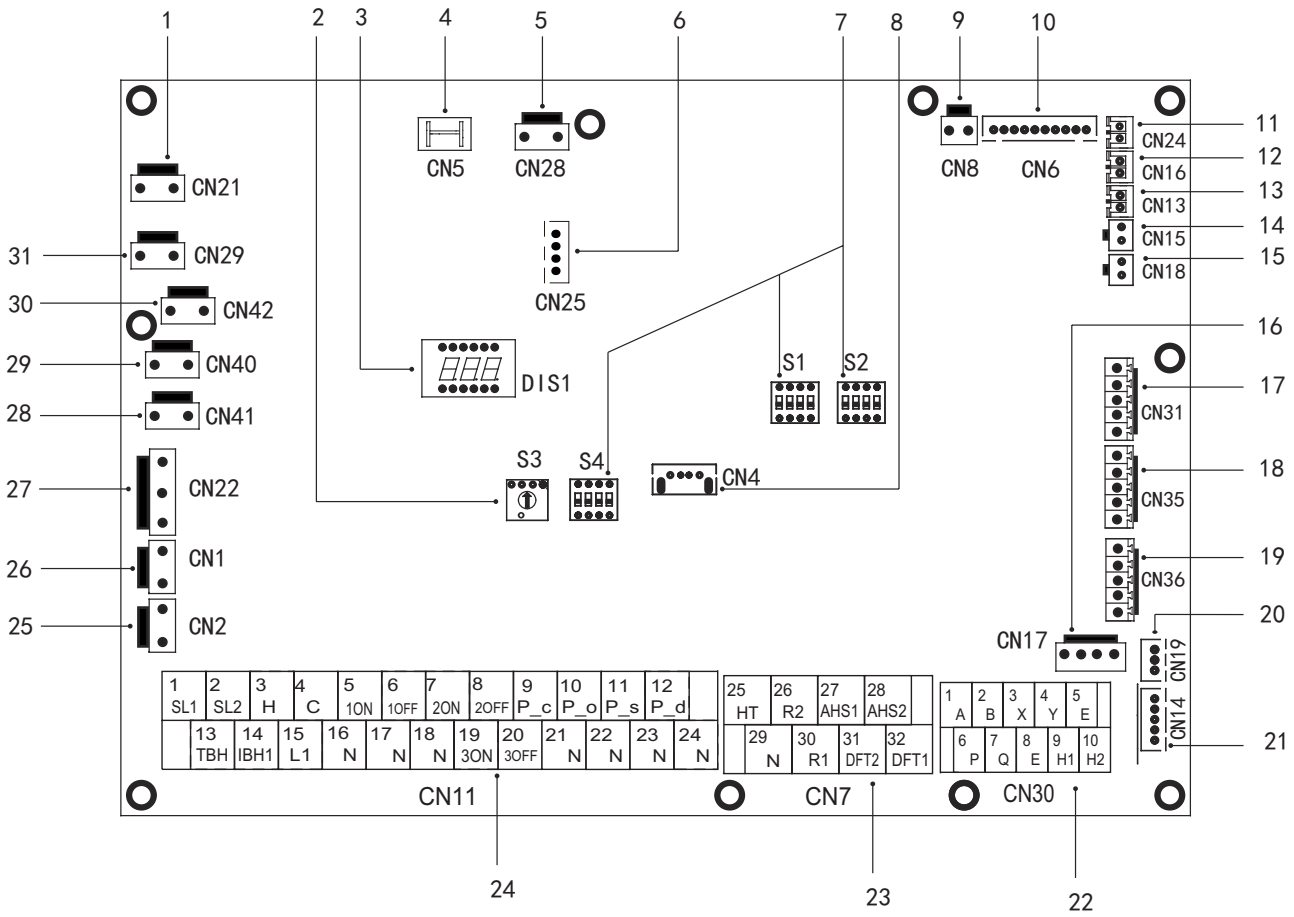
Listwa zaciskowa (el. B rys. 16) znajduje się po lewej stronie skrzynki elektrycznej kotła. Listwa zaciskowa jest gwintowa. Z boku listwy zaciskowej znajduje się etykieta identyfikujące 6 dostępnych zacisków.

7.6.4 Podłączenie elementów dodatkowych systemu

Jednostka może zarządzać dodatkowymi elementami systemu, takimi jak zewnętrzna pompa obiegowa/pompa wody strefy 1, pompa wody strefy 2, 3-drożny zawór mieszający dla strefy 2, 3-drożny zawór przełączający dla trybu ciepła/zimna oraz smart grid. Wszystkie te elementy są zarządzane przez płytkę systemu wodnego.

NR ID ZACISK	FUNKCJA	UWAGI
P	Port szeregowy Modbus	Do szeregowego podłączenia jednostki zewnętrznej
Q		
E		
A	Port szeregowy Modbus	Do podłączenia do systemu nadzoru zewnętrznego (BMS) lub zdalnego sterowania
B		
E		

7.6.5 Płytka systemu wodnego



rys. 21 - Płytka systemu wodnego

Nr	Port	Kod	Opis	INFORMACJA
1	CN21	POWER	Zasilanie płytki systemu wodnego	B
2	S3	/	Przełącznik obrotowy dip	/
3	DIS1	/	Wyświetlacz cyfrowy	/
4	CN5	GND	Z uziemienia do płytki systemu wodnego	B
5	CN28	PUMP	Zasilanie pompy wodnej wew. Pi	B
6	CN25	DEBUG	Port programowania IC	/
7	S1, S2, S4	/	Wyłącznik Dip	/
8	CN4	USB	Port programowania USB	/
9	CN8	FS	Podłączenie do wewnętrznego przełącznika przepływowego wody	/
10	CN6	T2 *	Port sondy temperatury po stronie czynnika chłodniczego jednostki wewnętrznej (tryb grzania)	B
		T2B *	Port sondy temperatury po stronie czynnika chłodniczego jednostki wewnętrznej (tryb grzania)	B
		TW_in *	Przyłącze sondy temperatury wody na wlocie płytowego wymiennika ciepła	B
		TW_out *	Przyłącze sondy temperatury wody na wylocie płytowego wymiennika ciepła	B
		T1 *	Port sondy temperatury końcowej wody na wylocie jednostki wewnętrznej	B
11	CN24	Tbt1	Port sondy temperatury wody w zbiorniku systemu	A
12	CN16	Tbt2	Zastrzeżony	/
13	CN13	T5	Port sondy temperatury w bojlerze C.W.U.	A
14	CN15	Tw2	Port sondy temperatury wody wysyłanej do strefy 2	A
15	CN18	Tsolar **	Port sondy temperatury panelu słonecznego	A
16	CN17	PUMP_BP	Sygnał PWM do wewnętrznej pompy wodnej Pi	B
17	CN31	HT	Port sterowania do termostatu pokojowego (tryb grzania)	1
		COM	Port zasilania do termostatu pokojowego	1
		CL	Port sterowania do termostatu pokojowego (tryb chłodzenia)	1
18	CN35	SG	Port do smart grid (sygnał sieciowy)	1
		EVU	Port do smart grid (sygnał fotowoltaiczny)	1
19	CN36	M1 M2	Zastrzeżony	/
		T1 T2	Zastrzeżony	/
20	CN19	P Q	Zastrzeżony	/
21	CN14	A B X Y E	Port do komunikacji z panelem wyświetlacza	B

Nr	Port	Kod		Opis	INFORMACJA
22	CN30	1	A	Zastrzeżony	/
		2	B		
		3	X		
		4	Y		
		5	E		
		6	P	3 przewody do połączenia z jednostką zewnętrzną	/
		7	Q		
		8	E		
		9	H1	Zastrzeżony	/
		10	H2		
23	CN7	26	R2	Praca sprężarki (styk jest zamknięty, gdy sprężarka pracuje)	1
		30	R1		
		31	DFT2	Defrost run (styk jest zamknięty, gdy odszranianie jest aktywne)	1
		32	DFT1		
		25	HT	Zastrzeżony	2
		29	N		
		27	AHS1	Kocioł gazowy (styk jest zamknięty, gdy jest żądana aktywacja kotła gazowego)	1
		28	AHS2		
24	CN11	1	SL1	Zastrzeżony	/
		2	SL2		
		3	H	Wejście termostatu pokojowego (wysokie napięcie)	2
		4	C		
		15	L1		
		5	1ON	SV1 (3-drożny zawór przełączający) instalacja / C.W.U.	B
		6	1OFF		
		16	N		
		7	2ON	SV2 (zawór 3-drożny) grzanie / chłodzenie	2
		8	2OFF		
		17	N		
		9	P_c	Pompa strefy2	2
		21	N		
		10	P_o	Zewnętrzna pompa obiegowa / pompa strefy 1	2
		22	N		
		11	P_s	Pompa panelu słonecznego	2
		23	N		
		12	P_d	Pompa recyrkulacyjna C.W.U.	2
		24	N		
		13	TBH	Grzałka elektryczna bojlera C.W.U.	2
		16	N		
		14	IBH1	Grzałka elektryczna wewnętrznego systemu rezerwowego 1	B
		17	N		
		18	N	Zawór mieszający SV3 (zawór 3-drożny strefy 2)	2
		19	3ON		
		20	3OFF		
25	CN2	TBH_FB		Port do obw. Automatycznego wyłącznika TBH (domyślnie w zwarciu)	/
26	CN1	IBH1/2_FB		Port do obw. Automatycznego wyłącznika IBH (domyślnie w zwarciu)	/
27	CN22	IBH1		Port sterowania do grzałki elektrycznej systemu rezerwowego 1	/
		IBH2		Zastrzeżony	/
		TBH		Port sterowania do grzałki elektrycznej kotła C.W.U.	/
28	CN41	HEAT8		Zastrzeżony	/
29	CN40	HEAT7		Zastrzeżony	/
30	CN42	HEAT6		Zastrzeżony	/
31	CN29	HEAT5		Zastrzeżony	/

INFORMACJA:

A: Z dodatkową sondą temperatury. Wszystkie te sondy temperatury mogą być używane lub nie, w zależności od rodzaju systemu obsługiwanego przez jednostkę.

B: Połączenia wewnętrzne, oznacza, że takie zaciski są używane do zarządzania jednostką wewnętrzną.

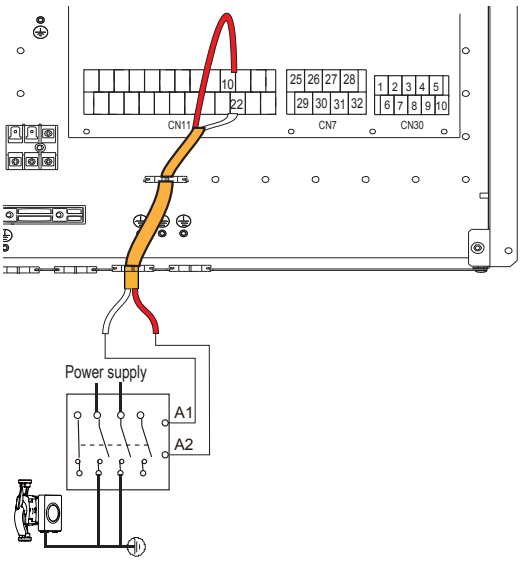
1: styk beznapięciowy.

2: port zapewnia napięcie 220-240 V AC. Jeśli prąd obciążeniowy jest <0,2 A, obciążenie można podłączyć bezpośrednio do portu. Jeśli prąd obciążenia jest > = 0,2 A, stycznik AC musi zasilać obciążenie.

Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd roboczy (A)	0,2
Przekrój kabli (mm2)	0,75

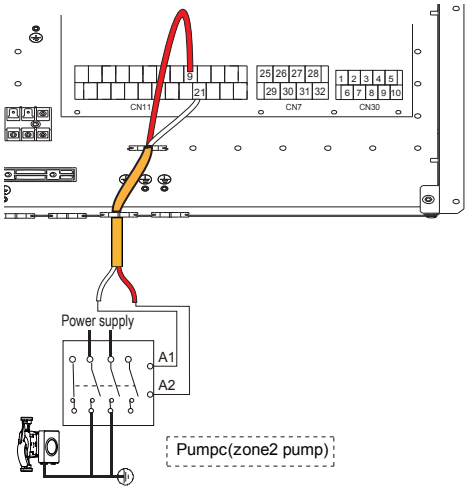
Podłącz kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na poniższych rysunkach.
Przymocować kabel w sposób pewny i przeprowadzić go przez dławik kablowy (patrz "DANE WYMIAROWE I FIZYCZNE" a pagina 85).

P_o - Do zewnętrznej pompy obiegowej lub pompy wodnej strefy 1



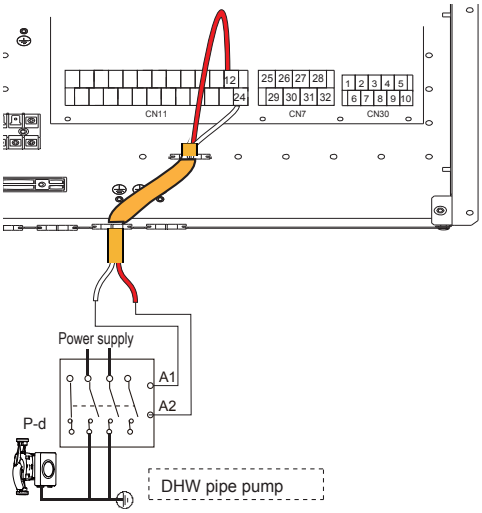
rys. 22 -

P_c - Pompa wodna strefy 2



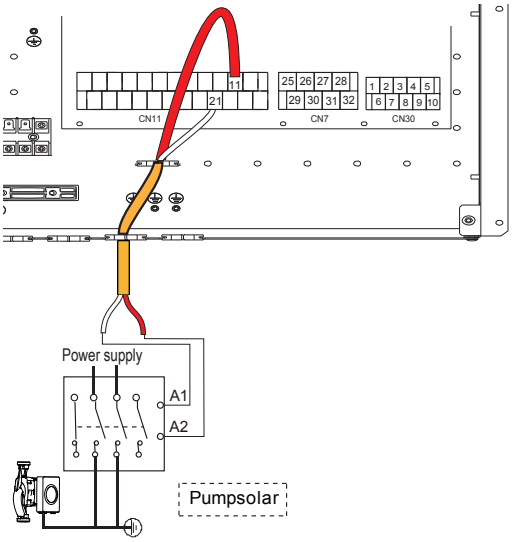
rys. 23 -

P_d - Pompa recyrkulacyjna C.W.U.



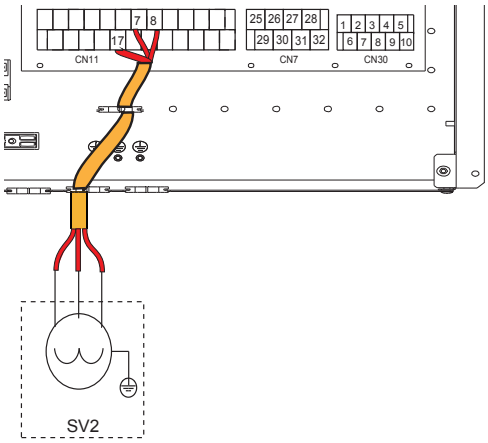
rys. 24 -

P_s - Pompa wodna obwodu solarnego



rys. 25 -

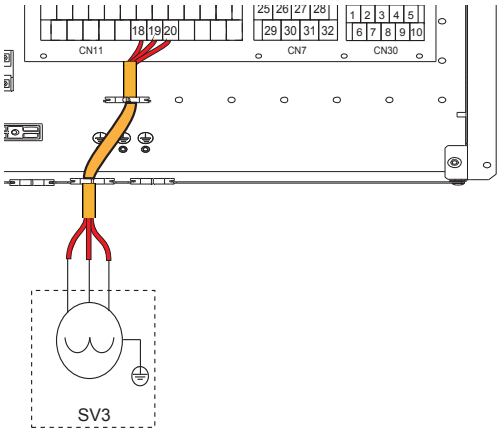
SV2 - 3-drożny zawór przełączający do grzania / chłodzenia



rys. 26 -

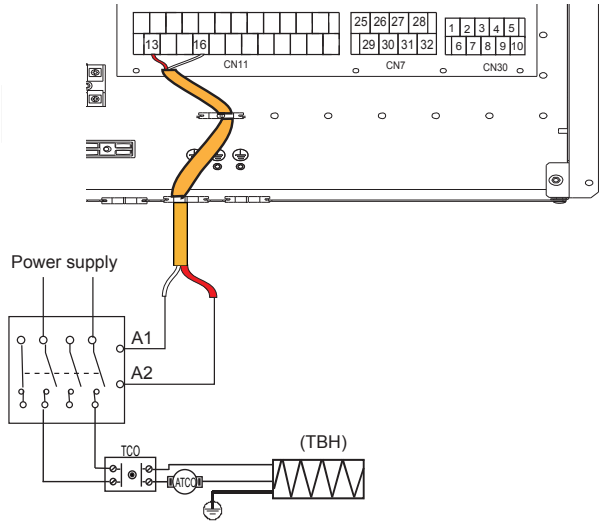
	Zaciski	
Tryb	7 (2ON)	8 (2OFF)
Grzanie	230V	0V
Chłodzenie	0V	230V

SV3 - 3-drożny zawór mieszający dla strefy 2



rys. 27 -

TBH - Grzałka elektryczna do bojlera C.W.U.



rys. 28 -

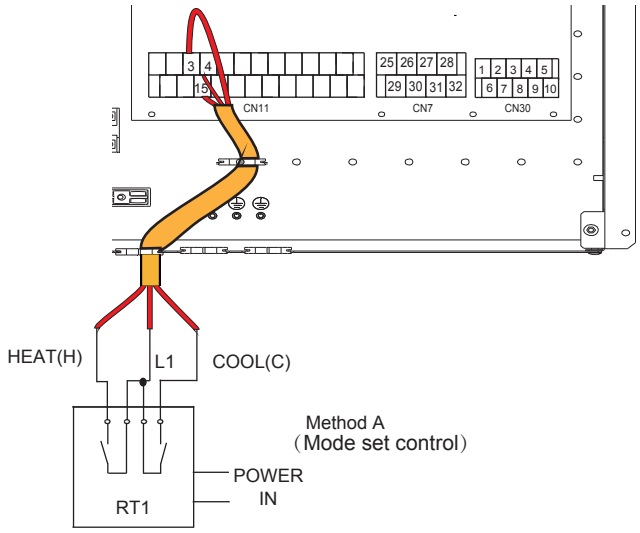
H-L1-C - Do termostatu pokojowego (wysokie napięcie)

Istnieją trzy sposoby podłączenia termostatu.

- **Termostat pokojowy metoda A (sterowanie ustawionego trybu)**

Aby aktywować taką funkcję, należy ustawić parametr serwisowy 6.1 „Termostat pokojowy" = 1 (ustawienie trybu pracy) patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 115.

A.1 Przy napięciu 230VAC pomiędzy C i L1, jednostka pracuje w trybie chłodzenia.
A.2 Przy napięciu 230VAC pomiędzy H i L1, jednostka pracuje w trybie grzania.
A.3 Przy napięciu 0VAC po obu stronach (C-L1, H-L1), jednostka przestaje działać do grzania lub chłodzenia pomieszczenia.
A.4 Przy napięciu 230VAC po obu stronach (C-L1, H-L1) jednostka pracuje w trybie chłodzenia.

