INSTALLATION MANUAL

AIR-TO-WATER HEAT PUMP

Please read this installation manual completely before installing the product.

Original instruction

EN	**ENGLISH**	**IT**	**ITALIANO**	**ES**	**ESPAÑOL**	**FR**	**FRANÇAIS**
DE	**DEUTSCH**	**EL**	**ΕΛΛΗΝΙΚΑ**	**CZ**	**ČEŠTINA**	**NL**	**NEDERLANDS**
PL	**POLSKI**	**RO**	**ROMÂNĂ**	**PT**	**PORTUGUÊS**	**HU**	**MAGYAR**
BG	**БЪЛГАРСКИ**	**SR**	**SRPSKI**	**HR**	**HRVATSKI**	**SL**	**SLOVENŠČINA**
DA	**DANSK**						

Outdoor Unit

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]
[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

MFL68026621
Rev.01_010325

www.lg.com

Copyright © 2024 - 2025 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

TABLE OF CONTENTS

SAFETY INSTRUCTIONS 5
READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE USE 5
Safety Messages 5
Notes for Flammable Refrigerant 6
INSTALLATION PART 19
GENERAL INFORMATION 21
Model information 21
Parts and Dimensions 22
Control Parts 26
Remote Controller 28
Typical Installation Example 29
Cycle Diagram 30
Wiring Diagram 31
INSTALLATION OF OUTDOOR UNIT 34
Conditions to be considered when installing the outdoor unit 34
Minimum Operation Space 35
Multiple installation 36
Installation at Seaside 38
Seasonal wind and cautions in winter 39
Transporting the Unit 40
Foundation for Installation 42
ELECTRICAL WIRING 44
General considerations and warnings 44
WATER PIPING 55
Water Piping and Water Circuit Connection 55
Water pump Capacity 59
Pressure Drop 59
Performance curve 60
Water Quality 62
Frost protection by antifreeze 62
Frost protection by antifreeze valve 63
Water Volume and Expansion Vessel Pressure 65
ACCESSORIES INSTALLATION 66
Before Installation 69
Thermostat 69
2nd Circuit 72
3rd Party Boiler 75
3rd Party Controller 76
Meter Interface 77

Central Controller 79
DHW Tank....80
DHW Tank Kit 83
Solar Thermal Kit....85
Buffer Tank temperature sensor....87
Dry Contact 88
External Controller - Setting up programmable digital input operation 90
Remote Controller....91
Remote Temperature Sensor 95
Solar pump....97
External pump....98
Wi-Fi Modem 99
Energy State 100
Digital Input for energy saving (ESS, Smart Grid)....101
2Way Valve 102
3Way Valve(A)....103
Wall-mounted air sensor 104
Electric Heater 105
Typical Installation Example 109
Final check 111

CONFIGURATION 112
DIP Switch Setting 112

SERVICE SETTING 118
How to enter service setting 118
Service setting 118
Service contact 119

INSTALLER SETTING 120
How to enter installer setting 120
Installer setting 121
Installer settings in detail 146
Auto mode - Seasonal auto temp. 161
Domestic hot water - DHW temperature settings....162
Domestic hot water - Thermal disinfection 163
Domestic hot water - DHW heating duration....164
Domestic hot water - DHW electric re-heating....164
Domestic hot water - DHW re-circulation 165
Solarthermal system - Solar collector operating range....166
Solarthermal system - Solar tank temp. limit 166
Solarthermal system - Solathermal dT 166
Service - Pump test run 167
Service - Actuator test - Test mode 167

Service - Actuator test - Pump test....167
Service - Actuator test - Valve test....167
Service - Frost protection temperature....168
Connectivity - Modbus address(HEX)....169
Connectivity - CN_EXT....173
Connectivity - 3rd party boiler....174
Connectivity - Energy state....176

COMMISSIONING....177
Check List before Starting Operation....177
Starting Operation....179
Starting Operation flow chart....179
Trouble shooting....180

ANNEX....189

SAFETY INSTRUCTIONS

READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE USE

The following safety guidelines are intended to prevent unforeseen risks or damage from unsafe or incorrect operation of the appliance.

Safety Messages

⚠ This symbol is displayed to indicate matters and operations that can cause risk.
Read the part with this symbol carefully and follow the instructions in order to avoid risk.

⚠ WARNING

This indicates that the failure to follow the instructions can cause serious injury or death.

⚠ CAUTION

This indicates that the failure to follow the instructions can cause the minor injury or damage to the product.

Notes for Flammable Refrigerant

The following symbols are displayed on units.

This appliance is filled with flammable refrigerant (for R32)

This symbol indicates that the Installation Manual should be read carefully.

This symbol indicates that service personnel should be handling this equipment with reference to the Installation Manual.

This symbol indicates that information is available in the Owner's Manual or Installation Manual.

⚠ WARNING

Installation

- Do not use a defective or underrated circuit breaker. Use this appliance on a dedicated circuit.
  - There is risk of fire or electric shock.
- For electrical work, contact the dealer, seller, a qualified electrician, or an Authorized Service Center.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Always ground the unit.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Install the panel and the cover of control box securely.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Always install a dedicated circuit and breaker.
  - Improper wiring or installation may cause fire or electric shock.

- Use the correctly rated breaker or fuse.
  - There is risk of fire or electric.
- Do not modify or extend the power cable.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not install, remove, or reinstall the unit by yourself (customer).
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury
- For antifreeze, always contact the dealer or an authorized service center.
  - Almost the antifreeze is a toxic product.
- For installation, always contact the dealer or an authorized Service Center.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.
- Do not install the unit on a defective installation stand.
  - It may cause injury, accident, or damage to the unit.
- Be sure the installation area does not deteriorate with age.
  - If the base collapses, the unit could fall with it, causing property damage, unit failure, and personal injury.
- Do not install the water pipe system as Open loop type.
  - It may cause failure of unit.
- Use a vacuum pump or inert (nitrogen) gas when doing leakage test or purging air. Do not compress air or oxygen and do not use flammable gases.
  - There is the risk of death, injury, fire or explosion.
- Make sure the connected condition of connector in product after maintenance.
  - Otherwise, it may cause product damage.
- Do not touch leaked refrigerant directly.
  - There is risk of frostbite.
- Copper in contact with refrigerants shall be oxygen-free or deoxidized, for example Cu-DHP as specified in EN 12735-1 and EN 12735-2.