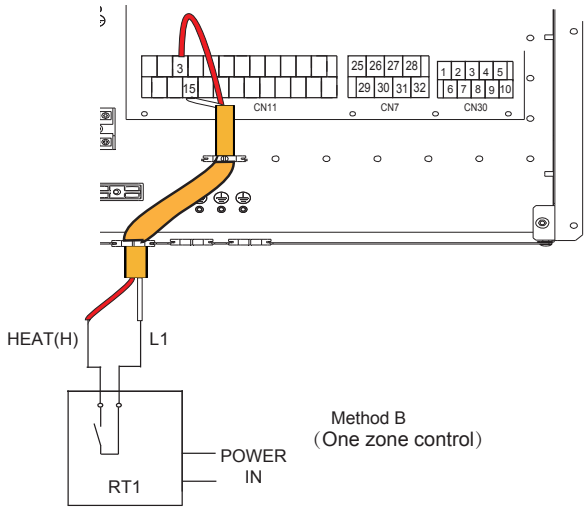


rys. 29 -

- **Termostat pokojowy metoda B (sterowanie jedną strefą)**

Aby aktywować taką funkcję, należy ustawić parametr serwisowy 6.1 „Termostat pokojowy" = 2 (jedna strefa) patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 115.

B.1 Przy napięciu 230VAC pomiędzy H i L1, jednostka włącza się.
B.2 Przy napięciu 0VAC pomiędzy H i L1, jednostka wyłącza się.

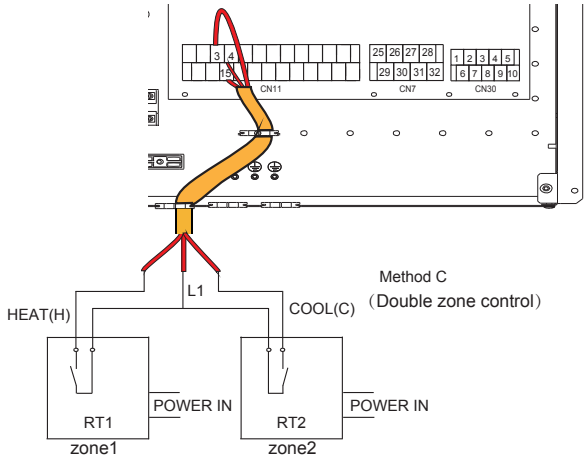


rys. 30 -

- **Termostat pokojowy metoda C (sterowanie dwustrefowe)**

Aby aktywować taką funkcję, należy ustawić parametr serwisowy 6.1 „Termostat pokojowy" = 3 (podwójna strefa) patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 115.

C.1 Przy napięciu 230VAC pomiędzy H i L1, strefa1 włącza się. Przy napięciu 0VAC pomiędzy H i L1, strefa1 wyłącza się.
C.2 Przy napięciu 230VAC pomiędzy C i L1 strefa2 włącza się. Przy napięciu 0VAC pomiędzy C i L1, strefa2 wyłącza się.
C.3 Przy napięciu 0VAC po obu stronach (C-L1, H-L1), urządzenie wyłącza się.
C.4 Przy napięciu 230VAC po obu stronach (C-L1, H-L1), włączają się strefa1 i srefa2.



rys. 31 -

HT-COM-CL - Termostat pokojowy (Niskie napięcie)

Istnieją trzy sposoby podłączenia termostatu.

- **Termostat pokojowy metoda A (sterowanie ustawionego trybu)**

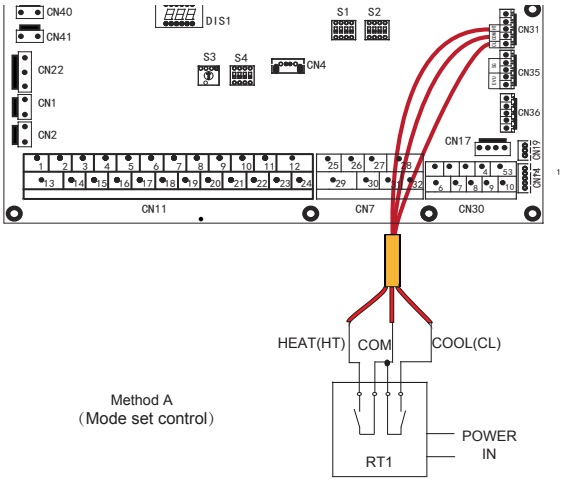
Aby aktywować taką funkcję, należy ustawić parametr serwisowy 6.1 „Termostat pokojowy" = 1 (ustawienie trybu pracy) patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 115.

A.1 Przy napięciu 12VDC pomiędzy CL i COM, jednostka pracuje w trybie chłodzenia.

A.2 Przy napięciu 12VDC pomiędzy HT i COM, jednostka pracuje w trybie grzania.

A.3 Przy napięciu 0VDC po obu stronach (CL-COM, HT-COM), jednostka przestaje działać do grzania lub chłodzenia pomieszczenia.

A.4 Przy napięciu 12VDC po obu stronach (CL-COM, HT-COM) jednostka pracuje w trybie chłodzenia.



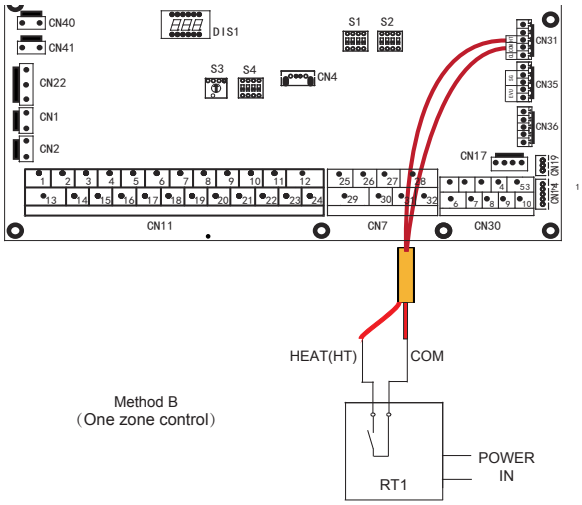
rys. 32 -

- **Termostat pokojowy metoda B (sterowanie jedną strefą)**

Aby aktywować taką funkcję, należy ustawić parametr serwisowy 6.1 „Termostat pokojowy" = 2 (jedna strefa) patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 115.

B.1 Przy napięciu 12VDC pomiędzy HT i COM, jednostka włącza się.

B.2 Przy napięciu 0VDC pomiędzy HT i COM, jednostka wyłącza się.



rys. 33 -

- **Termostat pokojowy metoda C (sterowanie dwustrefowe)**

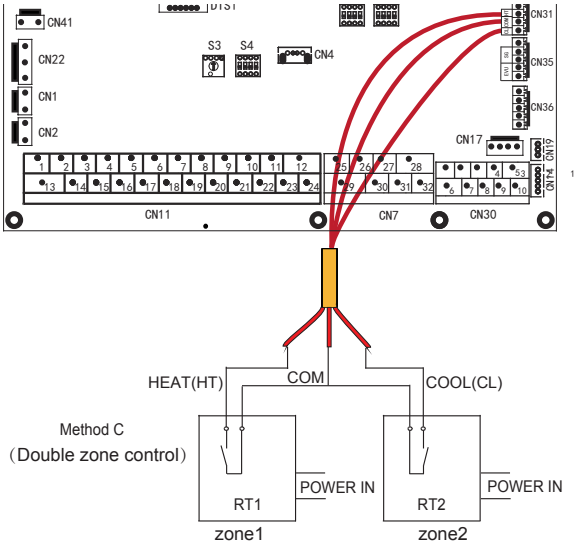
Aby aktywować taką funkcję, należy ustawić parametr serwisowy 6.1 „Termostat pokojowy" = 3 (podwójna strefa) patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 115.

C.1 Przy napięciu 12VDC pomiędzy HT i COM, strefa1 włącza się. Przy napięciu 0VDC pomiędzy HT i COM, strefa1 wyłącza się.

C.2 Przy napięciu 12VDC pomiędzy CL i COM strefa2 włącza się. Przy napięciu 0VDC pomiędzy CL i COM, strefa2 wyłącza się.

C.3 Przy napięciu 0VDC po obu stronach (HT-COM i CL-COM) jednostka wyłącza się.

C.4 Przy napięciu 12VDC po obu stronach (HT-COM i CL-COM), włączają się strefa1 i strefa2.



rys. 34 -

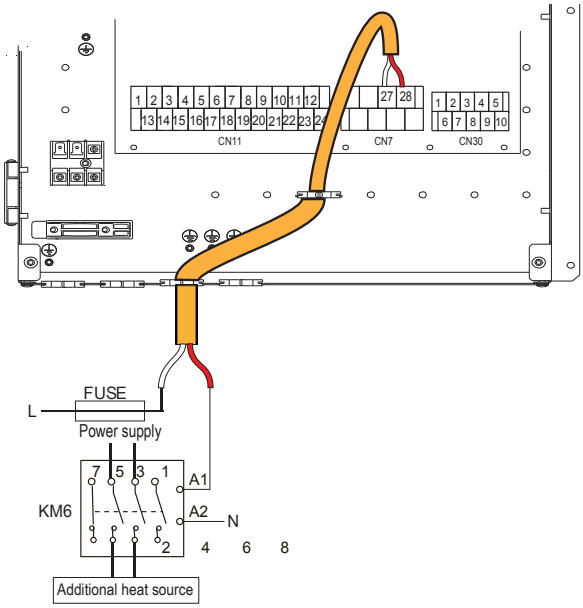
INFORMACJA

Okablowanie termostatu musi być zgodne z ustawieniami interfejsu użytkownika.

Zasilanie maszyny i termostat pokojowy muszą być podłączone do tej samej linii neutralnej.

Strefa 2 może pracować tylko w trybie grzania, gdy na interfejsie użytkownika jest ustawiony tryb chłodzenia, a strefa1 jest wyłączona, „CL" w strefie2 zamyka się, system nadal pozostaje „wyłączony". Podczas instalacji, okablowanie termostatów dla strefy1 i strefy2 musi być prawidłowe.

AHS1, AHS2 - Sterowanie dodatkowym źródłem ciepła (KOCIOŁ GAZOWY)



rys. 35 -

EVU-SG Wejścia cyfrowe do wejścia fotowoltaicznego i smart grid z sieci elektrycznej

Jeżeli wejścia cyfrowe do wejścia fotowoltaicznego i smart grid z sieci elektrycznej są uaktywnione za pomocą parametru 15.2 (patrz "9.1.1 Dostęp do menu serwisowego (for seviceman)" na stronie 114) i aktywne mają priorytet w stosunku do ustawień na interfejsie użytkownika.

Wejścia cyfrowe nieaktywne (default)
Ustawić par. 15.2 = 0

Wejścia cyfrowe aktywne
Ustawić par. 15.2 = 1

EVU (wejście fotowoltaiczne)	SG (wejście smart grid)	Stan działania
Zamknięte	Otwarte	Działanie fotowoltaiczne
Zamknięte	Zamknięte	Działanie fotowoltaiczne
Otwarte	Zamknięte	Działanie normalne
Otwarte	Otwarte	Działanie smart grid

- **Działanie fotowoltaiczne**

Wartość zadana bojlera C.W.U. jest ustawiona na 70°C w celu akumulacji energii elektrycznej dostępnej z paneli fotowoltaicznych.
Aby spełnić takie zapotrzebowanie C.W.U. w 70°C są stosowane pompa ciepła i elektrycznej grzałki bojlera C.W.U. (TBH).
Jeżeli pompa ciepła pracuje na rzecz systemu, kontynuuje działanie, a w celu usatysfakcjonowania zapotrzebowania na C.W.U. jest stosowana tylko elektryczna grzałka bojlera C.W.U. (TBH). Jeżeli pompa ciepła nie pracuje na rzecz systemu, zostaje uaktywniona wraz z elektryczną grzałką bojlera C.W.U. (TBH) w celu zaspokojenia zapotrzebowania na C.W.U.

- **Działanie normalne**

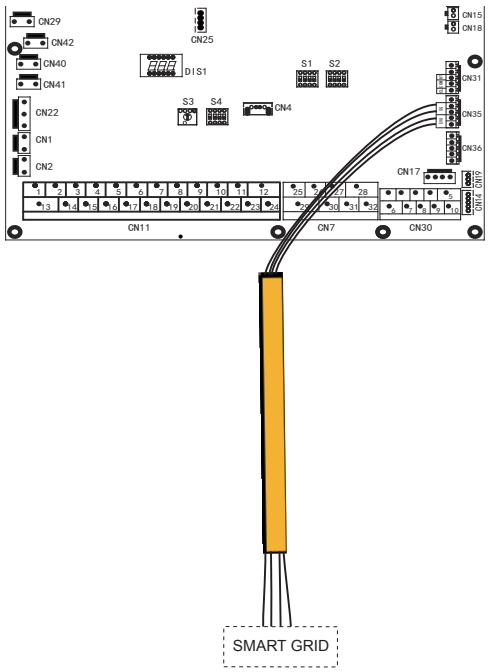
W tym przypadku system działa normalnie, zgodnie z ustawionymi parametrami

- **Działanie smart grid**

Taka czynność jest zwykle uzależniona od żądania smart grid z sieci elektrycznej, która zasadniczo informuje system, że wytwarzana moc elektryczna maleje (np. w przypadku systemów do produkcji energii elektrycznej za pośrednictwem elektrowni wiatrowej lub systemów fotowoltaicznych).
Pompa ciepła nie jest już dostępna do nagrzewania bojlera C.W.U. i może pracować na rzecz systemu w trybie chłodzenia lub nagrzewania przez określony czas (ustawiany za pomocą parametru), następnie zostanie dezaktywowana.

INFORMACJA

Jeżeli chce się użyć tylko wejścia fotowoltaicznego zastosować mostek na SG
Jeżeli chce się użyć tylko wejścia smart grid nie stoswać mostka na EVU



rys. 36 -

Dodatkowe sondy temperatury

Do zarządzania dodatkowymi elementami systemu mogą być konieczne dodatkowe sondy temperatury (dostępne jako akcesoria).
Sondy muszą być podłączone do płytki systemu wodnego pompy ciepła (patrz "7.6.5 Płytka systemu wodnego" na stronie 98).
W celu zainstalowania skonsultować instrukcje dołączone do elementu.
Parametry, które należy ustawić wskazano w "9.1.1 Dostęp do menu serwisowego (for seviceman)" na stronie 114.

Sonda Tbt1 (sonda temperatury wody w zbiorniku systemu)
Ustawić par.15.4=1

Sonda Tw2 (sonda temperatury wody mieszanej wysłana do strefy 2)
Ustawić par.15.3=1

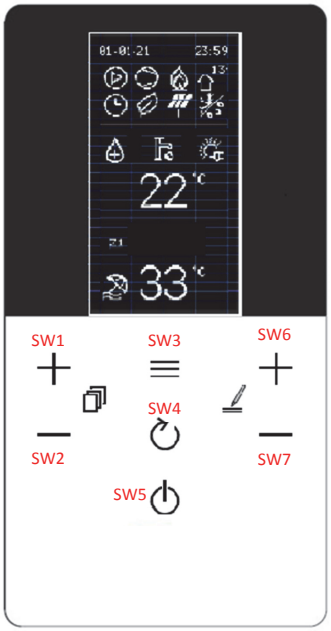
Sonda Tsolar (sonda temperatury panelu słonecznego)
Ustawić par.15.7=1

8. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

Interfejs użytkownika składa się z 7 przycisków oraz wyświetlacza z technologią dot matrix.

8.1 Opis funkcji przycisków

Interfejs użytkownika

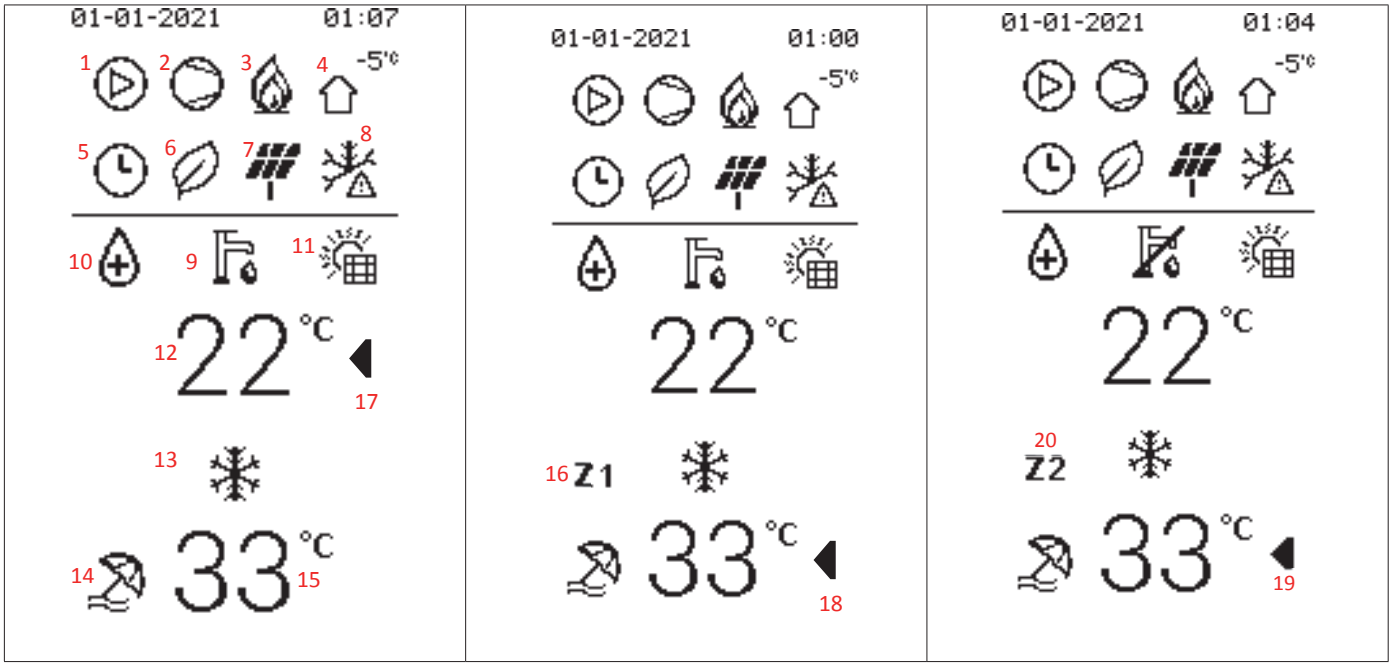


rys. 37 -

Opis funkcji przycisków

ID przycisku	Funkcja	Szczegóły funkcjonalne
SW1	UP	W MAIN wybierz/ przewiń w górę/ w dół pomiędzy C.W.U. - SYSTEM lub C.W.U.- SYS. S1 -SYS. S2 jeśli jest aktywna 2. strefa W menu przewiń w górę/w dół wiersze menu
SW2	DOWN	
SW3	MENU/POTWIERDŹ	Dostęp do menu głównego i potwierdzenie wartości parametru, jeśli został zmieniony
SW4	BACK	Powrót do poprzedniej strony
SW5	OFF	Wyłączenie - krótkie wciśnięcie - wyłącza C.W.U. lub S1 lub S2 w zależności od wyboru - wciśnięcie >5 s wyłącza wszystko (C.W.U.-S1-S2)
SW6	WARTOŚĆ UP	- Zwiększanie temperatury ustawienia C.W.U.-S1-S2 - Zwiększanie wartość parametru wybranego w menu
SW7	WARTOŚĆ DOWN	- Zmniejszanie temperatury ustawienia C.W.U.-S1-S2 - Zmniejszanie wartość parametru wybranego w menu

8.2 Znaczenie ikon na wyświetlaczu



Nr	Ikona	Opis	Funkcja	INFORMACJE dodatkowe
1		Pompa obiegowa wody	Uaktywnia się, gdy pompa jest aktywna	
2		sprężarka	Uaktywnia się, gdy sprężarka jest aktywna	
3		Dodatkowe źródło ogrzewania (kocioł)	Uaktywnia się, gdy kocioł jest aktywny	
		Elektryczna grzałka systemu	Uaktywnia się, gdy elektryczna grzałka jest aktywna	
4	-5°C	Temperatura zewnętrzna	Wyświetla temperaturę powietrza na zewnątrz.	

Nr	Ikona	Opis	Funkcja	INFORMACJE dodatkowe
5		timer	Uaktywnia się, gdy jest aktywna jedna z funkcji pod timerem	-
6		Funkcja Eco	Uaktywnia się, gdy jest aktywna funkcja ECO	Może być aktywna 24 godziny na dobę lub na zasadzie zaplanowanych zdarzeń.
7		FV fotowoltaiczny	Uaktywnia się, gdy in-dig FV=zamknięty	Pojawiają się tylko wtedy, gdy funkcja smart-grid jest aktywna. Ikony pojawiają się w zależności od stanu in-dig. EVU i SG płytki systemu wodnego.
		Smart grid SG	Uaktywnia się, gdy in-dig SG=zamknięty	
		Maksymalne zużycie energii	Pojawia się, gdy in-dig EVU i SG = otwarte.	
8		Ochrona przed zamarzaniem	Uaktywnia się, gdy trwa ochrona przeciw zamarzaniu	Wspólna pozycja na wyświetlaczu. Pojawiają się w zależności od aktywnej funkcji. Wskaźnik priorytetu W przypadku jednoczesnego działania 1 ochrona przed zamarzaniem 2 defrost 3 tryb silent
		Defrost	Uaktywnia się, gdy trwa odszranianie	
		Tryb Silent	Uaktywnia się, gdy trwa tryb silent	
9		Symbol w.u.	Tryb C.W.U.	jeśli przekreślony = nieaktywny
10		Antylegionella	Trwa zwalczanie bakterii antylegionella	
11		Panele słoneczne	Uaktywnia się podczas działania panelu słonecznego	Wspólna pozycja na wyświetlaczu. Pojawiają się w zależności od aktywnej funkcji. Symultaniczność jest niemożliwa.
		Elektryczna grzałka bojlera C.W.U.	Uaktywnia się, gdy działa elektryczna grzałka bojlera C.W.U.	
12	22°C	Temper. C.W.U. - Wartość zadana C.W.U.	Wyświetla temperaturę sondy bojlera C.W.U. (jeśli jest obecny)	Wyświetl war.zad. C.W.U. podczas modyfikacji. Jeżeli C.W.U.=off, zamiast temperatury pojawia się OFF.
13		Symbol ogrzewania	Aktywny tryb ogrzewania	Wspólna pozycja na wyświetlaczu. Pojawiają się w zależności od aktywnej funkcji.
		Symbol chłodzenia	Aktywny tryb chłodzenia	
14		Tryb wakacyjny	Aktywny okres wakacyjny	
15	33°C	- Wartość zadana tłoczenia - Wartość zadana tłoczenia strefy 1 - Wartość zadana tłoczenia strefy 2	-Jednostrefowa wartość zadana tłoczenia - bez S1-S2 z boku. -Wartość zadana tłoczenia strefy 1, jeśli ma S1 z boku -Wartość zadana tłoczenia strefy 2, jeśli ma S2 z boku	Jeśli jest skonfigurowany tylko jako jednostrefowy, nie będzie S1/S2 z boku. Jeśli jest skonfigurowany jako dwustrefowy, zawsze będzie S1 lub S2 z boku, wskazując do której strefy odnosi się wyświetlana wartość. Jeśli jednostrefowy lub s1 lub s2=off pojawi się OFF
16	Z1	Wskaźnik strefy 1	pojawia się, gdy zarządzanie strefami jest włączone i jest zawsze obok wartości zadanej (15)	Wskazuje, że jest wyświetlana wartość zadana strefy 1. Nie występuje, jeśli nie włączono podwójnej strefy.
17-18-19		Wskaźnik wyboru pomiędzy C.W.U.-S1-S2 dla zmiany wartości zadanej	Wskazuje wartość zadaną wybraną do zmiany	Gdy pojawia się obok wartości zadanej, oznacza to, że możliwa jest jej zmiana. Przesuwa się za pomocą przycisków SW1-SW2
20	Z2	Wskaźnik strefy 2	pojawia się, gdy zarządzanie strefami jest włączone i jest zawsze obok wartości zadanej (15)	Wskazuje, że jest wyświetlana wartość zadana strefy 2. Nie występuje, jeśli nie włączono podwójnej strefy.

8.3 WŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE C.W.U. i SYSTEMU

Włączanie lub wyłączanie (ON/OFF) odbywa się za pomocą przycisku SW5.
Gdy dany tryb jest wyłączony, w miejscu aktualnego wskazania pojawia się napis OFF.
Gdy tryb jest włączony, pojawia się bieżący ekran.
Istnieją dwie możliwości wyłączenia/włączenia: dla pojedynczej funkcji i ogólnie.

Wyłączanie/włączanie pojedynczej funkcji:

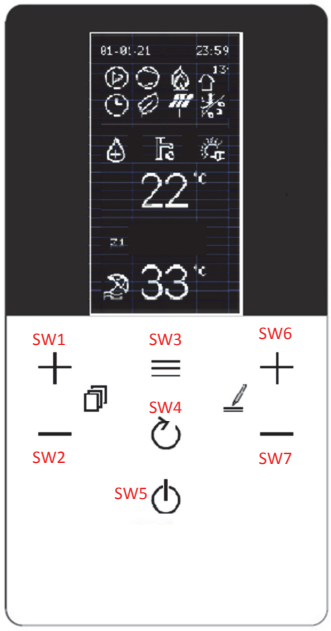
- Wybiera się C.W.U. i po wciśnięciu przez 1 sekundę OFF następuje wyłączenie/włączenie tylko C.W.U.
- Wybiera się jedną strefę i po wciśnięciu przez 1 sekundę OFF następuje wyłączenie/włączenie tylko C.W.U.
- Wybiera się S1 i po wciśnięciu przez 1 sekundę OFF następuje wyłączenie/włączenie tylko S1
- Wybiera się S2 i po wciśnięciu przez 1 sekundę OFF następuje wyłączenie/włączenie tylko S2

Wyłączenie ogólne:

Długie naciśnięcie klawisza SW5 przez ponad 3 sekundy aktywuje lub dezaktywuje stan wymuszonego wyłączenia. W tym stanie wszystkie żądania są wyłączone, podczas gdy funkcje ochronne pozostają aktywne (przeciw zamarzaniu, dezynfekcja-anty-legionella, ...)

rys. 38 -

8.4 Ustawienia wartości zadanej GRZANIA, CHŁODZENIA i C.W.U



INFORMACJA
Ikona ◀ wskazuje, która wartość zadana jest zmieniana

Wartość zadana C.W.U. (min. 30°C, maks. 60°C)

Aby zmienić **wartość zadaną C.W.U.**, należy wykonać następujące czynności:
- wcisnąć przyciski SW1 / SW2, aby wybrać wartość zadaną
- wcisnąć SW6 / SW7, aby zmienić wartość zadaną
- potwierdzić zmienioną wartość przyciskiem SW3

Wartość zadana pojedynczej strefy

Wybrany typ terminala	Wartość zadana Heat (min:maks.)	Wartość zadana Cool (min:maks.)
FLH (ogrzewanie podłogowe)	25 : 55	18 : 25
FCU (klimakonwektor) / RAD (grzejnik)	25 : 65	5 : 25

(Chłodzenie min. 5°C, maks. 25°C - Grzanie min. 25°C, maks. 65°C)

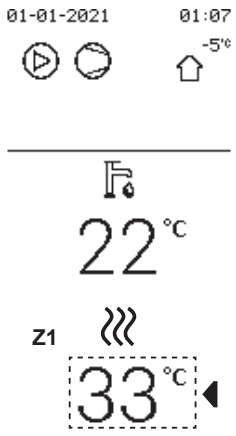
Aby zmienić **wartość zadaną pojedynczej strefy**, należy wykonać następujące czynności:
- wcisnąć przyciski SW1 / SW2, aby wybrać wartość zadaną
- wcisnąć SW6 / SW7, aby zmienić wartość zadaną
- potwierdzić zmienioną wartość przyciskiem SW3

Wartość zadana strefy S1

Wybrany typ terminala	Wartość zadana Heat (min:maks.)	Wartość zadana Cool (min:maks.)
FLH (ogrzewanie podłogowe)	25 : 55	18 : 25
FCU (klimakonwektor) / RAD (grzejnik)	25 : 65	5 : 25

(Chłodzenie min. 5°C, maks. 25°C - Grzanie min. 25°C, maks. 65°C)

Aby zmienić **wartość zadaną strefy Z1** , należy wykonać następujące czynności:
- wcisnąć przyciski SW1 / SW2, aby wybrać wartość zadaną
- wcisnąć SW6 / SW7, aby zmienić wartość zadaną
- potwierdzić zmienioną wartość przyciskiem SW3

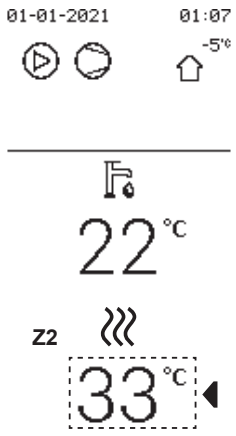


Wartość zadana strefy Z2+

Wybrany typ terminala	Wartość zadana Heat (min:maks.)	Wartość zadana Cool (min:maks.)
FLH (ogrzewanie podłogowe)	25 : 55	18 : 25
FCU (klimakonwektor) / RAD (grzejnik)	25 : 65	5 : 25

(Chłodzenie min. 5°C, maks. 25°C - Grzanie min. 25°C, maks. 65°C)

Aby zmienić **wartość zadaną strefy Z2** , należy wykonać następujące czynności:
- wcisnąć przyciski SW1 / SW2, aby wybrać wartość zadaną
- wcisnąć SW6 / SW7, aby zmienić wartość zadaną
- potwierdzić zmienioną wartość przyciskiem SW3



8.5 Menu użytkownika

Aby uzyskać dostęp do menu pompy ciepła, wybrać wiersz „Menu PC" i wcisnąć przycisk ☰. Menu składa się z kilku poziomów, jak wskazano w poniższej tabeli. Po wciśnięciu przycisków SW1 i SW2 będzie można przeglądać listę, używając przycisku ☰ można wyświetlić wartość. W celu dokonania zmiany wcisnąć przycisk SW6 i SW7, potwierdzić przyciskiem ☰ lub anulować przyciskiem ↺ .

Menu Poziom 1	Menu Poziom 2	Menu Poziom 3	Menu Poziom 4	Menu Poziom 5	Opis	Dolny limit	Górna granica	Rezolucja	Jednostka miary	Domyślna wartość
Tryb roboczy	Grz/Chl				2: chłodzenie, 3: grzanie, 0: nieważne	Chlodzenie	Grzanie	/	/	Grzanie
Temp. ustawiona	Temp ustawiona Chlodz	Poniedzialek	Zdarzenie 1	Wlaczony t/n	Aktywuje Zdarzenie	Tak	Nie	/	/	Nie
			Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
			Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody	Min	Max	1	°C	8
			Zdarzenie 4							
			Zdarzenie 5							
			Zdarzenie 6							
		Wtorek	Zdarzenie 1	Wlaczony t/n	Aktywuje Zdarzenie	Tak	Nie	/	/	Nie
			Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
			Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody	5	25	1	°C	8
			Zdarzenie 4							
			Zdarzenie 5							
			Zdarzenie 6							
		Sroda	Zdarzenie 1	Wlaczony t/n	Aktywuje Zdarzenie	Tak	Nie	/	/	Nie
			Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
			Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody	5	25	1	°C	8
			Zdarzenie 4							
			Zdarzenie 5							
			Zdarzenie 6							
		Czwartek	Zdarzenie 1	Wlaczony t/n	Aktywuje Zdarzenie	Tak	Nie	/	/	Nie
			Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
			Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody	5	25	1	°C	8
			Zdarzenie 4							
			Zdarzenie 5							
			Zdarzenie 6							
		Piatek	Zdarzenie 1	Wlaczony t/n	Aktywuje Zdarzenie	Tak	Nie	/	/	Nie
			Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
			Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody	5	25	1	°C	8
			Zdarzenie 4							
			Zdarzenie 5							
			Zdarzenie 6							
		Sobota	Zdarzenie 1	Wlaczony t/n	Aktywuje Zdarzenie	Tak	Nie	/	/	Nie
			Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
			Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody	5	25	1	°C	8
			Zdarzenie 4							
			Zdarzenie 5							
			Zdarzenie 6							
		Niedziela	Zdarzenie 1	Wlaczony t/n	Aktywuje Zdarzenie					
			Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm					
			Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody					
			Zdarzenie 4							
			Zdarzenie 5							
			Zdarzenie 6							
	Temp ustawiona Grz	Poniedzialek	Zdarzenie 1	Wlaczony t/n	Aktywuje Zdarzenie	Tak	Nie	/	/	Nie
			Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
			Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody	25	65	1	°C	35
			Zdarzenie 4							
			Zdarzenie 5							
			Zdarzenie 6							
		Wtorek	Zdarzenie 1	Wlaczony t/n	Aktywuje Zdarzenie	Tak	Nie	/	/	Nie
			Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
			Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody	25	65	1	°C	35
			Zdarzenie 4							
			Zdarzenie 5							
			Zdarzenie 6							
		Sroda	Zdarzenie 1	Wlaczony t/n	Aktywuje Zdarzenie	Tak	Nie	/	/	Nie
			Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
			Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody	25	65	1	°C	35
			Zdarzenie 4							
			Zdarzenie 5							
			Zdarzenie 6							
		Czwartek	Zdarzenie 1	Wlaczony t/n	Aktywuje Zdarzenie	Tak	Nie	/	/	Nie
			Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
			Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody	25	65	1	°C	35
			Zdarzenie 4							
			Zdarzenie 5							
			Zdarzenie 6							

Menu Poziom 1	Menu Poziom 2	Menu Poziom 3	Menu Poziom 4	Menu Poziom 5	Opis	Dolny limit	Górna granica	Rezolucja	Jednostka miary	Domyślna wartość
Temp. ustawiona	Temp ustawiona Grz	Piatek	Zdarzenie 1	Wlaczony t/n	Aktywuje Zdarzenie	Tak	Nie	/	/	Nie
			Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
			Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody	25	65	1	°C	35
			Zdarzenie 4							
			Zdarzenie 5							
			Zdarzenie 6							
		Sobota	Zdarzenie 1	Wlaczony t/n	Aktywuje Zdarzenie	Tak	Nie	/	/	Nie
			Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
			Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody	25	65	1	°C	35
			Zdarzenie 4							
			Zdarzenie 5							
			Zdarzenie 6							
		Niedziela	Zdarzenie 1	Wlaczony t/n	Aktywuje Zdarzenie	Tak	Nie	/	/	Nie
			Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
			Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody	25	65	1	°C	35
			Zdarzenie 4							
			Zdarzenie 5							
			Zdarzenie 6							
	Temp.	Z1 Tryb chl	Wlaczony t/n		Aktywuje krzywą klimatyczną dla strefy 1 w trybie chłodzenia	Tak	Nie	/	/	Nie
			Wybor krzywej klim.		aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie chłodzenia	1	9	1	/	5
		Z1 Tryb grz	Wlaczony t/n		Włącza krzywą klimatyczną dla strefy 1 w trybie grzania	Tak	Nie	/	/	Nie
			Wybor krzywej klim.		aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie grzania	1	9	1	/	5
		Z2 Tryb chl	Wlaczony		aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie chłodzenia	Tak	Nie	/	/	Nie
			Wybor krzywej klim.		aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie grzania	1	9	1	/	5
		Z2 Tryb grz	Wlaczony t/n		Włącza krzywą klimatyczną dla strefy 2 w trybie grzania	Tak	Nie	/	/	Nie
			Wybor krzywej klim.		aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie grzania	1	9	1	/	5
	Tryb Eco	Wlaczony t/n	Tak/Nie		aktywuje funkcję ECO (niedostępna dla 2 stref)	Tak	Nie	/	/	Nie
		Wybor krzywej klim.	01-set		wybrać krzywą klimatyczną od 1 do 9	1	9	1	/	5
		Timer Wlaczony t/n	Tak/Nie		Aktywuje timer	Tak	Nie	/	/	Nie
		Start	gg.mm		godzina rozpoczęcia	00.00	24:00	1 min.	hh:mm	00.00
		Koniec	gg.mm		godzina zakończenia	00.00	24:00	1 min.	hh:mm	00.00
Ustawienia CWU	Dezynfekcja	Wlaczony t/n	Tak/Nie		Aktywuje funkcję dezynfekcji antylegionella	Tak	Nie	/	/	Nie
		Zaprogramowany dzien	Sobota/Niedziela		dzień antylegionella	Niedziela	Poniedziałek	/	/	Piatek
		Start	gg.mm		godzina rozpoczęcia antylegionella	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
	Stan CWU szybki	Wlaczony t/n	Tak/Nie		aktywuje wszystkie źródła w celu szybkiego nagrzania ciepłej wody użytkowej - po osiągnięciu wartości zadanej funkcja jest automatycznie wyłączana i pozostaje wyłączona.	Brak/WŁ/WYŁ	/	/	brak	
	Stan grzalki zasobnika	Wlaczony t/n	Tak/Nie		aktywuje grzałkę elektryczną bojlera w.u.	Brak/WŁ/WYŁ	/	/	brak	