- Compliance with national gas regulations shall be observed. (for R32)
- Refrigerant tubing shall be protected or enclosed to avoid damage. (for R32)
- The installation of pipe-work shall be kept to a minimum. (for R32)
- A brazed, welded, or mechanical connection shall be made before opening the valves to permit refrigerant to flow between the refrigerating system parts. A vacuum valve shall be provided to evacuate the interconnecting pipe and/or any uncharged refrigerating system part. (for R32)
- Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification. (for R32)
- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer. (for R32)
- Do not pierce or burn. (for R32)
- Be aware that refrigerants may not contain an odour. (for R32)
- Dismantling the unit, treatment of the refrigerant oil and eventual parts should be done in accordance with local and national standards. (for R32)
- Flexible refrigerant connectors (such as connecting lines between the indoor and outdoor unit) that may be displaced during normal operations shall be protected against mechanical damage. (for R32)
- Pipe-work shall be protected from physical damage. (for R32)
- Mechanical connections (mechanical connectors or flared joints) shall be accessible for maintenance purposes. (for R32)

- Ventilated area
  Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.
- Cabling
  Cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

Operation

- Take care to ensure that power cable could not be pulled out or damaged during operation.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not place anything on the power cable.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not plug or unplug the power supply plug during operation.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not touch (operate) the unit with wet hands.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not place a heater or other appliances near the power cable.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not allow water to run into electric parts.
  - There is risk of fire, failure of the unit, or electric shock.

- Do not store or use flammable gas or combustibles near the unit.
  - There is risk of fire or failure of unit.
- Do not use the unit in a tightly closed space for a long time.
  - It may cause damage to the unit.
- When flammable gas leaks, turn off the gas and open a window for ventilation before turning the unit on.
  - There is risk of explosion or fire.
- If strange sounds, or smell or smoke comes from unit, turn the breaker off or disconnect the power supply cable.
  - There is risk of electric shock or fire.
- Stop operation and close the window in storm or hurricane. If possible, remove the unit from the window before the hurricane arrives.
  - There is risk of property damage, failure of unit, or electric shock.
- Do not open the front cover of the unit while operation. (Do not touch the electrostatic filter, if the unit is so equipped.)
  - There is risk of physical injury, electric shock, or unit failure.
- Do not touch any electric part with wet hands. you should be power off before touching electric part.
  - There is risk of electric shock or fire.
- Do not touch refrigerant pipe and water pipe or any internal parts while the unit is operating or immediately after operation.
  - There is risk of burns or frostbite, personal injury.
- If you touch the pipe or internal parts, you should be wear protection or wait time to return to normal temperature.
  - Otherwise , it may cause burns or frostbite, personal injury.
- Turn the main power on 6 hours ago before the product starting operation.
  - Otherwise, it may cause compressor damage.

- Do not touch electric parts for 10 minutes after main power off.
  - There is risk of physical injury, electric shock.
- The inside heater of product may operate during stop mode. It is intended to protect the product.
- Be careful that some part of the control box are hot.
  - There is risk of physical injury or burns.
- When the unit is soaked (flooded or submerged), contact an Authorized Service Center.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Be cautious that water could not be poured to the unit directly.
  - There is risk of fire, electric shock, or unit damage.
- Ventilate the unit from time to time when operating it together with a stove, etc.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Turn the main power off when cleaning or maintaining the unit.
  - There is risk of electric shock.
- Take care to ensure that nobody could step on or fall onto the unit.
  - This could result in personal injury and unit damage.
- If the unit is not used for long time, we strongly recommend not to switch off the power supply to the unit.
  - There is risk of water freezing.
- The appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specified for operation. (for R32)
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating open flames (for example an operating gas appliance) and ignition sources (for example an operating electric heater). (for R32)
- The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring. (for R32)

- 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. (for R32)
- When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed. When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated. (for R32)
- Periodic(more than once/year) cleaning of the dust or salt particles stuck on the heat exchangers by using water. (for R32)
- Keep any required ventilation openings clear of obstruction. (for R32)

Repair

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

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

Leak detection fluids are 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 shall 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 shall be according to removal and evacuation procedure.

- Charging procedures

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

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

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.

- Recovery

When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.
When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge 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 shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers.
Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

- Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used. However, for flammable refrigerants it is important that best practice is followed since flammability is a consideration.

The following procedure shall be adhered to:

- Remove refrigerant;
- Purge the circuit with inert gas (optional for A2L);
- Evacuate (optional for A2L);
- Purge with inert gas (optional for A2L);
- Open the circuit by cutting or brazing

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. For appliances containing flammable refrigerants other than A2L 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, other than A2L 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.

⚠ CAUTION

Installation

- Always check for gas (refrigerant) leakage after installation or repair of unit.
  - Low refrigerant levels may cause failure of unit.
- Keep level even when installing the unit.
  - To avoid vibration or water leakage.
- Use two or more people to lift and transport the unit.
  - Avoid personal injury.
- In order to avoid a hazard due to inadvertent resetting of the thermal cut-out, this appliance must not be supplied through an external switching device, such as a timer, or connected to a circuit that is regularly switched on and off by the utility.
- Do not install the unit in potentially explosive atmospheres.
- 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.
- A discharge pipe connected to the pressure-relief device is to be installed in a continuously downward direction and in a frost-free environment.

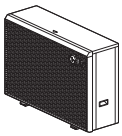
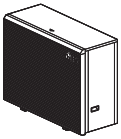
Operation

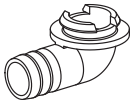
- Do not use the unit for special purposes, such as preserving foods, works of art, etc.
  - There is risk of damage or loss of property.
- Use a soft cloth to clean. Do not use harsh detergents, solvents, etc.
  - There is risk of fire, electric shock, or damage to the plastic parts of the unit.
- Do not step on or put anything on the unit.
  - There is risk of personal injury and failure of unit.
- Use a firm stool or ladder when cleaning or maintaining the unit.
  - Be careful and avoid personal injury.
- Do not turn on the breaker or power under condition that front panel cabinet, top cover, control box cover are removed or opened.
  - Otherwise it may cause fire, electric shock, explosion or death.
- The appliance shall be disconnected from its power source during service and when replacing parts.
- Means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- The Installation kit supplied with the appliance are to be used and that old Installation kit should not be reused.

- 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. Installation work must be performed in accordance with the national wiring standards by authorized personnel only.
- This equipment shall be provided with a supply conductor complying with the national regulation.
- The instructions for service to be done by specialized personnel, mandated by the manufacturer or the authorized representative may be supplied in only one Community language which the specialized personnel understand.
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

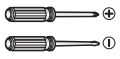
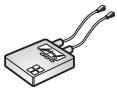
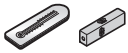
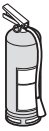
INSTALLATION PART

Thank you for choosing LG Electronics Air-to-Water Heat Pump THERMA V .
Before starting installation, please make it sure that all parts are found inside the product box.
*The parts can be found inside the outdoor unit by opening the side panel.