Menu Poziom 1	Menu Poziom 2	Menu Poziom 3	Menu Poziom 4	Menu Poziom 5	Opis	Dolny limit	Górna granica	Rezolucja	Jednostka miary	Domyślna wartość
Ustawienia CWU	Pompa obiegowa CWU	T1 Wlaczony t/n	Start gg:mm		jeśli tak, to można ustawić czas rozruchu i pompa będzie pracować przez czas określony w parametrze t_INTERVAL_DHW	Tak	Nie	/	/	Nie
		T2 Wlaczony t/n	Start gg:mm		jeśli tak, to można ustawić czas rozruchu i pompa będzie pracować przez czas określony w parametrze t_INTERVAL_DHW	Tak	Nie	/	/	Nie
		T3 Wlaczony t/n	Start gg:mm		jeśli tak, to można ustawić czas rozruchu i pompa będzie pracować przez czas określony w parametrze t_INTERVAL_DHW	Tak	Nie	/	/	Nie
		T4 Wlaczony t/n	Start gg:mm		jeśli tak, to można ustawić czas rozruchu i pompa będzie pracować przez czas określony w parametrze t_INTERVAL_DHW	Tak	Nie	/	/	Nie
		T5 Wlaczony t/n	Start gg:mm		jeśli tak, to można ustawić czas rozruchu i pompa będzie pracować przez czas określony w parametrze t_INTERVAL_DHW	Tak	Nie	/	/	Nie
		T6 Wlaczony t/n	Start gg:mm		jeśli tak, to można ustawić czas rozruchu i pompa będzie pracować przez czas określony w parametrze t_INTERVAL_DHW	Tak	Nie	/	/	Nie
		T7 Wlaczony t/n	Start gg:mm		jeśli tak, to można ustawić czas rozruchu i pompa będzie pracować przez czas określony w parametrze t_INTERVAL_DHW	Tak	Nie	/	/	Nie
		T8 Wlaczony t/n	Start gg:mm		jeśli tak, to można ustawić czas rozruchu i pompa będzie pracować przez czas określony w parametrze t_INTERVAL_DHW	Tak	Nie	/	/	Nie
		T9 Wlaczony t/n	Start gg:mm		jeśli tak, to można ustawić czas rozruchu i pompa będzie pracować przez czas określony w parametrze t_INTERVAL_DHW	Tak	Nie	/	/	Nie
		T10 Wlaczony t/n	Start gg:mm		jeśli tak, to można ustawić czas rozruchu i pompa będzie pracować przez czas określony w parametrze t_INTERVAL_DHW	Tak	Nie	/	/	Nie
		T11 Wlaczony t/n	Start gg:mm		jeśli tak, to można ustawić czas rozruchu i pompa będzie pracować przez czas określony w parametrze t_INTERVAL_DHW	Tak	Nie	/	/	Nie
		T12 Wlaczony t/n	Start gg:mm		jeśli tak, to można ustawić czas rozruchu i pompa będzie pracować przez czas określony w parametrze t_INTERVAL_DHW	Tak	Nie	/	/	Nie
Opcje	Tryb cichy	Wlaczony t/n	Tak/Nie		włącza tryb wyciszenia	Tak	Nie	/	/	Nie
		Cichy poziom			w celu ustawienia poziomu wyciszenia	0	2	1	/	0
		Timer 1	Wlaczony		można ustawić godzinę rozpoczęcia timera 1	Tak	Nie			Nie
			Od daty		można ustawić godzinę zakończenia timera 1	00.00	24:00			00.00
			Do daty		aktywuje lub dezaktywuje timer 1	00.00	24:00			00.00
		Timer 2	Wlaczony		można ustawić godzinę rozpoczęcia timera 2	Tak	Nie			Nie
			Od daty		można ustawić godzinę zakończenia timera 2	00.00	24:00			00.00
			Do daty		aktywuje lub dezaktywuje timer 2	00.00	24:00			00.00
	Wakacje	Wlaczony t/n			aktywuje tryb wakacyjny	Tak	Nie	/	/	Nie
		Tryb CWU wl/wyl			do ustawienia, czy C.W.U. jest włączona/wyłączona na czas urlopu	WL	WYL	/	/	WL
		Dezynfekcja wl/wyl			do ustawienia, czy funkcja dezynfekcji jest włączona / wyłączona na czas urlopu	WL	WYL	/	/	WL
		Grz wl/wyl			do ustawienia, czy tryb grzania jest włączony/wyłączony na czas urlopu	WL	WYL	/	/	WL
		Od daty			pierwszy dzień urlopu	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
		Do daty			ostatni dzień urlopu	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
	Stan grzalki pom.	Grzalki pom.			Aktywacja i dezaktywacja elektrycznej grzałki rezerwowej (1=ON - 2=OFF)	Brak/WŁ/WYŁ	/	/	brak	
Info konserwacji	Parametry	Ustaw. Temp. Glownej			kod błędu z datą i godziną zdarzenia	5	65	1	°C	12 chłodzenie / 40 grzanie
		Glowna temp.			data zdarzenia	/	/	1	°C	/
		Ustaw. Temp. Zasobnika			godzina zdarzenia	30	60	1	°C	50
		Temp zasobnika			wartość zadana temperatury systemu w zależności od wybranego trybu pracy	/	/	1	°C	/
		Czas S.Grid			Temperatura tłoczenia wody (TW_OUT)	0	24	1		/
	Wyswietlacz	DATA i GODZINA			do ustawienia daty i godziny	Godzina	Min	Dzień	Miesiąc	Rok
						00-23	00-59	00-31	00-12	2000-2104
		Kontrast	wl/wyl		do ustawienia kontrastu wyświetlacza	MIN-2-3-4-5-6-7-8-9-MAX	5			
		Jasnosc			do ustawienia jasności wyświetlacza	MIN-30%-40%-50%-60%-70%-80%-90%-MAX	Max			
		Czas podswietlania			aby ustawić aktywację podświetlenia	1	10	1	Min	2
		Smart Grid	Czas S.Grid		Godziny pracy ustawione dla SMART GRID	0	24	1	h	2
	Kod bledu	Blad	Kod		kod błędu	/	/	/	/	/
			Data		data zdarzenia	/	/	/	/	/
			gg.mm		godzina zdarzenia	/	/	/	/	/

Menu Poziom 1	Menu Poziom 2	Menu Poziom 3	Menu Poziom 4	Menu Poziom 5	Opis	Dolny limit	Górna granica	Rezolucja	Jednostka miary	Domyślna wartość
Parametry Robocze	Liczba Jednostek Online				Liczba Jednostek Online	/	/	/	/	/
	Tryby dzialania				Tryb pracy (Grzanie, Chłodzenie lub Wyłączony)	0	3	1	/	/
	Stan Sv1		wl/wyl		Stan zaworu 3-drożnego SV1 (system = wyłączony, C.W.U. = włączony)	WL	WYL	/	/	/
	Stan Sv2				Stan zaworu 3-drożnego SV2 (wyłączony = chłodzenie, włączony = grzanie)	WL	WYL	/	/	/
	Stan Sv3				Stan zaworu 3-drożnego strefy 2 (zawór mieszający)	WL	WYL	/	/	/
	Pompa_I				Stan pompy wodnej jednostki	WL	WYL	/	/	/
	Pompa_O				Stan pompy wodnej strefy 1	WL	WYL	/	/	/
	Pompa_C				Stan pompy wodnej strefy 2	WL	WYL	/	/	/
	Pompa_S				Stan pompy wodnej instalacji solarnej	WL	WYL	/	/	/
	Pompa_D				Stan pompy recyrkulacji w.u.	WL	WYL	/	/	/
	Grz. Pom. PC				Stan elektrycznej grzałki systemu rezerwowego IBH1	WL	WYL	/	/	/
	Grz. Pom. Zasobnika				Stan elektrycznej grzałki bojlera C.W.U. (TBH)	WL	WYL	/	/	/
	Kociol				Stan kotła gazowego	WL	WYL	/	/	/
	Temp. wyjscia T1				Temperatura wody zmierzona przez sondę T1	/	/	1	°C	/
	Przeplyw wody				Natężenie przepływu wody (szacunkowe)	/	/	0,001	m3/h	/
	Wydajnosc PC				Wydajność pompy ciepła (szacunkowa)	/	/	0,1	kW	/
	Temp. T5 Zasobnika				Temperatura wody zmierzona przez sondę T5	/	/	1	°C	/
	Temp. TW2 Obw. 2				Temperatura wody zmierzona przez sondę Tw2	/	/	1	°C	/
	Temp. T1S1 Obw. 1 Krzyw. kl.				Wartość zadana wody obliczona z krzywej klimatycznej dla strefy 1	/	/	1	°C	/
	Temp. T1S2 Obw. 2 Krzyw. kl.				Wartość zadana wody obliczona z krzywej klimatycznej dla strefy 2	/	/	1	°C	/
	Temp. Tw_O Plyty				Temperatura wody zmierzona przez sondę Tw_out	/	/	1	°C	/
	Temp. Tw_I Plyty				Temperatura wody zmierzona przez sondę Tw_in	/	/	1	°C	/
	Temp. Tbt1 Zasob. Wys.				Temperatura wody zmierzona przez sondę Tbt1	/	/	1	°C	/
	Temp. Tbt12 Zasob. Nis.				nieużywany	/	/	/	°C	/
	Temp. Panel sloneczny				Temperatura wody zmierzona przez sondę Tsolar	/	/	1	°C	/
	Idu Sw				Oprogramowanie jednostki wewnętrznej	/	/	/	/	/
	Model Odu				Model jednostki zewnętrznej	/	/	/	/	/
	Prad sprezarki				Pobór prądu sprężarki	/	/	1	A	/
	Czest. sprezarki				Częstotliwość pracy sprężarki	/	/	1	Hz	/
	Godz. sprezarki				Czas pracy od ostatniego uruchomienia sprężarki	/	/	1	Min	/
	Godz. sprezarki Razem				Całkowity czas pracy sprężarki	/	/	1	h	/
	otwarcie zaw. rozpr.				Skoki otwarcia zaworu rozprężnego	0	500	1	Skok	/
	Pred. Wentylatora				Prędkość wentylatora	0	650	10	Obr./min.	/
	Czest. Docel. Sprez.				Częstotliwość sprężarki wymagana przez jednostkę wewnętrzną	/	/	1	Hz	/
	Typ ogran. czest.				Schemat ograniczania częstotliwości	/	/	/	/	/
	Napiecie zasilania				Napięcie zasilania	0	450	1	V	/
	Napiecie DC				Napięcie DC bus	0	255	1	V	/
	Natezenie DC				Prąd DC bus	0	255	1	A	/
	Temp. T2 Gas Out				Temperatura płynu chłodniczego zmierzona przez sondę T2	/	/	1	°C	/
	Temp. T2 Gas In				Temperatura płynu chłodniczego zmierzona przez sondę T2B	/	/	1	°C	/
	Temp. Th wyjscie sprez.				Temperatura płynu chłodniczego zmierzona przez sondę Th	/	/	1	°C	/
	Temp. Tp wejscie sprez.				Temperatura płynu chłodniczego zmierzona przez sondę Tp	/	/	1	°C	/
	Temp. T3 wym. zew.				Temperatura płynu chłodniczego zmierzona przez sondę T3	/	/	1	°C	/
	Temp. T4 zewnetrzna				Temperatura powietrza zewnętrznego zmierzona przez sondę T4	/	/	1	°C	/
	Temp. Tf modulu				Temperatura modułu inwertera zmierzona przez sondę Tf	/	/	1	°C	/
	Cisn. P1 Wys. sprezarki				Wysokie ciśnienie sprężarki P1	0	5000	1	kPa	/
	Cisn. P2 Nisk. sprezarki				Wysokie ciśnienie sprężarki P2	0	5000	1	kPa	/
	Odu Sw Data				Data SW jednostki zewnętrznej	/	/	/	/	/
	Odu Sw Wer.				Wersja SW jednostki zewnętrznej	/	/	/	/	/
	Idu Sw Data				Data SW jednostki wewnętrznej	/	/	/	/	/
	Idu Sw Wer.				Wersja SW jednostki wewnętrznej	/	/	/	/	/
Dla serwisanta	Haslo				Hasło dostępu do menu serwisowego	0	9999	1	/	/

8.5.1 Wybór trybu Grzania/Chłodzenia (Operation Mode)

Menu PC > Tryb roboczy > wybrać żądany tryb i potwierdzić przyciskiem ☰

8.5.2 Programowanie czasowe / krzywe klimatyczne / tryb Eco (Preset Temp)

Menu PC > Temp. ustawiona >

Tygodniowe programowanie czasowe

Ta funkcja działa tylko na pojedynczą strefę, a jeśli włączone są 2 strefy, to tylko na strefę 1: nie ma więc wpływu na strefę2.

Jeśli urządzenie pracuje w trybie Cool (Chłodzenia), należy wziąć pod uwagę zdarzenia w polu „Temp ustawiona Chlodz", natomiast jeśli urządzenie jest w trybie Heat (grzania), zdarzenia, które należy uwzględnić to te w polu „Temp ustawiona Grzt".

Aktualna temperatura domyślna nie jest ważna, gdy jednostka jest wyłączone (OFF).
Jednostka będzie pracować z temperaturą domyślną pierwszego zdarzenia po upływie czasu jej aktywacji.

Temp ustawiona Chlodz (Preset Temp. Cool)

Menu PC > Temp. ustawiona > Temp ustawiona Chlodz
Pojawi się podmenu z 7 dniami tygodnia, dla każdego dnia istnieje 6 możliwych zdarzeń do ustawienia od Zdarzenia 1 do Zdarzenia 6.

Poniedzialek	Zdarzenie 1	Wlaczony t/n	Aktywuje Zdarzenie
	Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm
	Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody
	Zdarzenie 4		
	Zdarzenie 5		
	Zdarzenie 6		

Temp ustawiona Grz (Preset Temp. Heat)

Menu PC > Temp. ustawiona > Temp ustawiona Grz
Pojawi się podmenu z 7 dniami tygodnia, dla każdego dnia istnieje 6 możliwych zdarzeń do ustawienia od Zdarzenia 1 do Zdarzenia 6.

Poniedzialek	Zdarzenie 1	Wlaczony t/n	Aktywuje Zdarzenie
	Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm
	Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody
	Zdarzenie 4		
	Zdarzenie 5		
	Zdarzenie 6		

Ustawienie temperatury pozostaje aktywne do następnego uaktywnionego zdarzenia. Na początku tego nowego uaktywnionego zdarzenia, zostaje ustawiona na urządzeniu nowa, przypisana temperatura i tak dalej.

Temp. (Climatic Temp)

Menu PC > Temp. ustawiona > Temp.
Ta funkcja umożliwia wstępne ustawienie wartości zadanej temperatury wody tłoczenia dla trybu Heat i trybu Cool, w zależności od temperatury powietrza na zewnątrz.

Z1 Tryb chl	Wlaczony t/n	Aktywuje krzywą klimatyczną dla strefy 1 w trybie chłodzenia
	Wybor krzywej klim.	aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie chłodzenia
Z1 Tryb grz	Wlaczony t/n	Włącza krzywą klimatyczną dla strefy 1 w trybie grzania
	Wybor krzywej klim.	aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie grzania
Z2 Tryb chl	Wlaczony	aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie chłodzenia
	Wybor krzywej klim.	aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie grzania
Z2 Tryb grz	Wlaczony t/n	Włącza krzywą klimatyczną dla strefy 2 w trybie grzania
	Wybor krzywej klim.	aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie grzania

Gdy krzywe klimatyczne są aktywne, nie można ręcznie zmienić wartości zadanej T1S i pojawia się komunikat.

Tryb Eco (Eco Mode)

Menu PC > Temp. ustawiona > Tryb Eco

Wlaczony t/n	Tak/Nie	aktywuje funkcję ECO (niedostępna dla 2 stref)
Wybor krzywej klim.	01-set	wybrać krzywą klimatyczną od 1 do 9
Timer Wlaczony t/n	Tak/Nie	Aktywuje timer
Start	gg.mm	godzina rozpoczęcia
Koniec	gg.mm	godzina zakończenia

Jeśli jest włączony tryb ECO:
- Timer = nieaktywny, ECO jest zawsze aktywny.
- Timer = aktywny, należy ustawić czas rozpoczęcia i zakończenia

Dezynfekcja (Disinfect)

Menu PC > Ustawienia CWU > Dezynfekcja
Eliminuje bakterie legionelli. W funkcji dezynfekcji, temperatura zbiornika musi obowiązkowo osiągnąć 65~70°C.
Temperatura i czas dezynfekcji są ustawiane w menu „For serviceman" (patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 115).

Wlaczony t/n	Tak/Nie	uaktywnia funkcję dezynfekcji antylegionella
Zaprogramowany dzien	Sobota/Niedziela	dzień tygodnia antylegionelli
Start	gg.mm	godzina rozpoczęcia antylegionelli

Gdy funkcja antylegionella jest aktywna, na wyświetlaczu pojawia się odpowiednia ikona.

Stan CWU szybki (Fast Dhw)

Menu PC > Ustawienia CWU > Stan CWU szybki
Ta funkcja pozwala na wymuszenie, aby wszystkie dostępne źródła ciepła systemu (C.W.U., grzałka elektryczna, bojler C.W.U. i kocioł) jak najszybciej osiągnęły wartość zadaną w.u.
Po osiągnięciu wartości zadanej, funkcja zostaje automatycznie wyłączona i pozostaje wyłączona do momentu ręcznej aktywacji.

Stan grzalki zasobnika (Tank Heater)

Menu PC > Ustawienia CWU > Stan grzalki zasobnika
Funkcja umożliwia wymuszenie nagrzewania wody w bojlerze c.w.u. za pomocą grzałki elektrycznej TBH.
W przypadku jednoczesnego zapotrzebowania na chłodzenie/grzanie i C.W.U., w celu zagwarantowania obu usług, pompa będzie pracować dla systemu i z grzałką elektryczną TBH dla C.W.U.
Jeżeli sonda temperatury (T5) bojera c.w.u. jest uszkodzona, to elektryczna grzałka TBH nie może pracować.

Pompa obiegowa CWU (Dhw Pump Circ)

Menu PC > Ustawienia CWU > Pompa obiegowa CWU
Ta funkcja umożliwia zarządzanie pompą w celu zapewnienia czasowej recyrkulacji na pętli ciepłej wody użytkowej.
Istnieje 12 zdarzeń godzinowych, które można ustawić i włączyć indywidualnie.
Każde zdarzenie jest tylko początkiem, bez zatrzymania.

T1 Wlaczony t/n	Start hh.mm	jeśli tak, to można ustawić czas rozruchu i pompa będzie pracować przez czas określony w parametrze t_INTERVAL_DHW

Pompa będzie pracować przez wstępnie ustawiony czas, określony w menu „For serviceman" (patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 115).

8.5.3 Opcje

Tryb cichy (Silent Mode)

Menu PC > Opcje > Tryb cichy
Można uaktywnić tryb, wybierając spośród 2 poziomów wyciszenia:
- Poziom 1, podstawowe wyciszanie
- Poziom 2, dodatkowe wyciszenie

Można zaprogramować 2 przedziały czasowe aktywacji (Timer 1 i Timer 2).

Wlaczony t/n	Tak/Nie	włącza tryb wyciszenia
Cichy poziom		w celu ustawienia poziomu wyciszenia
Timer 1	Wlaczony	można ustawić godzinę rozpoczęcia timera 1
	Od daty	można ustawić godzinę zakończenia timera 1
	Do daty	aktywuje lub dezaktywuje timer 1
Timer 2	Wlaczony	można ustawić godzinę rozpoczęcia timera 2
	Od daty	można ustawić godzinę zakończenia timera 2
	Do daty	aktywuje lub dezaktywuje timer 2

Jeżeli Timer 1 lub Timer 2 są wyłączone, tryb cichy jest zawsze aktywny.

Wakacje (Holiday)

Menu PC > Opcje > Wakacje

Ta funkcja ma na celu zapobieganie zamarzaniu w zimie podczas urlopu i ponowne włączenie jednostki tuż przed jego zakończeniem i powrotem do domu.
W trybie wakacyjnym wartość zadana ogrzewania, wartość zadana C.W.U., zarządzanie zaworami/pompą C.W.U. i systemem następuje automatycznie za pomocą płytki systemu wodnego.

Wlaczony t/n		aktywuje tryb wakacyjny
Tryb CWU wl/wyl		do ustawienia, czy C.W.U. jest włączona/wyłączona na czas urlopu
Dezynfekcja wl/wyl		do ustawienia, czy funkcja dezynfekcji jest włączona / wyłączona na czas urlopu
Grz wl/wyl		do ustawienia, czy tryb grzania jest włączony/wyłączony na czas urlopu
Od daty		pierwszy dzień urlopu
Do daty		ostatni dzień urlopu

Jeśli jest aktywna funkcja C.W.U. i Antylegionelli, funkcja Antylegionella jest tymczasowo wyłączana, a zostaje przeprowadzona o godzinie 23:00 ostatniego dnia urlopu.
Wszystkie funkcje w trybie timera są wyłączone.
Krzywe klimatyczne są tymczasowo nieaktywne, ale po zakończeniu okresu wakacyjnego automatycznie uaktywnią się.
Wartość zadana jest nieważna, ale wartość ta jest nadal wyświetlana na stronie głównej.