Item	Image
Installation Manual (1 Sheet)	
Owner's / Installation manual (Simple)	
Outdoor Unit UN36A Chassis (Product heating capacity : 5, 7, 9 kW)	
Outdoor Unit UN36B Chassis (Product heating capacity : 12, 14, 16 kW)	
Remote Controller	

Item	Image
Remote Controller Cable (Default length : 10 m)	
Damper (x 4)	
Drain Cap (x 7)	
Drain Nipple	
Strainer	

INSTALLATION TOOLS

Figure	Name	Figure	Name
	Screw driver		Ohmmeter
	Electric drill		Ammeter
	Measuring tape, Knife		Leak detector
	Hole core drill		Thermometer, Horizontal meter
	Spanner		Fire extinguisher
	Torque wrench		

GENERAL INFORMATION

Model information

Additional information about all possible combinations including Energy labels and ErP datasheets can be found on following website:
https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc

NOTE

Search for outdoor unit's model name on that website.

Operating condition

- Maximum operating temperature of water : 65 °C
- Minimum operating temperature of water : 15 °C
- Maximum inlet water pressure : 0.3 MPa
- Minimum inlet water pressure : 0.03 MPa

Buyer Model Name

Outdoor unit

Refrigerant	No.								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R32	H	M	16	1	M	R	S	UB4	0

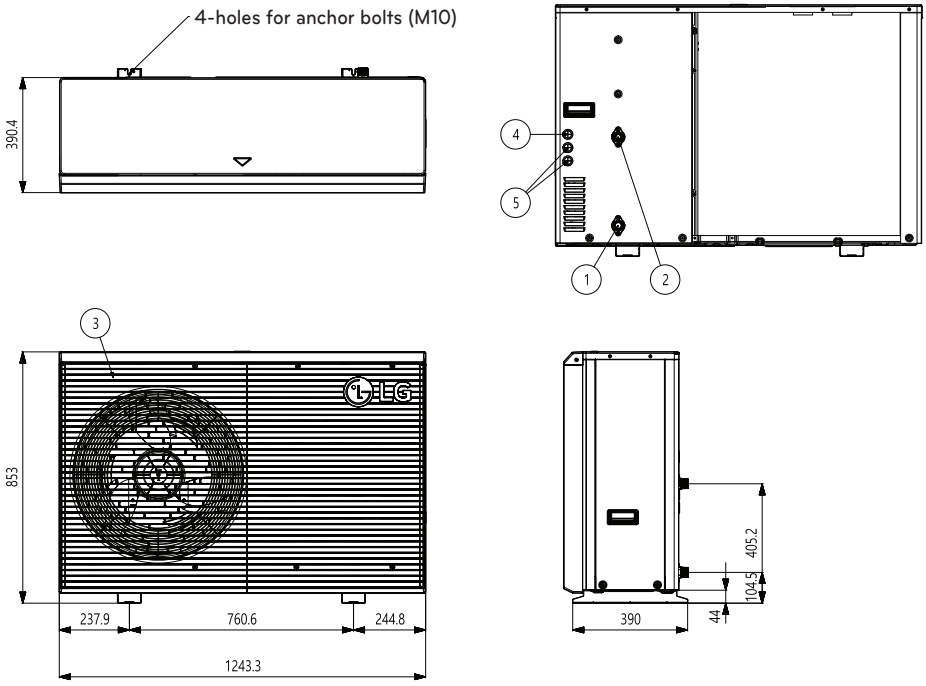
No.	Signification
1	Air-to-Water-Heat Pump
2	Classification - M : Monobloc
3	Heating Capacity - E.g) 9 kW ‘09’ - E.g) 16 kW ‘16'
4	Electrical ratings - 1 : 1Ø 220-240 V~ 50 Hz - 3 : 3Ø 380-415 V~ 50 Hz
5	Leaving Water Combination - M : Middle Temperature
6	Refrigerant - R : R32
7	Function - S : Solo
8	Chassis Name - UA4 : UN36A Chassis - UB4 : UN36B Chassis
9	Series Number

Parts and Dimensions

Outdoor unit : External

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

(Unit : mm)



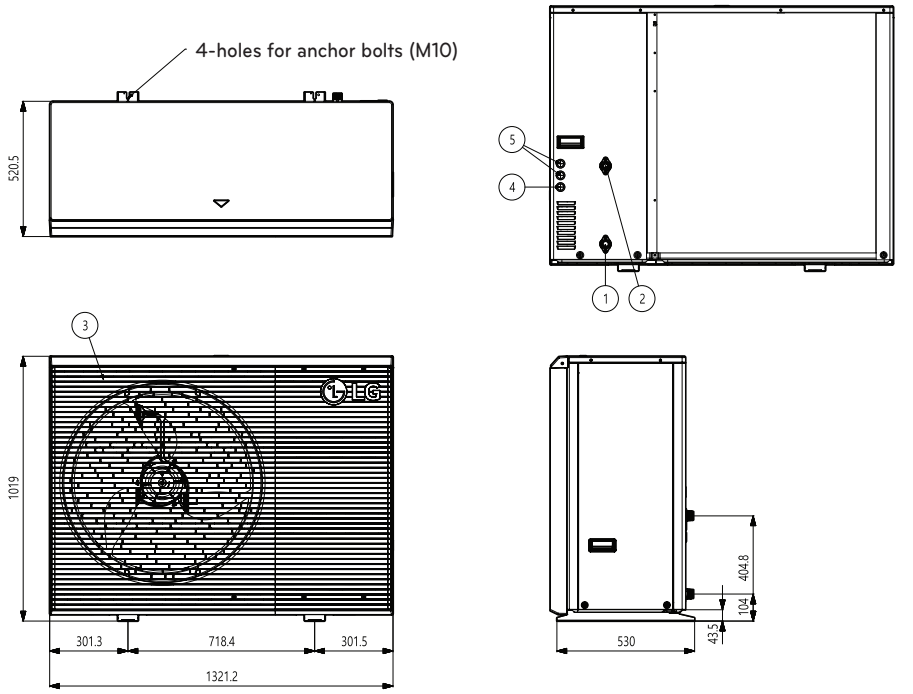
Description

No	Name
1	Entering Water Pipe (Male PT 1 inch)
2	Leaving Water Pipe (Male PT 1 inch)
3	Air discharge Grille
4	UNIT Power (Power Cable Hole)
5	Low Voltage (Communication Cable Hole)

Outdoor unit : External

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

(Unit : mm)



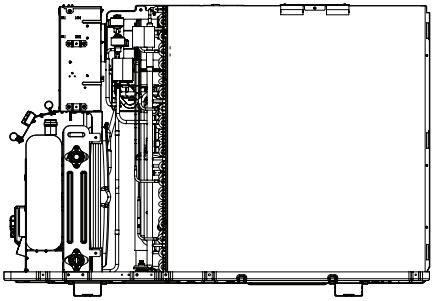
Description

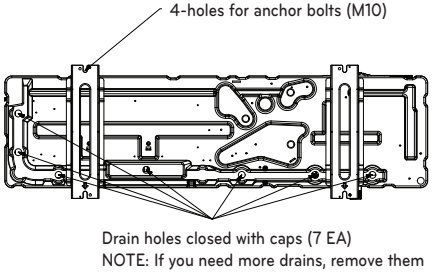
No	Name
1	Entering Water Pipe (Male PT 1 inch)
2	Leaving Water Pipe (Male PT 1 inch)
3	Air discharge Grille
4	UNIT Power (Power Cable Hole)
5	Low Voltage (Communication Cable Hole)

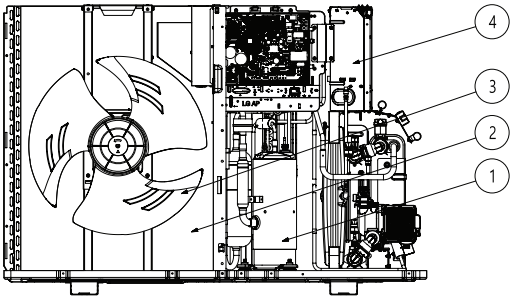
Outdoor unit : Internal

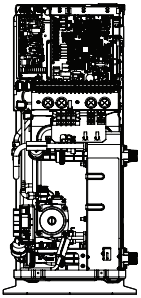
[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

(Unit : mm)









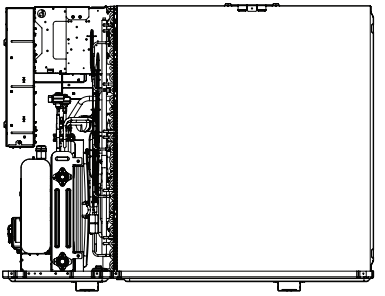
Description

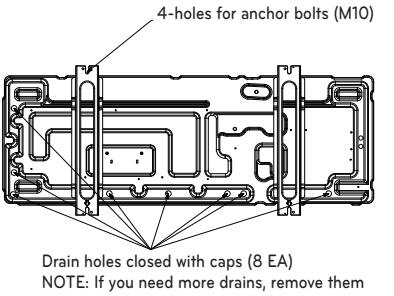
No	Name	Remark
1	Compressor	Increase pressure of the refrigerant.
2	Fin tube Heat Exchanger	Heat exchange between refrigerant and air.
3	Fan	Circulating the air.
4	Control Box	PCB and terminal blocks.

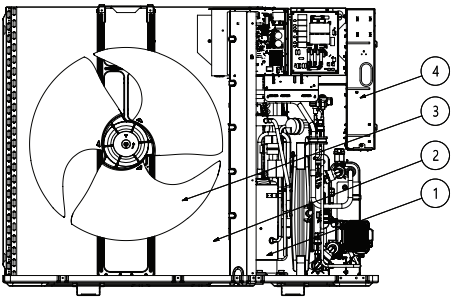
Outdoor unit : Internal

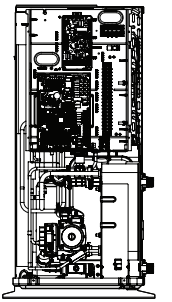
[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

(Unit : mm)









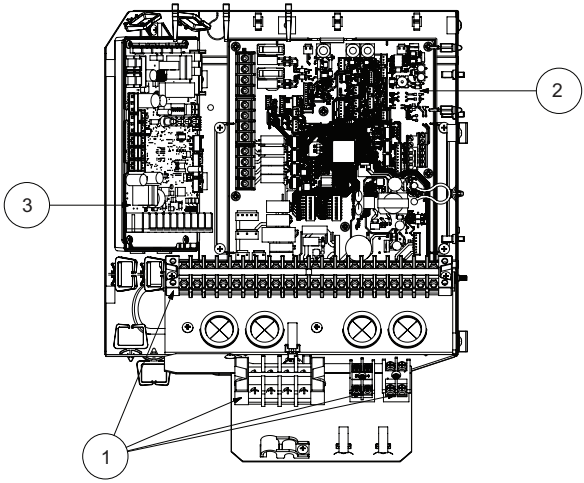
Description

No	Name	Remark
1	Compressor	Increase pressure of the refrigerant.
2	Fin tube Heat Exchanger	Heat exchange between refrigerant and air.
3	Fan	Circulating the air.
4	Control Box	PCB and terminal blocks.

Control Parts

Control Box

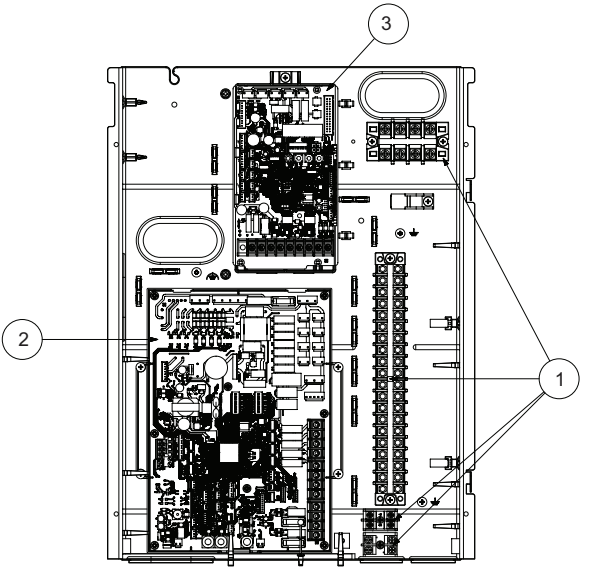
[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



Description

No	Name	Remark
1	Terminal blocks	The terminal blocks allow easy connection of field wiring
2	Main PCB	The main PCB(Printed Circuit Board) controls the functioning of the unit and the connected accessories
3	Cycle PCB	The cycle PCB(Printed Circuit Board) controls the functioning of the unit

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

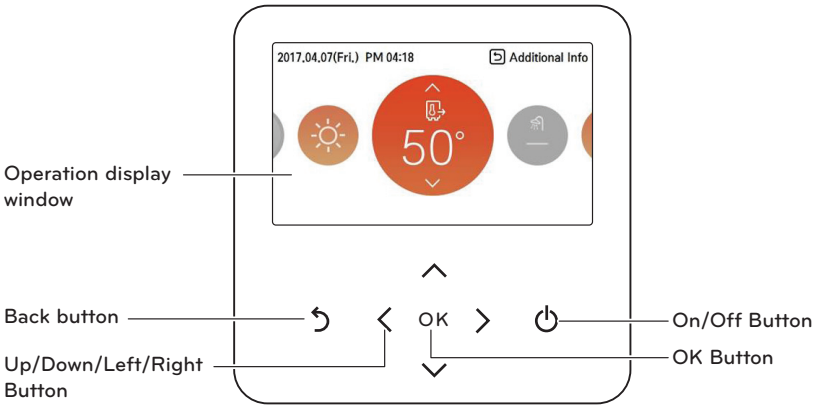


Description

No	Name	Remark
1	Terminal blocks*	The terminal blocks allow easy connection of field wiring
2	Main PCB	The main PCB(Printed Circuit Board) controls the functioning of the unit and the connected accessories
3	Cycle PCB	The cycle PCB(Printed Circuit Board) controls the functioning of the unit

* The feature may be vary according to the type of model.