Stan grzalki pom. (Backup Heater)

Menu PC > Opcje > Stan grzalki pom.

Umożliwia (tylko w trybie Heat) wymuszenie aktywacji elektrycznej grzałki systemu rezerwowego i przyspieszenie podgrzewania wody przesyłanej do systemu ogrzewania.

Bckp Heat On/Off		Aktywacja i dezaktywacja elektrycznej grzałki rezerwowej (1=ON - 2=OFF)

8.5.4 Info konserwacji

Parametry (Parameters)

Menu PC > Info konserwacji > Parametry

W tym menu można sprawdzić następujące parametry:

Ustaw. Temp. Glownej		wartość zadana temperatury systemu w zależności od wybranego trybu pracy
Glowna temp.		Temperatura tłoczenia wody (TW_OUT)
Ustaw. Temp. Zasobnika		Wartość zadana bojlera C.W.U. (T5s)
Temp zasobnika		Temperatura bojlera C.W.U. (T5)
Czas S.Grid		całkowity dzienny czas pracy smart grid

Wyswietlacz

Menu PC > Info konserwacji > Wyswietlacz

W tym menu można ustawić czas, datę, język, podświetlenie, czas pracy jednostki przy aktywnym wejściu Smart Grid.

DATA i GODZINA		aby ustawić godzinę
Kontrast	wl/wyl	aby ustawić datę
Jasnosc		aby ustawić język
Czas podswietlania		aby ustawić aktywację podświetlenia
Smart Grid	Czas S.Grid	Godziny pracy ustawione dla SMART GRID

Kod bledu (Error code)

Menu PC > Info konserwacji > Kod bledu

W tym menu można skonsultować chronologiczną listę 10 ostatnich alarmów (pierwszy na liście jest ostatnim, który wystąpił) wraz z datą i godziną interwencji.

Blad	Kod	kod błędu
	Data	data zdarzenia
	gg.mm	godzina zdarzenia

8.5.5 Parametry Robocze (Operation Parameter)

Menu PC > Parametry Robocze

Umożliwia wyświetlenie wszystkich parametrów roboczych jednostki.

9. URUCHOMIENIE I KONFIGURACJA

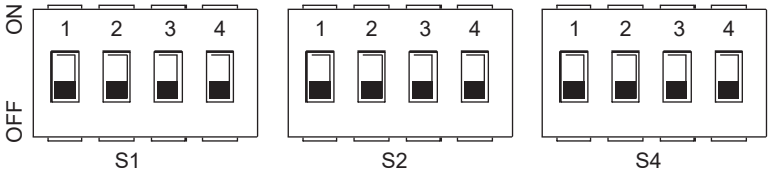
Jednostka musi być skonfigurowana przez instalatora zgodnie ze środowiskiem instalacji (klimat zewnętrzny, zainstalowane opcje itp.) i doświadczeniem użytkownika.

9.1 Ustawienie przełączników dip płytki systemu wodnego jednostki wewnętrznej

Przełącznik DIP S1, S2 znajduje się na płytce hydrauliki elektronicznej jednostki wewnętrznej (patrz "rys. 21 - Płytka systemu wodnego" na stronie 98) i umożliwia konfigurację instalacji termistora dodatkowego źródła ogrzewania, instalacji drugiej grzałki elektrycznej wewnętrznego systemu rezerwowego itp.

OSTRZEŻENIE

Przed otwarciem panelu serwisowego tablicy elektrycznej i dokonaniem zmian w ustawieniach przełączników DIP należy wyłączyć zasilanie.



Przełącznik DIP		ON=1	OFF=0	Ustawienia fabryczne
S1	1/2	0/0 = 3kW IBH (kontrola jednostopniowa) 0/1 = 6kW IBH (kontrola dwustopniowa) 1/1 = 9kW IBH (kontrola trzystopniowa)		OFF/OFF
	3/4	0/0 = bez IBH i AHS 1/0 = z IBH 0/1 = z AHS dla trybu grzania 1/1 = z AHS dla trybu grzania i trybu c.w.u		ON/OFF

Przełącznik DIP		ON=1	OFF=0	Ustawienia fabryczne
S2	1	Aktywacja pompowania po sześciu godzinach będzie nieważna	Aktywacja pompowania po sześciu godzinach będzie ważna	OFF
	2	bez TBH	z TBH	ON *
	3/4	0/0 = pompa o zmiennej prędkości, maksymalna wysokość podnoszenia: 8,5 m (GRUNDFOS) 0/1 = pompa o stałej prędkości (WILO) 1/0 = pompa o zmiennej prędkości, maksymalna wysokość podnoszenia: 10,5 m (GRUNDFOS) 1/1 = pompa o zmiennej prędkości, maksymalna wysokość podnoszenia: 9,0 m (WILO)		ON/ON

Przełącznik DIP		ON=1	OFF=0	Ustawienia fabryczne
S4	1	Zastrzeżony	Zastrzeżony	OFF
	2	Zastrzeżony	Zastrzeżony	OFF
	3/4	Zastrzeżony		OFF/OFF

INFORMACJA
* : ustawić OFF, jeżeli jest zainstalowana elektryczna grzałka bojlera C.W.U.

9.1.1 Dostęp do menu serwisowego (for seviceman)

DOSTĘP DO MENU SERWIS I ZMIANA PARAMETRÓW MOGĄ BYĆ WYKONANE WYŁĄCZNIE PRZEZ WYKWALIFIKOWANY PERSONEL.

Aby wejść do menu serwisu pompy ciepła wybrać wiersz „For serviceman" i wcisnąć przycisk ☰.
Aby kontynuować należy wprowadzić hasło „1234". Za pomocą przycisków SW6 i SW7 można ustawić wartość pola, natomiast za pomocą przycisków SW1 i SW2 można zmienić pozycję. Potwierdzić przyciskiem ☰ lub anulować przyciskiem ↻.

INFORMACJA

Po wejściu do menu serwisowego funkcje „GRZANIE / CHŁODZENIE i C.W.U." są wymuszone na OFF.
Po opuszczeniu menu serwisowego funkcje „GRZANIE / CHŁODZENIE i C.W.U." muszą być ponownie aktywowane ręcznie.

Menu składa się z kilku poziomów, jak wskazano w poniższej tabeli.

9.2 Tabela parametrów serwisowych

Menu Poziom 1	Menu Poziom 2	Menu Poziom 3	Menu Poziom 4	Opis	Dolna limit	Górny limit	Rozdzielczość	Jednostka miary	Wartość domyślna
Dla serwisanta	1 Ustaw. Tryb CWU								
		1.2 Dezynfekcja		AKTYWACJA ANTYLEGIONELLA	Tak	Nie	/	/	Nie
		1.3 Priorytet CWU		PRIORYTET TRYBU C.W.U. - grzanie / chłodzenie lub C.W.U.	Tak	Nie	/	/	Tak
		1.4 Pompa CWU		Do aktywacji pompy recyrkulacyjnej C.W.U.	Tak	Nie	/	/	Nie
		1.5 Czas priorytetu CWU		Aktywacja minimalnych czasów trybu C.W.U. i systemu	Tak	Nie	/	/	Nie
		1.6 dt5_On		Histereza wartości zadanej bojlera c.w.u	1	30	1	°C	5
		1.7 dt1S5		Wartość zadana różnicy temperatury pomiędzy wodą podawaną do wężownicy bojlera c.w.u. a temperaturą bojlera c.w.u.	5	40	1	°C	10
		1.8 T4 CWU max		Maksymalna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której pompa ciepła może pracować do nagrzewania bojlera c.w.u	35	43	1	°C	43
		1.9 T4 CWU min		Minimalna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której pompa ciepła może pracować do nagrzewania bojlera c.w.u	-25	30	1	°C	-10
		1.10 T_Interwal_CWU		Minimalny przedział czasowy wyłączenia sprężarki pomiędzy 2 aktywacjami w trybie C.W.U.	5	5	/	Min	5
		1.11 Dt5_Tbh_Off		Różnica temperatury pomiędzy T5 i T5S, która wyłącza elektryczną grzałkę bojlera C.W.U.	0	10	1	°C	5
		1.12 T4_Tbh_On		Maksymalna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której może pracować elektryczna grzałka bojlera C.W.U. (TBH).	-5	50	1	°C	5
		1.13 T_Tbh_Opozn.		Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem elektrycznej grzałki bojlera C.W.U.	0	240	5	Min	30
		1.14 T5S_Di		Wartość zadana temperatury bojlera C.W.U. w funkcji antylegionella	60	70	1	°C	65
		1.15 T_Di_Wys. Temp		Czas utrzymywania temperatury bojlera C.W.U. Z wartością wyższą niż „T5S_Di" w funkcji antylegionella	5	60	5	Min	15
		1.16 T_Di_Max		Maksymalny czas dla funkcji antylegionella	90	300	5	Min	210
		1.17 T_Dhwhp_Restr		Maksymalny czas pracy systemu z parametrem „Dhw Priority Time Set " = TAK.	10	600	5	Min	30
		1.18 T_Dhwhp_Max		Maksymalny czas pracy C.W.U. z parametrem „Dhw Priority Time Set " = TAK.	10	600	5	Min	90
		1.19 Czas dzial. pompy CWU		Aktywuje lub dezaktywuje timer pracy pompy recyrkulacyjnej C.W.U.	WYL	WL	/	/	WYL
		1.20 Czas dzial. pompy		t_pumpDHW - czas, przez który pompa recyrkulacyjna C.W.U. będzie pracować	5	120	1	Min	5
		1.21 Wlacz. pompy CWU dezynf.		Aktywuje / dezaktywuje pompę recyrkulacyjną C.W.U. podczas działania funkcji antylegionella	Tak	Nie	/	/	Nie
	2 Ustaw. trybu chlodz.								
		2.1 Tryb chlodz.		Włącza lub wyłącza tryb chłodzenia	Tak	Nie	/	/	Tak
		2.2 T_T4_Fresh_C		Czas aktualizacji wartości zadanej obliczony z krzywej klimatycznej dla trybu chłodzenia	0.5	6	0.5	0	0.5
		2.3 T4Cmax		Maksymalna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której pompa ciepła może pracować w trybie chłodzenia	35	52	1	°C	52
		2.4 T4Cmin		Minimalna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której pompa ciepła może pracować w trybie chłodzenia	-5	25	1	°C	10
		2.5 dT1SC		Histereza wartości zadanej dla ponownego uruchomienia pompy ciepła w trybie chłodzenia	2	10	1	°C	5
		2.6 Zastrzeżony		Zastrzeżony	-	-	-	-	-
		2.7 T_Interwal_Chlodz		Czas pomiędzy zatrzymaniem a uruchomieniem sprężarki w trybie chłodzenia	5	30	1	Min	5
		2.8 T1SetC1		Wartość zadana 1 krzywej klimatycznej nr 9 dla trybu chłodzenia.	5	25	1	°C	10
		2.9 T1SetC2		Wartość zadana 2 krzywej klimatycznej nr 9 dla trybu chłodzenia.	5	25	1	°C	16
		2.10 T4C1		Temperatura powietrza zewnętrznego 1 krzywej klimatycznej nr 9 dla trybu chłodzenia.	-5	46	1	°C	35
		2.11 T4C2		Temperatura powietrza zewnętrznego 2 krzywej klimatycznej nr 9 dla trybu chłodzenia.	-5	46	1	°C	25
		2.12 Rodz. Inst. S1 chlodz.		Typ terminalu strefy 1 dla trybu chłodzenia: FCU / RAD (klimakonwektor / grzejnik), FLH (ogrzewanie podłogowe)	FCU/ RAD	Podlo-ga	/	/	Podloga
		2.13 Rodz. Inst. S2 chlodz.		Typ terminalu strefy 2 dla trybu chłodzenia: FCU / RAD (klimakonwektor / grzejnik), FLH (ogrzewanie podłogowe)	FCU/ RAD	Podlo-ga	/	/	Podloga

Menu Poziom 1	Menu Poziom 2	Menu Poziom 3	Menu Poziom 4	Opis	Dolna limit	Górny limit	Rozdzielczość	Jednostka miary	Wartość domyślna
Dla serwisanta	3 Ustaw. trybu grz	3.1 Tryb grz		Włącza lub wyłącza tryb grzania	Tak	Nie	/	/	Tak
		3.2 T_T4_Fresh_H		Czas aktualizacji wartości zadanej obliczony z krzywej klimatycznej dla trybu grzania	0.5	6	0.5	h	0.5
		3.3 T4Hmax		Maksymalna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której pompa ciepła może pracować w trybie grzania	20	35	1	°C	25
		3.4 T4Hmin		Minimalna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której pompa ciepła może pracować w trybie grzania	-25	30	1	°C	-20
		3.5 dT1SH		Histereza wartości nastawy do zatrzymania pompy ciepła w trybie ogrzewania	2	20	1	°C	5
		3.6 Zastrzeżony		Zastrzeżony	-	-	-	-	-
		3.7 T_Interwal_grzanie		Czas pomiędzy zatrzymaniem a uruchomieniem sprężarki w trybie grzania	5	60	1	Min	10
		3.8 T1SetH1		Wartość zadana 1 krzywej klimatycznej nr 9 dla trybu grzania.	25	65	1	°C	35
		3.9 T1SetH2		Wartość zadana 2 krzywej klimatycznej nr 9 dla trybu grzania.	25	65	1	°C	28
		3.10 T4H1		Temperatura powietrza zewnętrznego 1 krzywej klimatycznej nr 9 dla trybu grzania.	-25	35	1	°C	-5
		3.11 T4H2		Temperatura powietrza zewnętrznego 2 krzywej klimatycznej nr 9 dla trybu grzania.	-25	35	1	°C	7
		3.12 Rodz. Inst. S1 grzanie		Typ zacisku strefy1 dla trybu chłodzenia: FCU (klimakonwektor): RAD. (Grzejnik): FLH (ogrzewanie podłogowe)	FCU/ RAD	Podlo-ga	/	/	FCU/ RAD
		3.13 Rodz. Inst. S1 grzanie		Typ zacisku strefy2 dla trybu chłodzenia: FCU (klimakonwektor), RAD (Grzejnik), FLH (ogrzewanie podłogowe)	FCU/ RAD	Podlo-ga	/	/	Podloga
		3.14 T_Opozniene_Pompy		Opóźnienie pomiędzy aktywacją pompy a kolejną aktywacją sprężarki	2.0	20.0	0.5	Min	2.0
	5 Ustaw. kontroli temp.	5.1 Temperatura wody		Zastrzeżony	Tak	Nie	/	/	Tak
		5.2 Temp. pomieszczenia		Zastrzeżony	Tak	Nie	/	/	Nie
		5.3 Podwojna strefa	Podwojna strefa	Włącza lub wyłącza zarządzanie 2 strefami	Tak	Nie	/	/	Nie
	6 Termostat pomieszcz.	6.1 Termostat pomieszcz.	Brak/ustawienie trybu/ jedna strefa/podwójna strefa	Wybór typu kontroli na wejściu cyfrowym termostatu (brak, ustawienie trybu, jedna strefa, podwójna strefa)	Brak/ustawienie trybu/jedna strefa/podwójna strefa				brak
	7 Inne Zrodla ciepla	7.1 dT1_IBH_ON		Różnica temperatur pomiędzy T1S i T1 dla uruchomienia elektrycznej grzałki systemu rezerwowego.	2	10	1	°C	5
		7.2 t_IBH_Opoznienie		Czas pracy sprężarki przed aktywacją elektrycznej grzałki systemu rezerwowego	15	120	5	Min	30
		7.3 T4_IBH_ON		Maksymalna temperatura powietrza zewnętrznego, poniżej której może być aktywowana elektryczna grzałka systemu rezerwowego	-20	10	1	°C	-5
		7.4 dT1_AHS_ON		Różnica temperatur pomiędzy T1S i T1 do włączenia dodatkowego źródła ogrzewania (kocioł gazowy)	2	20	1	°C	5
		7.5 t_AHS_Opoznienie		Czas pracy sprężarki przed włączeniem dodatkowego źródła ogrzewania (kocioł gazowy)	5	120	5	Min	30
		7.6 T4_AHS_ON		Maksymalna temperatura powietrza zewnętrznego, poniżej której może być aktywowane dodatkowe źródło ogrzewania (kocioł gazowy)	-20	30	1	°C	-5
		7.7 Pozycja IBH	Obwód hydrauliczny=0; Zbiornik wodny=1	Pozycja montażowa elektrycznej grzałki systemu rezerwowego IBH PIPE LOOP = 0, jeśli grzałka elektryczna systemu jest zainstalowana z pompą ciepła; BUFFER TANK = 1 jeśli na zbiorniku systemu jest zainstalowana elektryczna grzałka systemu	0	1	0	/	0
	8 Ustaw. Wakacje	8.1 T1S H.A. GRZANIE		Docelowa temperatura wody na wylocie dla ogrzewania pomieszczeń w trybie wakacyjnym	20	25	1	°C	25
		8.2 T5S H.A. CWU		Wartość zadana temperatury wody bojlera C.W.U. w trybie wakacyjnym	20	25	1	°C	25
	10 Reset fabryczny	Potwierdz		Przywrócenie parametrów fabrycznych	Y	N	/	/	N

Menu Poziom 1	Menu Poziom 2	Menu Poziom 3	Menu Poziom 4	Opis	Dolna limit	Górny limit	Rozdzielczość	Jednostka miary	Wartość domyślna
Dla serwisanta	11 Tryb Test	11.1 Wlaczenie testu		TEST RUN ENABLE 0 = OFF 1 = ON - do aktywacji menu „11.2 Trail run steps"	WYL	WL	/	/	WYL
		11.2 Aktywacja Testu		Point Check = do aktywacji menu „11.3 Point Check" Air purge = ON - do aktywacji odpowietrzania Water pump = ON - do aktywacji pompy wodnej Cooling = ON - do aktywacji trybu Chłodzenia Heating = ON - do aktywacji trybu ogrzewania Dhw = ON - do aktywacji trybu C.W.U.	Kontrola punktu / Odpowietrzanie / Pompa wodna / Chłodzenie / Ogrzewanie / Cwu				Test pojedynczy
		11.3 Test pojedynczy	zawor 3-droz. nr 1	TEST ON-OFF Umożliwia przeprowadzenie testu funkcjonalnego na poszczególnych obciążeniach, wymuszając włączenie i wyłączenie każdego z nich. Pozwala również na czasowe wymuszenie systemu w określonych stanach funkcjonalnych w celu przeprowadzenia testów (odpowietrzenie, działanie pompy obiegowej itd.). Aktywacja/dezaktywacja każdej funkcji jest zawsze dobrowolna i ręczna. Można aktywować/dezaktywować tylko jedną funkcję na raz, jednoczesna aktywacja/dezaktywacja jest niedozwolona. Jeśli funkcja jest aktywna i opuści się menu Test Run, gdy jest aktywne, funkcja ta zostanie automatycznie wyłączona.	WYL	WL	/	/	WYL
			zawor 3-droz. nr 2		WYL	WL	/	/	WYL
			Pompa_S		WYL	WL	/	/	WYL
			POMPA		WYL	WL	/	/	WYL
			POMPA C		WYL	WL	/	/	WYL
			POMPA SIONECZNA		WYL	WL	/	/	WYL
			POMPA CWU		WYL	WL	/	/	WYL
			GRZALKA WEW.		WYL	WL	/	/	WYL
			GRZALKA ZASOBNIKA		WYL	WL	/	/	WYL
			zawor 3-droz. nr 3		WYL	WL	/	/	WYL
	14 Granica poboru	14.1 GRANICA MOCY		Aby ograniczyć moc pobieraną przez pompę ciepła (patrz: "Tabela. 6 - Maksymalny pobór prądu (A) dla różnych poziomów ograniczenia poboru mocy" na stronie 117.	0	8		/	0
	15 Defin. wejsc	15.1 On/Off(M1M2)		Zastrzeżony	Tak	Nie	/	/	Nie
		15.2 Smart Grid		Aktywuje lub dezaktywuje SMART GRID	Tak	Nie	/	/	Nie
		15.3 T1B(Tw2)		Aktywuje lub dezaktywuje sondę temperatury T1B (Tw2)	Tak	Nie	/	/	Nie
		15.4 Tbt1		Aktywuje lub dezaktywuje sondę temperatury Tbt1	Tak	Nie	/	/	Nie
		15.5 Tbt2		Zastrzeżony	-	-	/	/	Nie
		15.7 Wejscie słoneczne	WLACZ. SOLAR	Aktywuje wejście systemu solarnego	Tak	Nie	/	/	Nie
			WEJSCIE SOLAR	Typ wejścia systemu solarnego; Tsolar (do aktywacji sondy temperatury panelu słonecznego Tsolar); SL1SL2 = nie używać	Temp. Panel słoneczny	SL1SL2	/	/	SL1SL2
		15.8 F-Dlug. przewodow		Zastrzeżony	Tak	Nie	/	/	Nie
		15.10 Rt/Ta_Pcb		Zastrzeżony	Tak	Nie	/	/	Nie
	17 Aktualizacja przez USB	17.1 Programowanie firmware	/	/	/	/	/	/	/
		17.2 Kontrola pobrania	/	Ustawianie adresu BMS pompy ciepła	1	16	1	/	0

INFORMACJA
* Umożliwia aktywację lub dezaktywację funkcji, które mogą być ponownie uruchomione w przypadku awarii zasilania.

Tabela. 6 - Maksymalny pobór prądu (A) dla różnych poziomów ograniczenia poboru mocy

Poziom ograniczenia mocy wejściowej	0	1	2	3	4	5	6	7	8
4-6	18	18	16	15	14	13	12	12	12
8-10	19	19	18	16	14	12	12	12	12
12-14	30	30	28	26	24	22	20	18	16
16	30	30	29	27	25	23	21	19	17
12T-14T-16T	14	14	13	12	11	10	9	9	9

9.3 Krzywe klimatyczne

Krzywe klimatyczne można wybrać w interfejsie użytkownika. Po wybraniu krzywej, na jej podstawie obliczana jest wartość zadana temperatury wody wysyłanej do systemu.
Wybór krzywych jest możliwy nawet wtedy, gdy funkcja dwóch stref jest wyłączona.
Zależność pomiędzy temperaturą powietrza zewnętrznego (T4) a wartością zadaną temperatury wody w instalacji (T1S / T2S) została opisana jest w poniższych tabelach i na rysunkach.

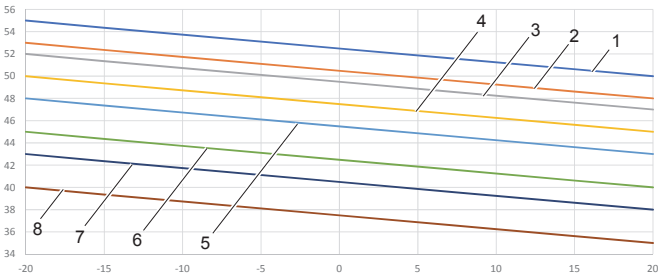
9.3.1 Krzywe klimatyczne dla trybu grzania i trybu grzania ECO

Typ zacisków użytkownika (do skonfigurowania w menu serwisowym Ustawienie trybu chłodzenia i grzania).
W zależności od wybranego typu terminala użytkownika, ustawione krzywe klimatyczne są ograniczone, patrz tabela poniżej:

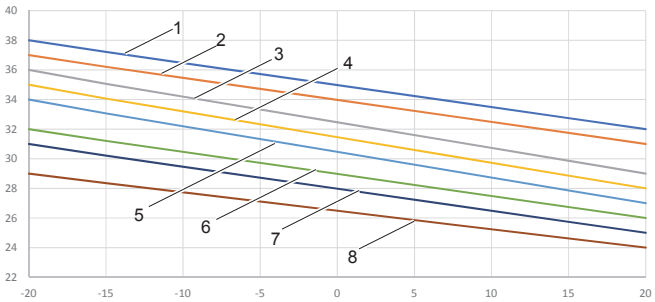
Wybrany typ terminala	Set krzywych klimatycznych dostępnych w trybie grzania	Set krzywych klimatycznych dostępnych w trybie chłodzenia
FLH (ogrzewanie podłogowe)	H2	C2
FCU (fancoil)	H1	C1
RAD (grzejnik)	H1	C2

KRZYWE KLIMATYCZNE (WTS) TRYB GRZANIA										
T4 (temperatura powietrza zewnętrznego) [°C]	-20	-15	-10	0	7	15	20	id Krzywej klimatycznej	Typ terminala wybrany na pilocie zdalnego sterowania	Ustawianie krzywych klimatycznych
T1S lub T2S (wartość zadana wody systemu) [°C]	55,0	54,4	53,7	52,5	51,6	50,6	50,0	1	Fancoil lub Grzejniki	H1
	53,0	52,4	51,7	50,5	49,6	48,6	48,0	2		
	52,0	51,4	50,7	49,5	48,6	47,6	47,0	3		
	50,0	49,4	48,7	47,5	46,6	45,6	45,0	4		
	48,0	47,4	46,7	45,5	44,6	43,6	43,0	5		
	45,0	44,4	43,7	42,5	41,6	40,6	40,0	6		
	43,0	42,4	41,7	40,5	39,6	38,6	38,0	7		
	40,0	39,4	38,7	37,5	36,6	35,6	35,0	8		
	38,0	37,2	36,5	35,0	33,9	32,7	32,0	1	Ogrzewanie podło-gowe	H2
	37,0	36,2	35,5	34,0	32,9	31,7	31,0	2		
	36,0	35,1	34,2	32,5	31,3	29,9	29,0	3		
	35,0	34,1	33,2	31,5	30,3	28,9	28,0	4		
	34,0	33,1	32,2	30,5	29,3	27,9	27,0	5		
	32,0	31,2	30,5	29,0	27,9	26,7	26,0	6		
	31,0	30,2	29,5	28,0	26,9	25,7	25,0	7		
	29,0	28,4	27,7	26,5	25,6	24,6	24,0	8		

Tryb grzania (ustawiona krzywa klimatyczna H1)

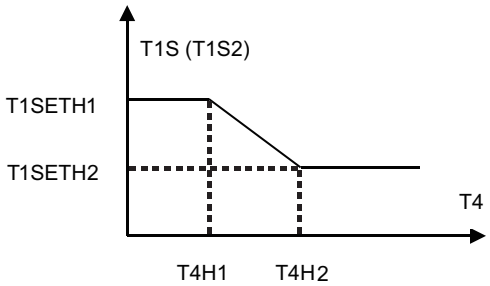


Tryb grzania (ustawiona krzywa klimatyczna H2)



Krzywa klimatyczna 9 w trybie grzania ustawiana przez użytkownika

Krzywa klimatyczna 9 jest określona przez 4 parametry, które mogą być ustawione przez użytkownika (T4H1, T4H2, T1SETH1, T1SETH2, patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 115).

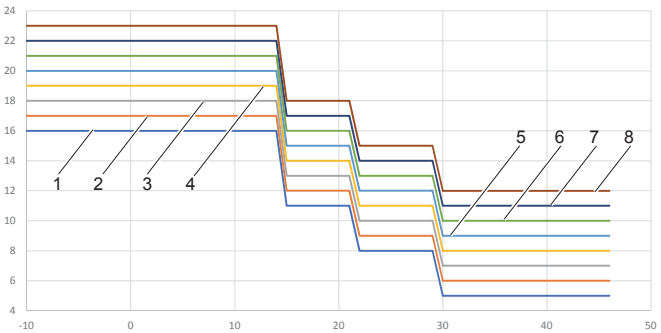


rys. 39 - Krzywa klimatyczna 9 w trybie grzania

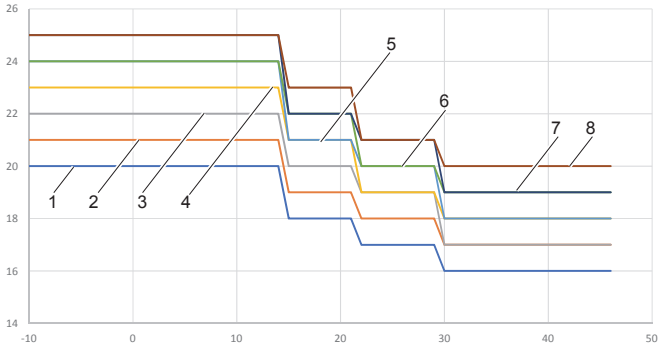
9.3.2 Krzywe temperatury dla trybu chłodzenia

KRZYWE KLIMATYCZNE (WTS) TRYBU CHŁODZENIA											
T4 (temperatura powietrza zewnętrznego) [°C]	-10	14	15	21	22	29	30	46	id Krzywej klimatycznej	Typ terminala wybrany na pilocie zdalnego sterowania	Ustawianie krzywych klimatycznych
T1S lub T2S (wartość zadana wody systemu) [°C]	16,0	16,0	11,0	11,0	8,0	8,0	5,0	5,0	1	Fancoil	C1
	17,0	17,0	12,0	12,0	9,0	9,0	6,0	6,0	2		
	18,0	18,0	13,0	13,0	10,0	10,0	7,0	7,0	3		
	19,0	19,0	14,0	14,0	11,0	11,0	8,0	8,0	4		
	20,0	20,0	15,0	15,0	12,0	12,0	9,0	9,0	5		
	21,0	21,0	16,0	16,0	13,0	13,0	10,0	10,0	6		
	22,0	22,0	17,0	17,0	14,0	14,0	11,0	11,0	7		
	23,0	23,0	18,0	18,0	15,0	15,0	12,0	12,0	8		
	20,0	20,0	18,0	18,0	17,0	17,0	16,0	16,0	1	Ogrzewanie podłogowe lub grzejnik	C2
	21,0	21,0	19,0	19,0	18,0	18,0	17,0	17,0	2		
	22,0	22,0	20,0	20,0	19,0	19,0	17,0	17,0	3		
	23,0	23,0	21,0	21,0	19,0	19,0	18,0	18,0	4		
	24,0	24,0	21,0	21,0	20,0	20,0	18,0	18,0	5		
	24,0	24,0	22,0	22,0	20,0	20,0	19,0	19,0	6		
	25,0	25,0	22,0	22,0	21,0	21,0	19,0	19,0	7		
	25,0	25,0	23,0	23,0	21,0	21,0	20,0	20,0	8		

Tryb chłodzenia (ustawiona krzywa klimatyczna C1)

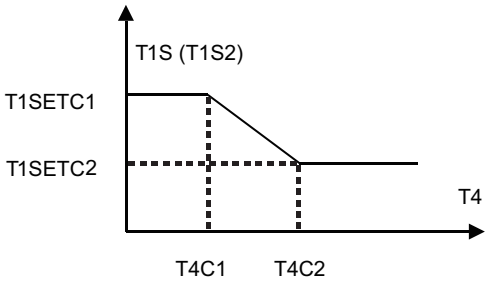


Tryb chłodzenia (ustawiona krzywa klimatyczna C2)



Krzywa klimatyczna 9 w trybie chłodzenia ustawiana przez użytkownika

Krzywa klimatyczna 9 jest określona przez 4 parametry, które mogą być ustawione przez użytkownika (T4C1, T4C2, T1SETC1, T1SETC2, patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 115).



rys. 40 - Krzywa klimatyczna 9 w trybie chłodzenia

10. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Ten rozdział zawiera informacje przydatne do diagnozowania i rozwiązywania problemów, które mogą wystąpić na jednostce.

10.1 Ogólne wytyczne

Przed rozpoczęciem procedury wykrywania i usuwania usterek należy przeprowadzić pełną kontrolę wzrokową jednostki i poszukać oczywistych usterek, jak np. luźne połączenia lub wadliwe okablowanie.

⚠ OSTRZEŻENIE

Podczas sprawdzania tablicy elektrycznej jednostki upewnić się, że główny jej wyłącznik jest otwarty.

Jeśli zadziałało jedno z urządzeń bezpieczeństwa, przed wyresetowaniem, zatrzymać jednostkę i określić przyczynę jego aktywacji. W żadnym wypadku nie zmieniać ustawień urządzeń bezpieczeństwa lub ich wartości na inne niż te ustawione fabryczne. Jeśli nie można znaleźć przyczyny problemu, należy skontaktować się z serwisem technicznym.

Jeśli zawór bezpieczeństwa wody nie działa prawidłowo i musi być wymieniony, ponownie podłączyć wąż zaworu bezpieczeństwa wody, aby zapobiec kapaniu z jednostki!

10.2 Ogólne oznaki

Oznaka 1: jednostka jest włączone, ale nie grzeje ani nie chłodzi zgodnie z oczekiwaniami

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Niektóre parametry nie są ustawione prawidłowo.	Sprawdzić parametry T4HMAX, T4HMIN w trybie ogrzewania. T4CMAX, T4CMIN w trybie chłodzenia T4DHWMAX, T4DHWMIN w trybie C.W.U.
Przepływ wody jest zbyt mały.	Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające obwodu hydraulicznego są otwarte. Sprawdzić, czy filtr wody nie jest zatkany. Sprawdzić, czy w obiegu hydraulicznym nie ma powietrza. Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi być > 1 bar (z zimną wodą systemu). Sprawdzić, czy zbiornik wyrównawczy nie jest uszkodzony. Sprawdzić, czy spadek ciśnienia w obwodzie hydraulicznym nie jest zbyt duży dla pompy.
Ilość wody w instalacji jest zbyt mała.	Upewnić się, że ilość wody w instalacji jest większa niż minimalna wymagana wartość

Oznaka 2: jednostka jest włączone, ale sprężarka nie uruchamia się (ogrzewanie instalacji lub podgrzewanie ciepłej wody użytkowej)

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Jednostka może pracować poza swoim zakresem roboczym (temperatura wody jest zbyt niska).	W przypadku niskiej temperatury wody, system wykorzystuje elektryczną grzałkę systemu rezerwowego, aby szybciej osiągnąć minimalną temperaturę wody (12 °C). Sprawdzić, czy zasilanie elektrycznej grzałki systemu rezerwowego jest prawidłowe. Sprawdzić, czy zabezpieczenie elektryczne grzałki elektrycznej systemu rezerwowego jest zamknięte. Sprawdzić, czy termiczny wyłącznik bezpieczeństwa elektrycznej grzałki systemu rezerwowego jest dezaktywowany. Sprawdzić, czy styczniki elektrycznej grzałki systemu rezerwowego nie są uszkodzone.

Oznaka 3: pompa wydaje dźwięki (kawitacja)

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
W systemie znajduje się powietrze.	Odpowietrzyć.
Ciśnienie wody na wlocie pompy jest zbyt niskie.	Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi być > 1 bar (zmierzone z zimną wodą). Sprawdzić, czy zbiornik wyrównawczy nie jest uszkodzony lub rozładowany. Sprawdzić, czy wstępne napełnienie zbiornika wyrównawczego jest prawidłowe

Oznaka 4: otwiera się zawór bezpieczeństwa wody

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Zbiornik wyrównawczy jest uszkodzony lub rozładowany	Wymienić zbiornik wyrównawczy. Napełnić zbiornik wyrównawczy.
Ciśnienie wody napełniającej w instalacji jest wyższe niż 3 bary.	Upewnić się, że ciśnienie wody napełniającej w instalacji wynosi około 1 - 2 bary.

Oznaka 5: nieszczelność zaworu bezpieczeństwa wody

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Zanieczyszczenia zablokowały zawór bezpieczeństwa wody.	Sprawdzić prawidłowe działanie zaworu bezpieczeństwa, przekręcając czerwone pokrętło na zaworze w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara: • Jeśli nie słychać metalicznego odgłosu, należy skontaktować się z lokalnym serwisem technicznym. • Jeśli woda nadal wycieka z jednostki, zamknąć zawory odcinające dopływ i odpływ wody, a następnie skontaktować się z lokalnym serwisem technicznym.

Oznaka 6: brak ogrzewania pomieszczeń przy niskich temperaturach zewnętrznych

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Działanie elektrycznej grzałki systemu rezerwowego nie jest uaktywnione.	Sprawdź, czy jest włączona elektryczna grzałka systemu "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 115. Sprawdzić, czy zabezpieczenie termiczne elektrycznej grzałki systemu rezerwowego zostało aktywowane, czy nie. Sprawdzić, czy pracuje elektryczna grzałka bojlera C.W.U.; grzałka rezerwowa i elektryczna grzałka bojlera C.W.U. nie mogą działać w tym samym czasie.
W trybie C.W.U. jest wymagana duża moc grzewcza lub niektóre parametry nie są prawidłowo ustawione (dotyczy tylko instalacji z bojlerem C.W.U.).	Sprawdź, czy „t_DHWHP_MAX" i „t_DHWHP_RESTRICT" są odpowiednio skonfigurowane: • Sprawdź, czy „PRIORYTET GORĄCEJ WODY" w interfejsie użytkownika jest dezaktywowany. • Uaktywnić „T4_TBH_ON" w interfejsie użytkownika / FOR SERVICEMAN, aby włączyć elektryczną grzałkę bojlera C.W.U. do podgrzewania wody użytkowej.

Oznaka 7: nie przełącza się z trybu ogrzewania na tryb c.w.u

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Pojemność bojlera C.W.U. jest za mała, a pozycja sondy temperatury wody nie jest wystarczająco wysoka	Ustawić parametr „dT1S5" na maksymalnej wartości. Sprawdzić, czy parametr „Dhw Priority" wynosi =1 (priorytet C.W.U. aktywny). Jeżeli parametr „Dhw Priority" =0, ustawić parametr „t_DHWHP_RESTRICT" na wartości minimalnej. Ustawić dT1SH na 2 °C. Uaktywnić elektryczną grzałkę bojlera C.W.U. (TBH, patrz "Ustawienie przełączników dip płytki systemu wodnego jednostki wewnętrznej" a pagina 114). Jeżeli TBH i AHS nie są dostępne, spróbować zmienić pozycję sondy T5, przesuwając ją wyżej.

Oznaka 8: nie przełącza się z trybu c.w.u. na tryb Ogrzewania

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Niewystarczająca powierzchnia wężownicy bojlera C.W.U	Ustawić parametr „Dhw Priority" =0 i parametr „t_DHWHP_MAX" na wartości minimalnej (sugerowana wartość to 60min).
Zmniejsza się obciążenie grzewcze systemu	Normalny, nie wymaga ogrzewania
Funkcja dezynfekcji jest włączona, ale bez TBH	Dezaktywować funkcję dezynfekcji Dodać TBH lub AHS dla trybu C.W.U. i dla dezynfekcji antylegionella
Ręczna aktywacja funkcji FAST DHW, w tym przypadku pompa ciepła może przełączyć się na tryb ogrzewania systemu dopiero po osiągnięciu wartości zadanej bojlera C.W.U.	Ręczna dezaktywacja funkcji FAST DHW
Priorytet trybu C.W.U.	Jeżeli parametr „Dhw Priority" =1, pompa ciepła będzie mogła przełączyć się na tryb ogrzewania systemu dopiero po osiągnięciu wartości zadanej C.W.U.