Remote Controller

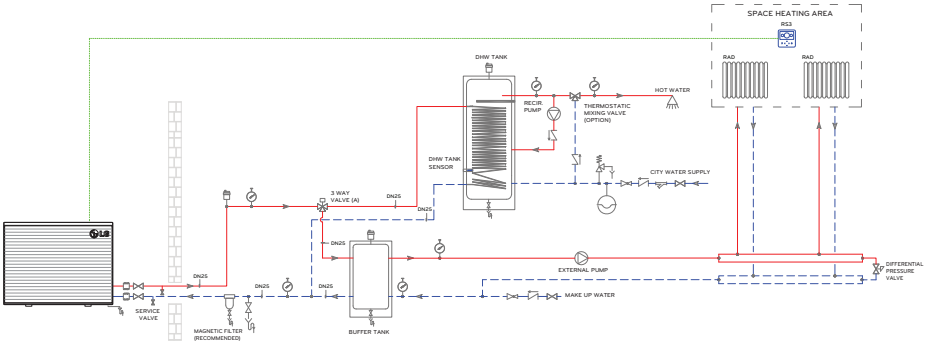


Operation display window	- Operation and Settings status display
Back button	- Home screen: Show 'Monitoring screen' - Other cases: Move to previous stage
Up/down/left/right button	- Navigate within menu and setting options - Change values
OK button	- Enter menu - Confirm settings
On/Off button	- Turn on/off the heat pump - Enable/Disable modes (Heat/Cool/DHW/Silent)

Typical Installation Example

⚠ CAUTION

For detailed electric wiring and water piping, please contact authorized installer.
It is recommended to install a buffer tank - unless minimum flow rate can be guaranteed elsewise. Especially in older houses, it is recommended to use a magnetic filter.



※ It can be different by model.

NOTE

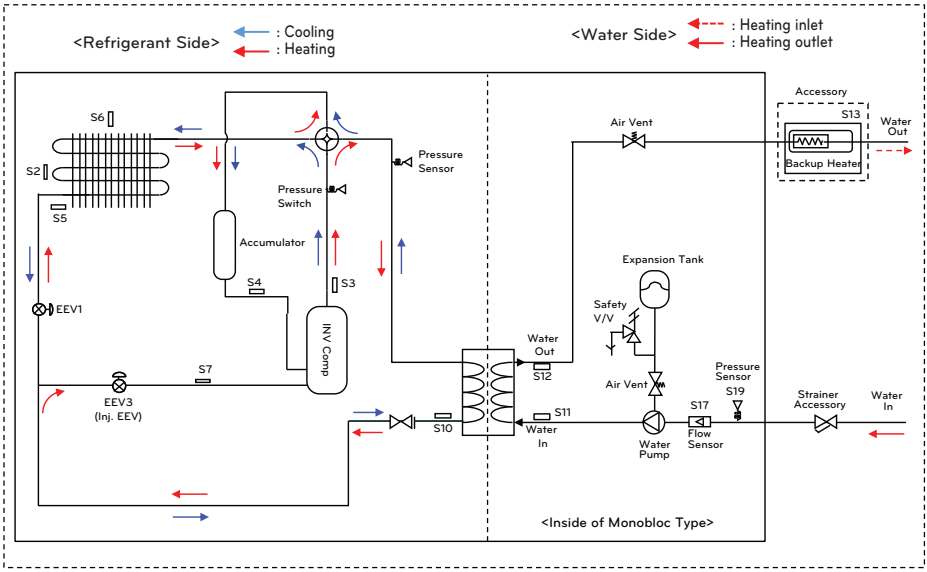
The exemplary diagram does not include all necessary safety and installation devices.
This is not an 'as-built drawing'.

Description

	Circulation Pump		Motorized 3 Way Valve		Check Valve		RS3 Remote Controller
	Expansion Tank		Motorized 2 Way Valve		Safety Relief Expansion Tank Valve with drain		Remote Room Air Sensor
	Automatic air vent		Differential Pressure Valve		Y-type strainer		Dry Contact
	Pressure Gauge		Thermostatic Mixing Valve		Flow Sensor		Wi-Fi Modem
	Flexible Connection		Shut Off Valve		Magnetic Contactor		Thermostat
	Drain		Pressure Reducing Valve		Drain Pan		Cover Plate
	Manual air vent						

※ For more installation scenes, visit http://partner.lge.com/ or contact your local LG office. Select Region ⟶ Doc. Library ⟶ (Product) Heating ⟶ Application Guide ⟶ Referenced Drawing for Application

Cycle Diagram



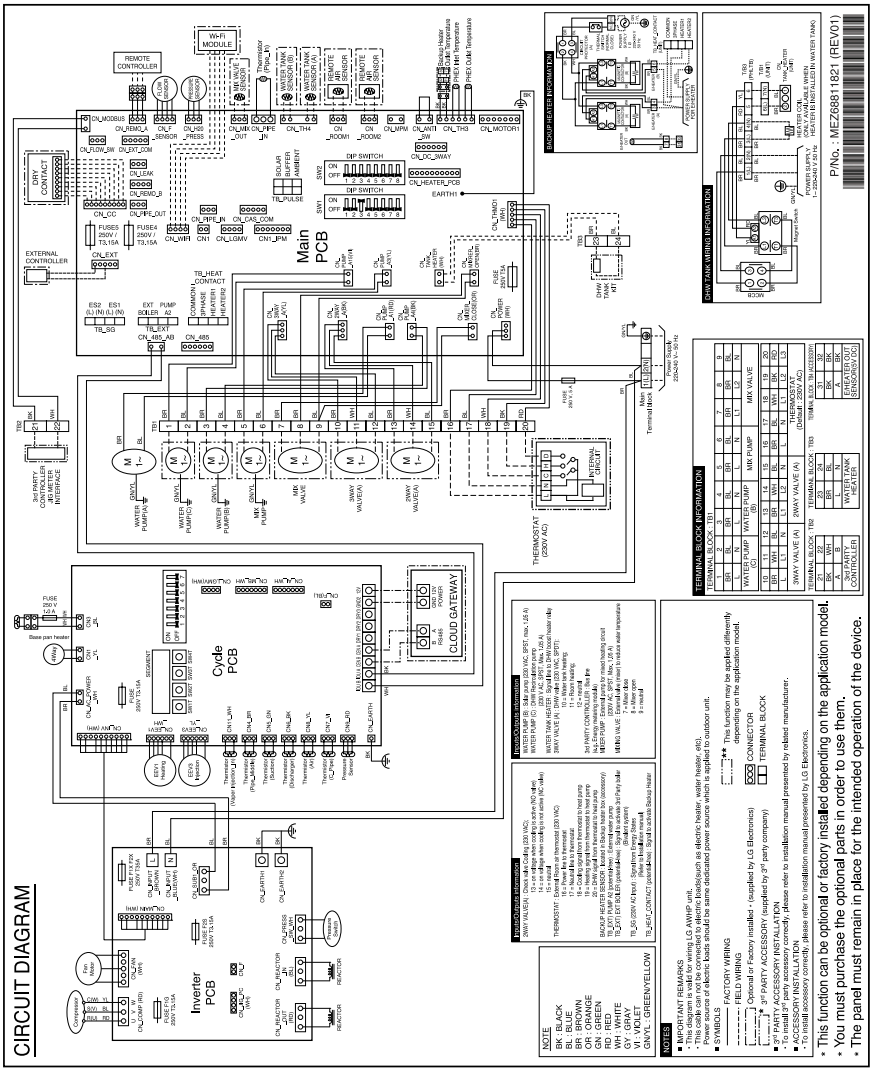
Description

Category	Symbol	Meaning
Refrigerant side	S2	Outdoor-HEX middle temp. sensor
	S3	Compressor discharge temp. sensor
	S4	Compressor suction pipe temp. sensor
	S5	Outdoor-HEX temp. sensor
	S6	Outdoor air temp. sensor
	S7	Compressor-injection pipe IN temp. sensor
	S10	PHEX liquid temp. sensor
Water Side	S11	Inlet water temp. sensor
	S12	Outlet water temp. sensor
	S13	Electric backup heater outlet temp. sensor
	S17	Flow sensor
	S19	Water pressure sensor

Wiring Diagram

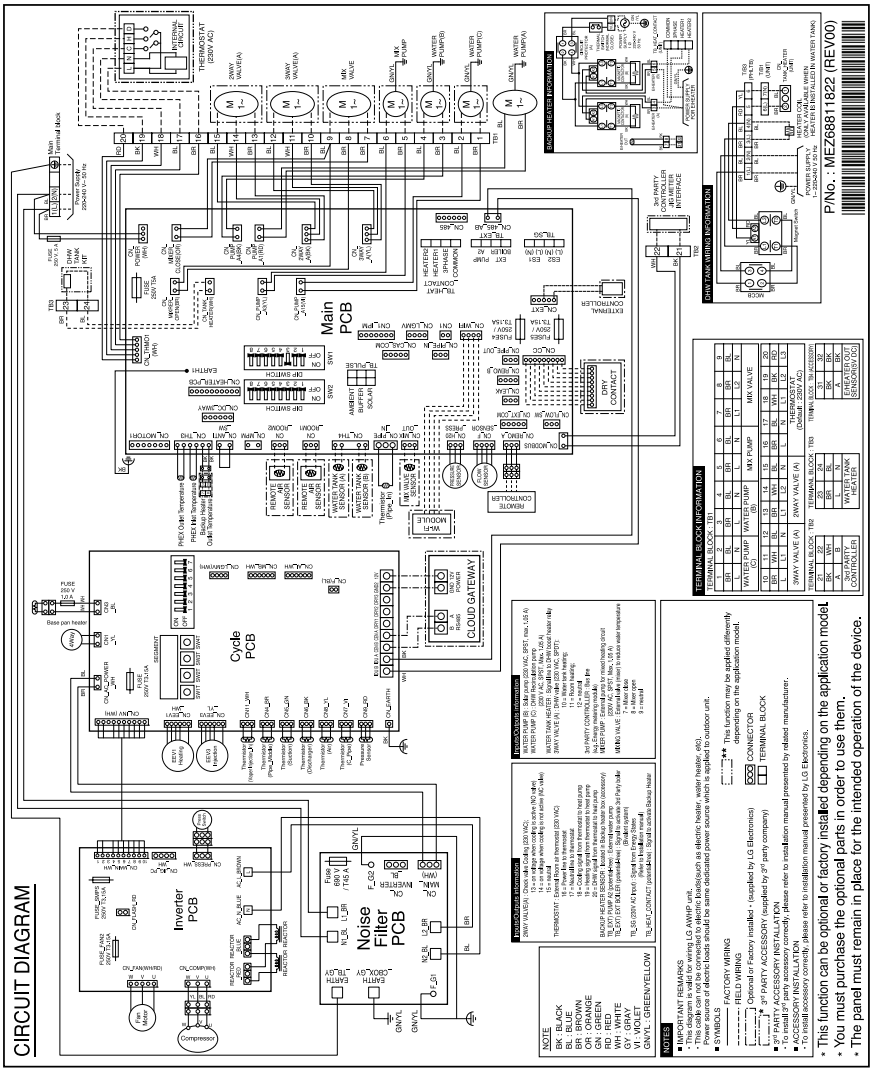
Outdoor Unit : 1 Phase(Ø)

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



Outdoor Unit : 1 Phase(Ø)