Oznaka 9: pompa ciepła w trybie C.W.U. przestaje pracować, ale wartość zadana nie jest osiągana, system wymaga grzania, ale jednostka pozostaje w trybie C.W.U.

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Niewystarczająca powierzchnia wężownicy bojlera C.W.U	Ustawić parametr „Dhw Priority" =0 i parametr „t_DHWHP_MAX" na wartości minimalnej (sugerowana wartość to 60min).
TBH lub AHS są niedostępne	Jeżeli parametr „Dhw Priority" =1, pompa ciepła będzie mogła przełączyć się na tryb ogrzewania systemu dopiero po osiągnięciu wartości zadanej C.W.U. Jeżeli parametr „Dhw Priority" =0, pompa ciepła pozostanie w trybie C.W.U. przez czas określony w parametrze „t_DHWHP_MAX" Dodać TBH lub AHS dla trybu C.W.U.

10.3 Kody błędów

W przypadku aktywacji urządzenia bezpieczeństwa, na interfejsie użytkownika jest wyświetlany kod błędu (który nie obejmuje błędu zewnętrznego). Lista wszystkich błędów i możliwych rozwiązań znajduje się w poniższej tabeli. Wyresetować zabezpieczenie wyłączając i ponowne włączając jednostkę. Jeśli taka procedura przywracania zabezpieczeń nie powiedzie się, należy skontaktować się z lokalnym serwisem technicznym.

Kod błędu	Jednostka w stanie błędu	Nieprawidłowość lub zabezpieczenie	Przyczyna awarii i rozwiązanie
C7	UE	Zbyt wysoka temperatura trybu inwertera	-
E0	UI	Niewystarczający przepływ wody (po 3 interwencjach błędu E8)	1.Okablowanie jest nieprawidłowe (zwarcie lub rozwarcie). Prawidłowo podłączyć kabel. 2.Natężenie przepływu wody jest zbyt niskie. 3. Przełącznik przepływowy wody jest uszkodzony. Wymienić przełącznik przepływowy wody.
E1	UI	Zanik fazy lub neutro, lub zasilanie poniżej dopuszczalnej wartości, lub zamiana faz (tylko w jednostkach trójfazowych)	1.Sprawdzić, czy kable zasilające są prawidłowo podłączone. 2.Sprawdzić kolejność faz i w razie potrzeby zamienić je
E2	UI	Błąd komunikacji między interfejsem użytkownika a płytką systemu wodnego	1.Kabel połączeniowy jest przerwany. 2.Kolejność kabli komunikacyjnych jest nieprawidłowa. Ponownie podłączyć kabel w prawidłowej kolejności. 3.W przypadku występowania wysokiego pola magnetycznego lub zakłóceń o dużej mocy, jak windy, duże transformatory mocy itp. Dodać barierę chroniącą jednostkę lub przenieść ją w inne miejsce.
E3	UI	Usterka sondy temperatury końcowej wody na wylocie (T1)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
E4	UI	Usterka sondy temperatury. bojler C.W.U. (T5)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
E5	UE	Awaria sondy temperatury. czynnik chłodniczy na wyjściu wężownicy (T3)	Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
E6	UE	Usterka sondy temperatury.powietrza zewnętrznego (T4)	Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
E7	UI	Usterka sondy temperatury zbiornika systemu (Tbt1)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
E8	UI	Brak przepływu wody	Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające obwodu hydraulicznego są całkowicie otwarte. 1. Sprawdzić, czy filtr wody wymaga czyszczenia. 2.Upewnić się, że w systemie nie ma powietrza (odpowietrzyć). 3. Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi być > 1 bar. 4. Sprawdzić, czy prędkość pompy jest ustawiona na maksymalnej wartości prędkości. 5. Sprawdzić, czy zbiornik wyrównawczy nie jest uszkodzony lub rozładowany. 6. Sprawdzić, czy grzałka w obwodzie wody nie jest zbyt wysoka dla pompy.
E9	UE	Usterka sondy temperatury zasysania sprężarki (Th)	Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
EA	UE	Awaria sondy temperatury rozładunku sprężarki (Tp)	Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
Eb	UI	Awaria sondy temperatury systemu solarnego (Tsolar)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.

Kod błędu	Jednostka w stanie błędu	Nieprawidłowość lub zabezpieczenie	Przyczyna awarii i rozwiązanie
Ec	UI	Usterka sondy temperatury dolnego zasobnika systemu (Tbt2)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
Ed	UI	Usterka sondy temperatury wody na wlocie do płytowego wymiennika ciepła (Tw_in)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
EE	UI	Usterka EEprom płytki systemu wodnego	Płytka systemu wodnego jest uszkodzona, Wymienić ją
F1	UE	Napięcie DC zbyt niskie	-
H0	UI / UE	Błąd komunikacji między jednostką wewnętrzną a zewnętrzną	1.Kable między płytką systemu wodnego jednostki wewnętrznej a jednostki zewnętrznej nie są podłączone. Podłączyć je. 2. W przypadku występowania wysokiego pola magnetycznego lub zakłóceń o dużej mocy, jak windy, duże transformatory zasilania itp. należy dodać barierę chroniącą jednostkę lub przenieść ją w inne miejsce.
H1	UE	Błąd komunikacji między płytką A modułu falownika a płytką B głównej płyty sterującej jednostki zewnętrznej	1. Sprawdzić, czy płytki są zasilane. Sprawdzić, czy kontrolka wskaźnika PCB na module inwertera jest włączona lub wyłączona. Jeśli lampka jest wyłączona, należy ponownie podłączyć kabel zasilający. 2.jeżeli kontrolka jest włączona, sprawdzić połączenie kablowe między płytką modułu inwertera a główną płytką sterującą, jeśli kabel jest luźny lub przerwany, podłączyć go ponownie lub wymienić na nowy. 3. Wymienić kolejno obydwie płytki, aby sprawdzić, czy jedna z nich jest uszkodzona.
H2	UI	Usterka sondy temperatury płynnego czynnika chłodniczego (T2)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
H3	UI	Usterka sondy temperatury gazowego czynnika chłodniczego (T2B)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
H4	UE	Trzykrotna P6 ochrona wentylatora	Patrz P6
H5	UI	Usterka sondy temperatury. Pokojowa (Ta)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
H6	UE	Ochrona wentylatora	1. Silny wiatr skierowany przeciwko strumieniowi wylotowemu wentylatora może spowodować, że wentylator będzie się obracał w odwrotnym kierunku. Zmienić pozycję jednostki lub stworzyć zabezpieczenie, aby uniknąć takiego zjawiska. 2. Uszkodzony silnik wentylatora, wymienić na nowy
H7	UE	Ochrona napięcia poza limitem	1. Sprawdzić, czy napięcie zasilające znajduje się w dopuszczalnym zakresie. 2. W ciągu krótkiego czasu, kilkakrotnie szybko wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie. Pozostawić jednostkę wyłączoną na dłużej niż 3 minuty, a następnie ponownie je włączyć. 3. Uszkodzona płytka systemu wodnego. Wymienić na nową.
H8	UE	Usterka czujnika ciśnienia	1. Złącze czujnika ciśnienia jest poluzowane, ponownie podłączyć. 2. Usterka czujnika ciśnienia. Wymienić na nowy.
H9	UI	Usterka sondy temperatury wody na wyjściu dla strefy 2 (Tw2)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
HA	UI	Usterka sondy temperatury. wody na wylocie płytowego wymiennika ciepła (Tw_out)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
Hb	UI	Pojawia się po 3 interwencjach błędu „PP” z Tw_out <7 ° C	Patrz błąd „PP”.

Kod błędu	Jednostka w stanie błędu	Nieprawidłowość lub zabezpieczenie	Przyczyna awarii i rozwiązanie
Hd	UI	Błąd komunikacji między płytkami systemu wodnego (w przypadku zastosowań kaskadowych)	1.Kable sygnałowe jednostek slave i jednostek master nie są prawidłowo podłączone. Po sprawdzeniu, czy wszystkie kable sygnałowe są dobrze podłączone oraz, czy nie występują silne zakłócenia magnetyczne, należy ponownie włączyć zasilanie; 2. Do interfejsu użytkownika są podłączone dwie lub więcej płytek systemu wodnego. Podłączyć tylko jeden interfejs użytkownika do jednostki master i ponownie włączyć; 3. Opóźnienie rozruchu między jednostkami Master i Slave wynosi ponad 2 minuty. Po upewnieniu się, że czas pomiędzy włączeniem jednostki master a slave jest krótszy niż 2 minuty, ponownie włączyć; 4. Konflikt między adresami jednostki master a jednostek slave: Po wciśnięciu przycisku SW2 na płytce głównej znajdującej się na jednostkach slave, na wyświetlaczu pojawi się kod adresu jednostki slave (normalnie kod adresu zawiera się w zakresie od 1, 2, 3 ... do 15) sprawdzić, czy nie ma powielonego adresu. Jeśli jest obecny powielony adres, po wyłączeniu systemu należy ustawić S4-1 na „ON" na płytce systemu wodnego centralki i na płytce systemu wodnego wyświetlającej błąd „Hd". Ponownie włączyć wszystkie jednostki, poczekać na 5 minut bez błędu „Hd", ponownie wyłączyć i ustawić S4-1 na „OFF". System zostanie przywrócony.
HE	UI	Błąd komunikacji między płytką główną a płytką rozszerzenia termostatów	Płytka RT / Ta jest poprawnie skonfigurowana na interfejsie użytkownika, ale płytka rozszerzenia termostatów nie jest podłączona lub komunikacja między płytką a płytką systemu wodnego jest przerwana.
HF	UE	Błąd Eprom EE na płytce modułu inwertera	1. EEprom jest w błędzie, przepisać dane na EEprom. 2. EEprom jest uszkodzona, wymienić na nową. 3. Płytka modułu inwertera jest uszkodzona, wymienić na nową.
HH	UE	H6 wyświetlony 10 razy w ciągu 2 godzin	Patrz H6
HP	UE	Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem w trybie chłodzenia Pe <0,6 wystąpiło 3 razy w ciągu godziny	Patrz P0
L0	UE	Zabezpieczenie modułu inwertera	-
L1	UE	Zabezpieczenie przed niskim napięciem na bus DC	-
L2	UE	Zabezpieczenie przed wysokim napięciem na bus DC	-
L4	UE	Błąd MCE	-
L5	UE	Zabezpieczenie zero speed	-
L7	UE	Błąd sekwencji faz	-
L8	UE	Zmiana częstotliwości sprężarki jest większa niż 15Hz na sekundę	-
L9	UE	Częstotliwość pracy sprężarki inna niż 15Hz w stosunku do częstotliwości target.	-
P0	UE	Zabezpieczenie presostatu niskiego ciśnienia	1. System nie zawiera czynnika chłodniczego. Zlokalizować nieszczelność, naprawić ją i naładować odpowiednim wsadem. 2. Przepływ wody jest zbyt mały w trybie chłodzenia. Zwiększyć przepływ wody. 4. Elektryczny zawór rozprężny jest zablokowany lub złącze zasilania jest poluzowane. Spróbować odblokować zawór lekko go uderzając. Kilkakrotnie podłączyć/odłączyć złącze, aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo.
P1	UE	Interwencja presostatu wysokiego ciśnienia	-
P3	UE	Pobór prądu elektrycznego sprężarki większy niż maksymalny dopuszczalny limit	-
P4	UE	Temperatura opróżniania sprężarki (Tp) wyższa niż maksymalny dopuszczalny limit	-
P5	UI	Zbyt duża różnica temperatur pomiędzy Tw_out i Tw_in	1. Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające obwodu wody są całkowicie otwarte. 2. Sprawdzić, czy filtr wody wymaga czyszczenia. 3.Upewnić się, że w systemie nie ma powietrza (odpowietrzyć). 4. Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi być > 1 bar. 5. Sprawdzić, czy prędkość pompy jest ustawiona na maksymalnej wartości prędkości. 6.Sprawdzić, czy zbiornik wyrównawczy nie jest uszkodzony. 7. Sprawdzić, czy grzałka w obwodzie wody nie jest zbyt wysoka dla pompy.
P6	UE	Zabezpieczenie modułu inwertera	-
Pb	UI	Ochrona przed zamarzaniem	Jednostka automatycznie powróci do normalnego trybu pracy.
Pd	UE	Temperatura sondy baterii (T3) wyższa niż maksymalny dopuszczalny limit w trybie chłodzenia	-
PP	UI	Błąd spowodowany różnicą temperatur pomiędzy TWout i Twin niezgodną z trybem pracy. Błąd pojawia się w trybie grzania, jeśli Twout jest mniejsze niż Twin przez ponad 15 minut	1.Sprawdzić rezystor 2 sond temperatury. 2.Sprawdzić pozycję 2 sond. 3.Złącze sond jest odłączone. Podłączyć. 4.Jedna lub obie sondy są uszkodzone, wymienić je. 5.Zawór 4-drożny jest zablokowany Uruchomić ponownie jednostkę, aby umożliwić odblokowanie zaworu. 6.Zawór 4-droży jest uszkodzony, wymienić go.

UI: Jednostka wewnętrzna
UE: Jednostka zewnętrzna

11. URUCHAMIANIE

11.1 Uruchamianie pompy ciepła

Przed pierwszym uruchomieniem, po dłuższej przerwie, należy przeprowadzić następujące kontrole części elektrycznej i chłodniczej.

11.1.1 Wstępne kontrole pompy ciepła

Część chłodnicza

- Sprawdzić, czy jednostka jest napełniona czynnikiem chłodniczym. Kontrolę można przeprowadzić za pomocą przenośnych manometrów freonowych wyposażonych w złącze obrotowe 1/4" SAE z pompą próżniową podłączoną do portu serwisowego kurka. Odczytane ciśnienie musi odpowiadać ciśnieniu nasycenia odpowiadającemu temperaturze otoczenia (~ 7 barów).
- Przeprowadzić kontrolę wzrokową obiegu chłodniczego, upewniając się, że nie jest on uszkodzony.
- Sprawdzić, czy rury nie są zabrudzone olejem (plamy z oleju przerywają obieg chłodniczy).

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności na tablicy elektrycznej jednostki należy odłączyć zasilanie.

Po zainstalowaniu jednostek wewnętrznych i zewnętrznych i przed ich włączeniem należy sprawdzić:

- Okablowanie. Sprawdzić, czy połączenia elektryczne różnych części systemu, takich jak kocioł, sondy temperatury, zawory 2-drożne i 3-drożne oraz pompy, zostały wykonane zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji, schematem elektrycznym dołączonym do jednostki oraz według lokalnych przepisów i rozporządzeń.
- Bezpieczniki, wyłączniki lub urządzenia bezpieczeństwa. Sprawdzić, czy wszystkie zainstalowane na miejscu bezpieczniki lub urządzenia bezpieczeństwa są odpowiednie do maksymalnego prądu pobieranego przez jednostkę, zgodnie z informacjami podanymi w niniejszej instrukcji. Sprawdzić, czy takie urządzenia bezpieczeństwa nie zostały wykluczone.
- Uziemienie. Sprawdzić, czy przewody uziemienia są prawidłowo podłączone oraz, czy zaciski są dokręcone.
- Sprawdzić wzrokowo tablicę elektryczną, czy nie ma na niej luźnych połączeń lub uszkodzonych elementów elektrycznych.
- Montaż. Sprawdź, czy jednostka jest prawidłowo zamontowana, aby uniknąć nieprawidłowego hałasu i wibracji podczas jej uruchomienia.
- Uszkodzone elementy. Sprawdzić czy wewnątrz jednostki nie ma uszkodzonych elementów lub zgniecionych rur.
- Wyciek czynnika chłodniczego. Sprawdzić, czy wewnątrz jednostki nie ma wycieków czynnika chłodniczego. W przypadku wycieku, skontaktować się z serwisem technicznym.
- Napięcie zasilania. Sprawdzić, czy napięcie zasilania jednostki jest zgodne z wartością podaną na tabliczce znamionowej.
- Sprawdzić, czy zawory odcinające wody są całkowicie otwarte

11.2 Ustawienia do wykonania podczas początkowej kontroli produktu

W celu zagwarantowania prawidłowej pracy systemu konieczne jest dokonanie właściwych ustawień, które zależą od rodzaju systemu obsługiwanego przez jednostkę.
Więcej szczegółów można znaleźć na stronie "9. URUCHOMIENIE I KONFIGURACJA" na stronie 114 .

11.3 Końcowa kontrola przed włączeniem jednostki

Po zakończeniu instalacji i dokonaniu wszystkich niezbędnych ustawień, należy ponownie złożyć i zamknąć wszystkie panele jednostki.

11.4 Włączanie urządzenia

Po podłączeniu zasilania do jednostki wyświetlacz sterownika potrzebuje około 10 sekund na aktywację (faza inicjalizacji). Podczas tego procesu nie można korzystać z interfejsu użytkownika. Aby aktywować systemu, patrz "8. interfejs użytkownika" na stronie 104.

12. KONSERWACJA

12.1 Ogólne INFORMACJE

Aby zapewnić optymalną funkcjonalność, należy w regularnych odstępach czasu przeprowadzać na miejscu szereg kontroli i przeglądów jednostki oraz okablowania.

WAŻNE

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wszystkie czynności konserwacyjne i wymiany muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności na jednostce wewnętrznej należy odłączyć zasilanie i zamknąć znajdujący się przed nią zawór gazowy. Nieprzestrzeganie takiego zalecenia grozi wybuchem, porażeniem prądem, uduszeniem lub zatruciem.

Nie dotykać przewodów obwodu czynnika chłodniczego i części wewnętrznych (pompa, zawór bezpieczeństwa itp.) podczas i bezpośrednio po wyłączeniu jednostki, ponieważ mogą one być bardzo gorące lub bardzo zimne, powodując poparzenia, oparzenia lub odmrożenia. Aby uniknąć obrażeń, należy poczekać na spadek temperatury przewodów do normalnego poziomu i założyć rękawice ochronne.
Przed przystąpieniem do czynności konserwacyjnych lub naprawczych należy zawsze odłączyć zasilanie elektryczne jednostki oraz wszystkich komponentów elektrycznych (pompy, zawory, elektryczna grzałka kotła i systemu C.W.U. itp.)
Niektóre elementy elektryczne mogą być bardzo gorące.
Ze względu na ryzyko związane z napięciem szczątkowym, po odłączeniu zasilania od jednostki zewnętrznej należy poczekać co najmniej 10 minut przed dotknięciem części pod napięciem.

Grzałka oleju sprężarki może pracować nawet wtedy, gdy sprężarka jest zatrzymana.
Uważać, aby nie dotykać przewodów elektrycznych pod napięciem.
Nie myć urządzenia. Może to spowodować porażenie prądem lub pożar.
Po zdjęciu paneli serwisowych istnieje możliwość przypadkowego dotknięcia części pod napięciem.
Nigdy nie należy pozostawiać urządzenia bez nadzoru podczas instalacji lub konserwacji, gdy panel serwisowy jest zdjęty.
Nie manipulować lub zmieniać żadnych elementów i ustawień wartości wyzwalających urządzenia bezpieczeństwa zainstalowane na jednostce.
Nie ciągnąć, odłączać ani skręcać przewodów elektrycznych jednostki, nawet jeśli jest odłączona od sieci zasilania.
Zabrania się pozostawiania w pobliżu jednostki pojemników z substancjami łatwopalnymi.
Nie dotykać jednostki gołymi stopami lub mokrymi i wilgotnymi częściami ciała.
Opisane kontrole powinny być przeprowadzane co najmniej raz w roku przez wykwalifikowany personel.