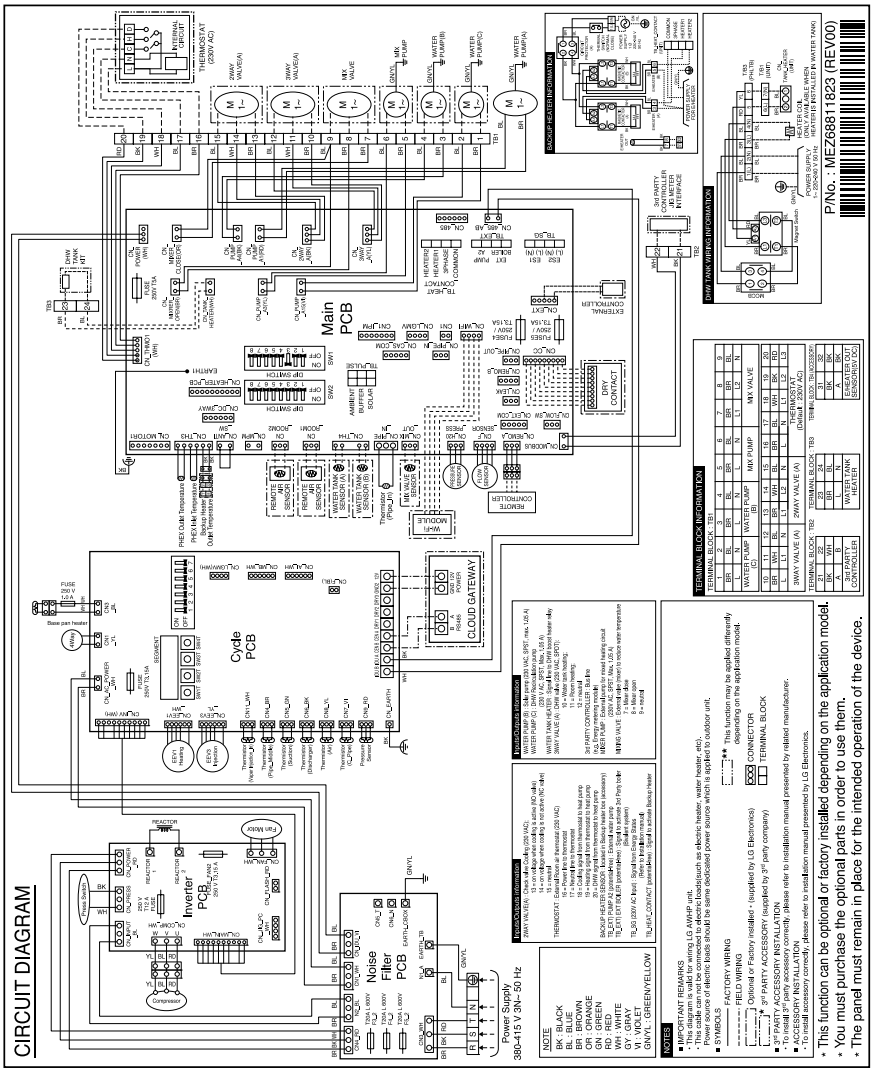
[HM161 / 141 / 121MRS UB40]



- This function can be optional or factory installed depending on the application model.
- You must purchase the optional parts in order to use them.
- The panel must remain in place for the intended operation of the device.

Outdoor Unit : 3 Phase(Ø)

[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

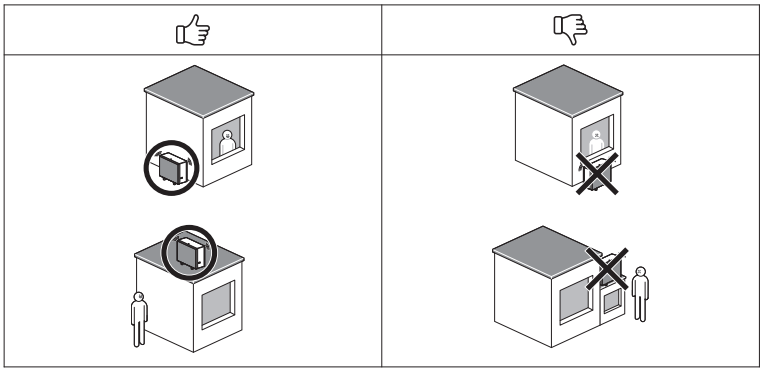


INSTALLATION OF OUTDOOR UNIT

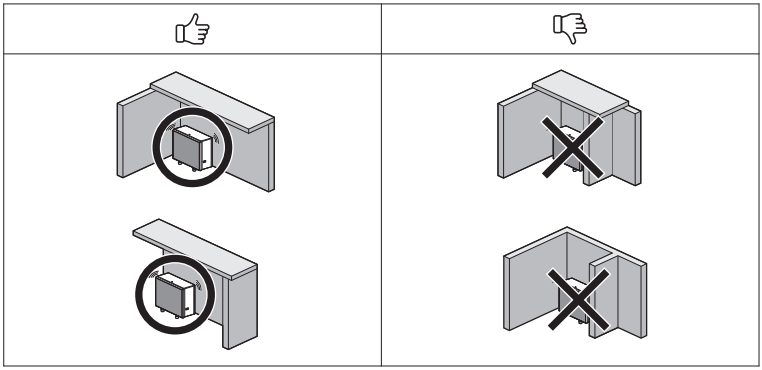
The outdoor unit is installed outside to exchange heat with ambient air.
Therefore, it is important to secure proper space around the outdoor unit and care for specific external conditions. This chapter presents a guide to install the outdoor unit, make a route to connect with the indoor, and what to do when installed around seaside.

Conditions to be considered when installing the outdoor unit

For noise reduction



For good ventilation



NOTE

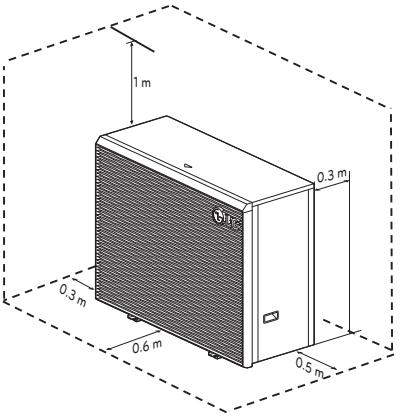
- Please do not block the slits in the exterior panels!

※ It can be different by model.

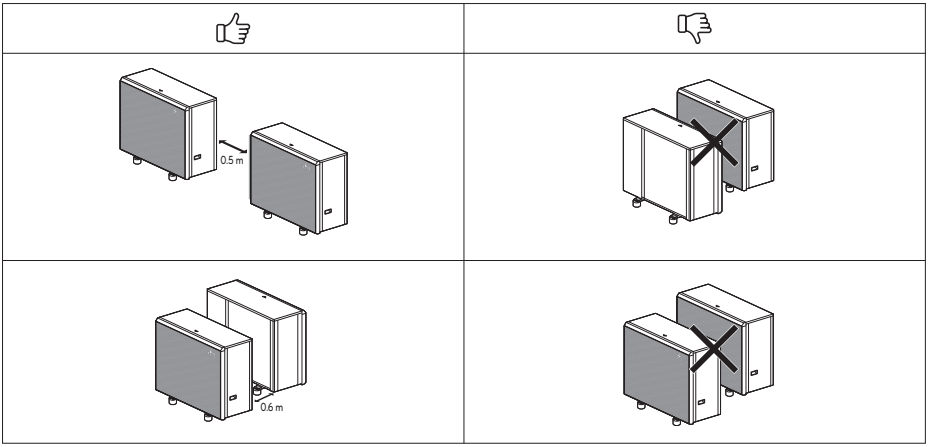
Minimum Operation Space

Following distances around the outdoor unit must be respected under any condition for normal operation. The distances are only for operation not to be seen as safety zone.

Installation space around each unit



Multiple installation



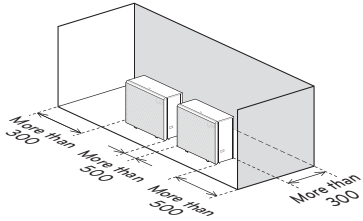
※ It can be different by model.