Tablica elektryczna

Przeprowadzić dokładną kontrolę wzrokową elementów tablicy elektrycznej, czy nie ma uszkodzonych lub nieprawidłowo podłączonych elementów lub przewodów (sprawdzić dokręcenie śrub zaciskowych).

Ryzyko szczątkowe

Urządzenia zostały zaprojektowane z myślą o zminimalizowaniu zagrożeń dla ludzi i środowiska, w którym są zainstalowane. W celu wyeliminowania ryzyka szczątkowego zalecamy możliwie jak najdokładniejsze zapoznanie się z urządzeniem, aby uniknąć wypadków, które mogłyby spowodować obrażenia osób lub szkody materialne.

a. Dostęp do jednostki

Dostęp do urządzenia może mieć tylko wykwalifikowany personel, który je zna i posiada niezbędne wyposażenie ochronne (obuwie, rękawice, kask itp.). Ponadto, takie osoby muszą być upoważnione przez właściciela urządzenia i uznane przez producenta.

b. Elementy ryzyka

Urządzenie zostało zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby nie stwarzać żadnych niebezpiecznych warunków. Mimo to, istnieje ryzyko szczątkowe, którego nie dało się wyeliminować na etapie projektowania i dlatego zostało wymienione w poniższej tabeli wraz ze wskazówkami, jak je zneutralizować.

Ryzyko szczątkowe związane z jednostką wewnętrzną

Element	Ryzyko szczątkowe	Sposób	Środki ostrożności
Węże chłodnicze i hydrauliczne	Poparzenia	Kontakt z wężami	Unikać kontaktu, stosując rękawice ochronne
Przewody czynnika chłodniczego, płytowy wymiennik ciepła.	Wybuch	Nadmierne ciśnienie	Wyłączyć urządzenie, sprawdzić presostat wysokiego ciśnienia i zawór bezpieczeństwa, wentylatory i kondensator
Węże czynnika chłodniczego	Oparzenia lodem	Wyciek czynnika chłodniczego	Nie ciągnąć za węże
Kable elektryczne, części metalowe	Porażenie prądem, poważne oparzenia	Uszkodzona izolacja kabla, części metalowe pod napięciem	Odpowiednia ochrona elektryczna (prawidłowe uziemienie jednostki)

Ryzyko szczątkowe związane z jednostką zewnętrzną

Element	Ryzyko szczątkowe	Sposób	Środki ostrożności
Sprężarka i przewód tłoczny	Poparzenia	Kontakt z wężami i/lub sprężarką	Unikać kontaktu, stosując rękawice ochronne
Węże spustowe i wężownica	Wybuch	Nadmierne ciśnienie	Wyłączyć urządzenie, sprawdzić presostat wysokiego ciśnienia i zawór bezpieczeństwa, wentylatory i kondensator
Węże czynnika chłodniczego	Oparzenia lodem	Wyciek czynnika chłodniczego	Nie ciągnąć za węże
Kable elektryczne, części metalowe	Porażenie prądem, poważne oparzenia	Uszkodzona izolacja kabla, części metalowe pod napięciem	Odpowiednia ochrona elektryczna (prawidłowe uziemienie jednostki)
Wężownice wymiany ciepła	Przecięcia	Kontakt	Stosować rękawice ochronne
Wentylator	Przecięcia	Kontakt ze skórą	Nie wkładać dłoni ani innych przedmiotów przez kratkę wentylatora

Ogólne zasady dotyczące konserwacji

Konserwacja jest niezwykle ważna dla działania systemu oraz długotrwałej, bezproblemowej pracy jednostki.
Zgodnie z Rozporządzeniem Europejskim EC 303/2008 należy pamiętać, że zgodnie z lokalnymi przepisami, firmy oraz osoby zajmujące się konserwacją, naprawą, sprawdzaniem szczelności i odzyskiem/recyklingiem gazów chłodniczych muszą posiadać odpowiedni CERTYFIKAT.
Konserwacja musi być przeprowadzana zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa i zaleceniami wskazanymi w instrukcji dołączonej do jednostki.
Konserwacja zwyczajna pomaga utrzymać sprawność jednostki, zredukować pogarszanie jej stanu w miarę upływu czasu oraz zgromadzić informacje i dane na temat jej sprawności i zapobiegania awariom.
W przypadku konserwacji nadzwyczajnej lub w razie konieczności interwencji należy zwracać się wyłącznie do wyspecjalizowanego serwisu technicznego zatwierdzonego przez producenta i stosować oryginalne części zamienne.
Zgodnie z Rozporządzeniem Europejskim EC 1516/2007 należy prowadzić „rejestr urządzeń".
W każdym przypadku należy przygotować rejestr danych (nie jest dostarczany), aby zapisywać wszystkie czynności wykonywane na jednostce. Ułatwi to prawidłowe planowanie poszczególnych operacji i ułatwi rozwiązywanie problemów.
Rejestr danych: data, typ przeprowadzonej interwencji, opis interwencji, pomiary, zgłoszone nieprawidłowości, alarmy zapisane w historii alarmów itp ...

12.2 Dostęp do elementów wewnętrznych

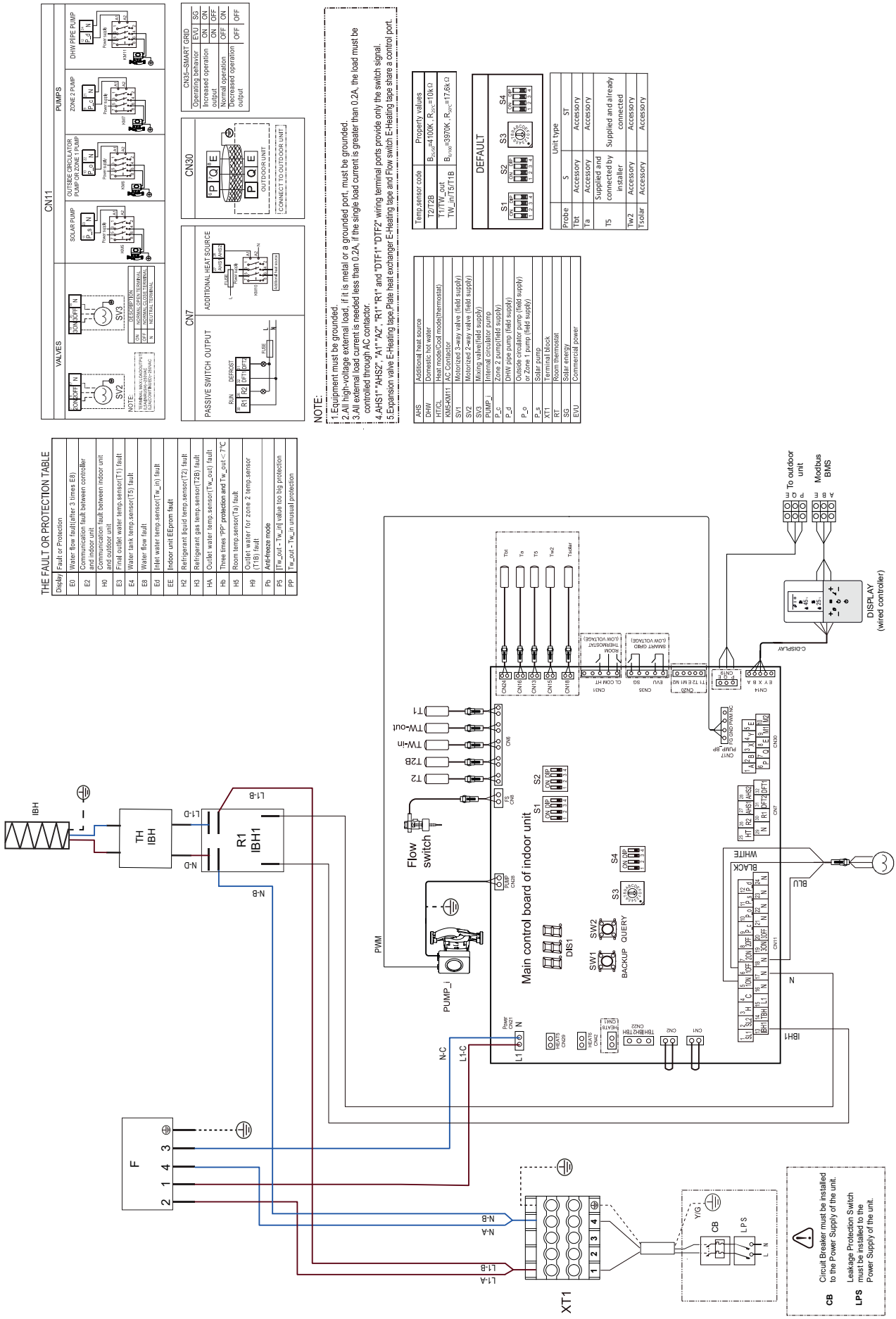
⚠ UWAGA

Niektóre elementy znajdujące się w jednostce wewnętrznej mogą osiągnąć wysoką temperaturę i doprowadzić do poważnych oparzeń. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności należy poczekać aż elementy te ostygną lub założyć odpowiednie rękawice.

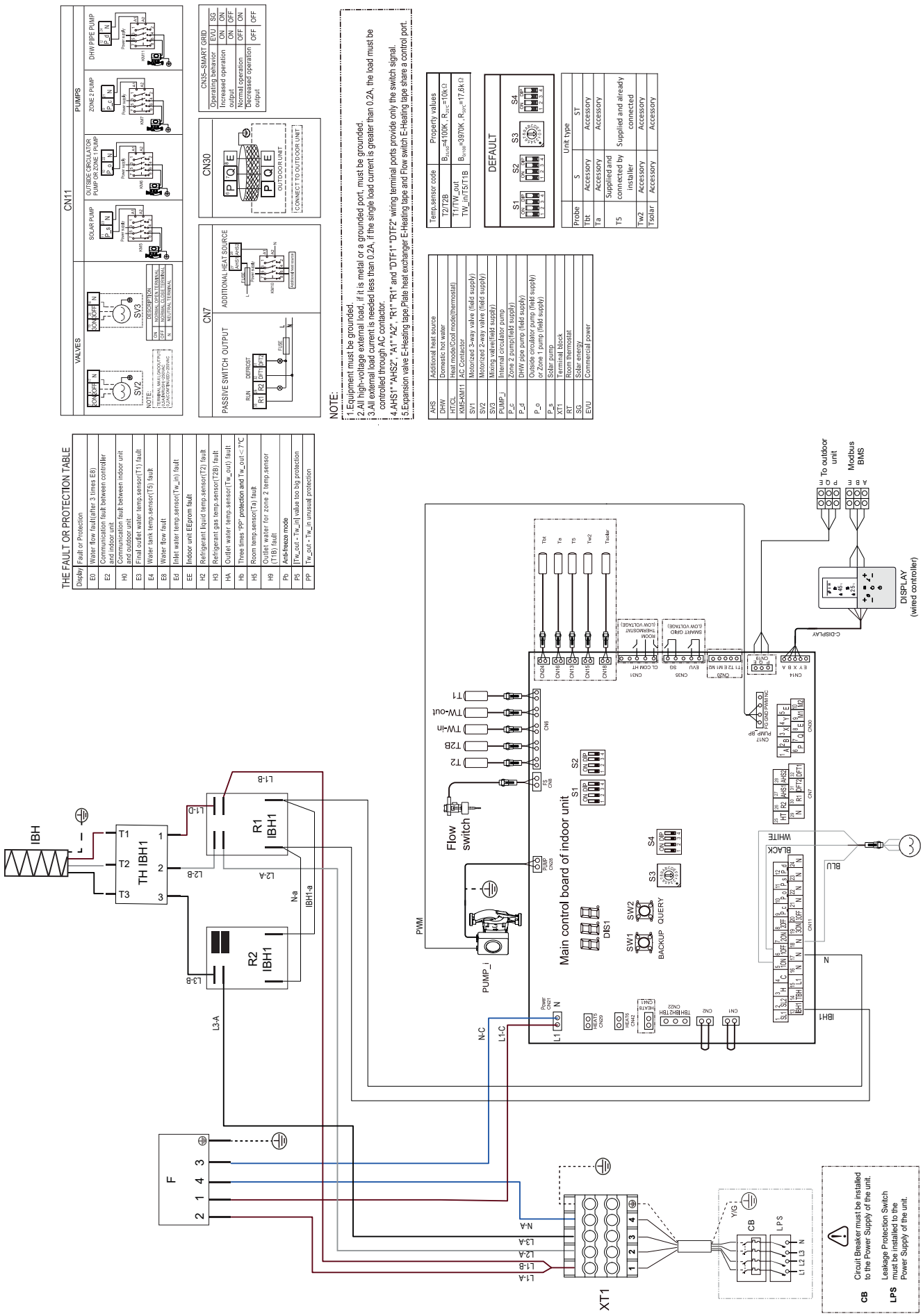
Szczegółowe informacje na temat dostępu do elementów wewnętrznych można znaleźć na stronie "Jak uzyskać dostęp do skrzynki elektrycznej" a pagina 97.

13. SCHEMAT ELEKTRYCZNY JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ

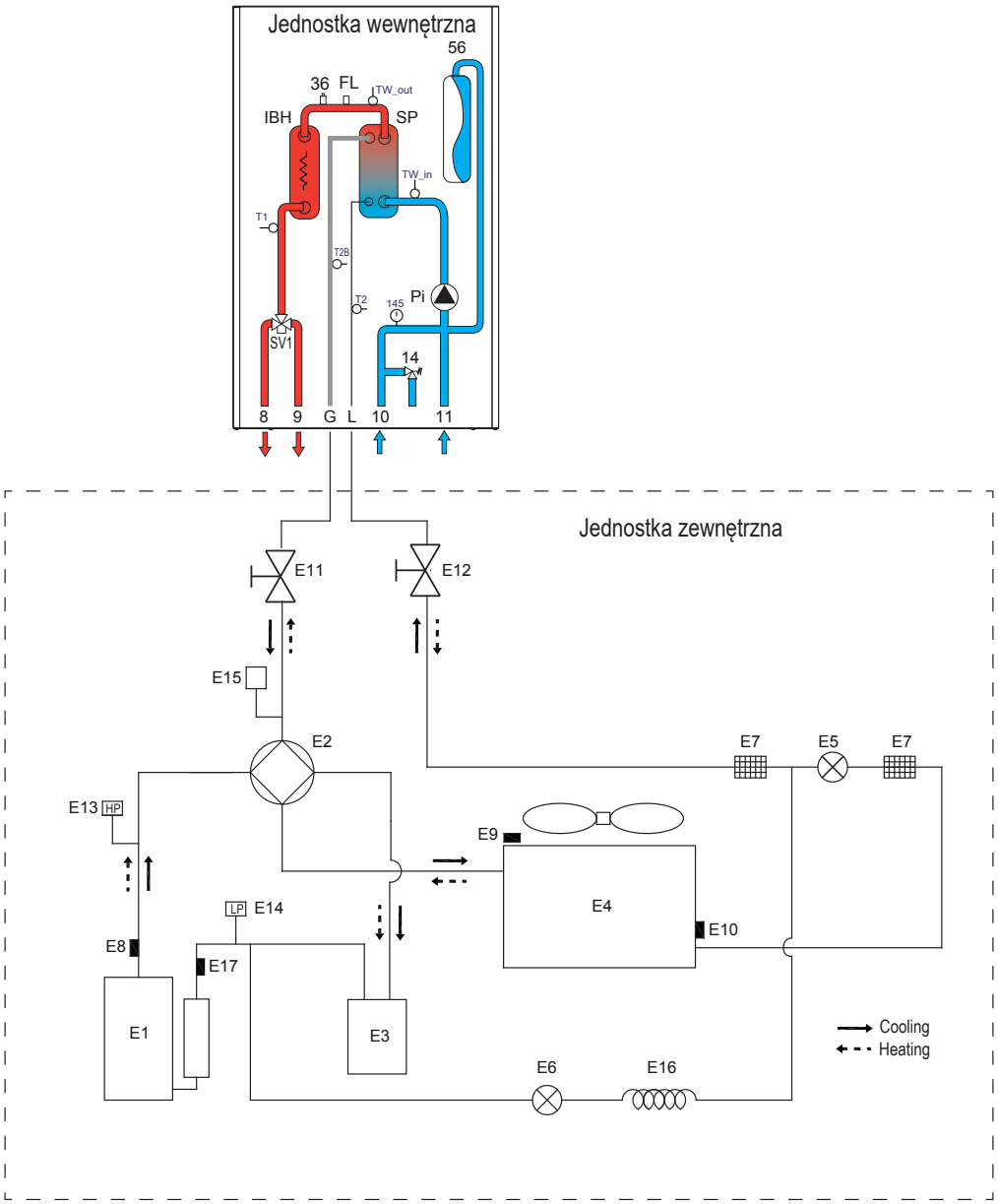
13.1.1 Schemat elektryczny dla jednostki wewnętrznej mod. 10-16 (jednofazowe)



13.1.2 Schemat elektryczny dla jednostki wewnętrznej mod. 16T (3ph)



14. SCHEMAT CHŁODNICZY



rys. 41 -

LEGENDA

JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA

E1	Sprężarka
E2	Zawór 4-drożny
E3	Separator gazu i cieczy
E4	Wymiennik ciepła po stronie powietrza
E5	Elektroniczny zawór rozprężny
E6	Jednokierunkowy zawór elektromagnetyczny
E7	Filtr
E8	Czujnik temperatury spustu
E9	Czujnik temperatury zewnętrznej
E10	Sonda wymiennika zewnętrznego
E11	Zawór odcinający (gaz)
E12	Zawór odcinający (ciecz)
E13	Presostat wysokiego ciśnienia
E14	Wyłącznik niskiego ciśnienia
E15	Czujnik ciśnienia
E16	Kapilar
E17	Czujnik temperatury zasysania

JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA

8	Wyjście systemu
9	Wyjście w.u.
10	Wejście w.u.
11	Wejście systemu
14	Zawór bezpieczeństwa
36	Automatyczny zawór odpowietrzający
56	Zbiornik wyrównawczy
145	Manometr wody
FL	Przełącznik przepływowy
G	Przewód gazowy
IBH	Elektryczna grzałka systemu
L	Przewód cieczy
Pi	Pompa obiegowa wody
SP	Płytowy wymiennik ciepła
SV1	Zawór przełączający
T1	Sonda temperatury wody na wyjściu pompy ciepła
T2	Sonda temperatury ciekłego czynnika chłodniczego pompy ciepła
T2B	Sonda temperatury gazowego czynnika chłodniczego pompy ciepła
TW_in	Sonda temperatury wody na wlocie płytowego wymiennika ciepła
TW_out	Sonda temperatury wody na wylocie płytowego wymiennika ciepła

NOTE

NOTE

Lamborghini Caloreclima – www.lamborghinicalor.it
è un marchio commerciale di FERROLI S.p.A. - Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio (Verona) Italy - tel. +39.045.6139411 - fax. +39.045.6100933
www.ferroli.com

Made in Italy - Wyprodukowano w Italia