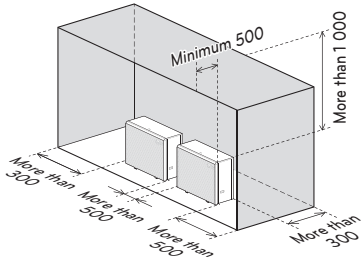
Multiple installation

When installing two or more units, please observe the installation space.

- If there is an obstruction in the intake

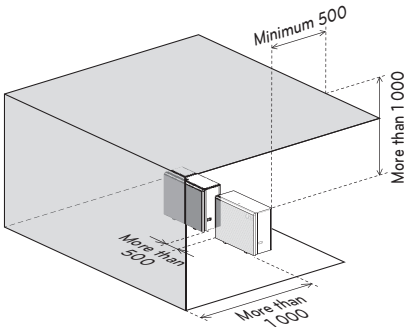
Unit : mm

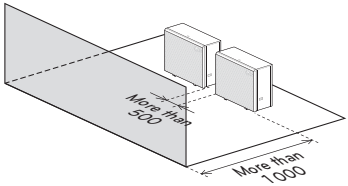




- If there is an obstruction in the discharge part

Unit : mm

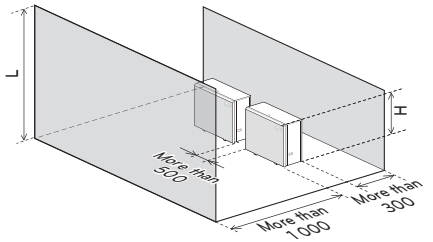




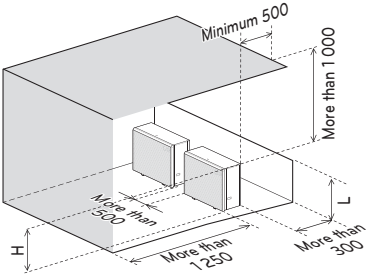
- When there is an obstacle in the suction or discharge part

Unit : mm

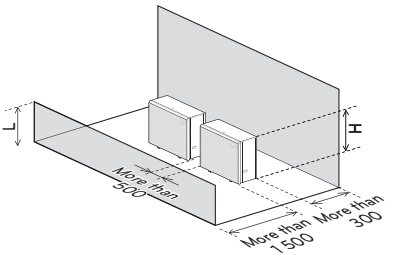
L > H



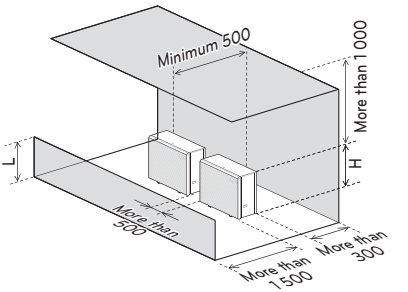
L > H



L ≤ H



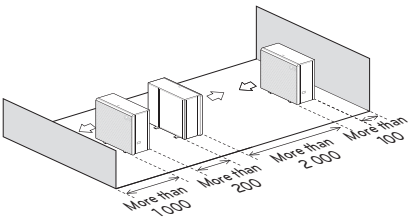
L ≤ H

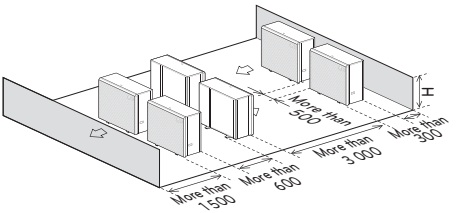


- Multiple installation on the roof

Unit : mm

L ≤ H





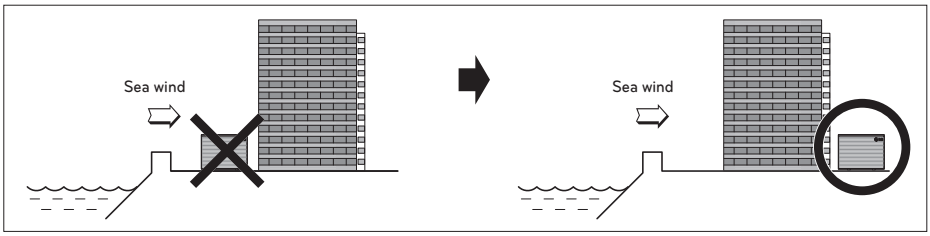
Installation at Seaside

⚠ CAUTION

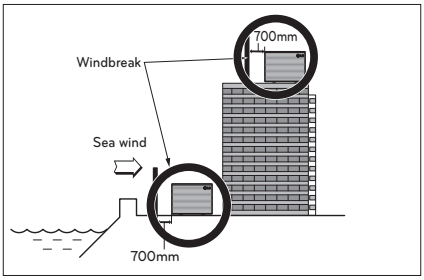
- Unit should not be installed in areas where corrosive gases, such as acid or alkaline gas, are produced.
- Do not install the product where it could be exposed to sea wind (salty wind) directly. It can result corrosion on the product. Corrosion, particularly on the condenser and evaporator fins, could cause product malfunction or inefficient performance.
- If outdoor unit is installed close to the seaside, it should avoid direct exposure to the sea wind. Otherwise it needs additional anti-corrosion treatment on the heat exchanger.

Selecting the location(Outdoor Unit)

- If the outdoor unit is to be installed close to the seaside, direct exposure to the sea wind should be avoided. Install the outdoor unit on the opposite side of the sea wind direction.



- In case, to install the outdoor unit on the seaside, set up a windbreak not to be exposed to the sea wind.



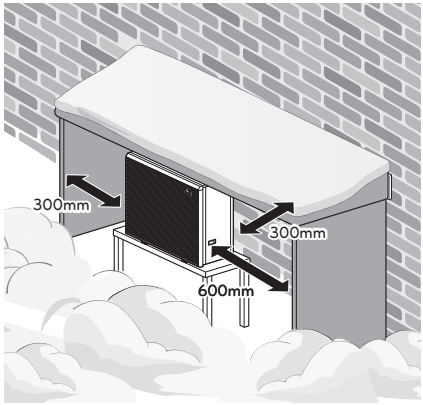
- It should be strong enough like concrete to prevent the sea wind from the sea.
- The height and width should be more than 150% of the outdoor unit.
- It should be keep more than 700 mm of space between outdoor unit and the windbreak for easy air flow.
- Select a well-drained place. Periodic (more than once/year) cleaning of the dust or salt particles stuck on the heat exchanger by using water.
- If you can't meet above guide line in the seaside installation, please contact your supplier for the additional anti-corrosion treatment.

Seasonal wind and cautions in winter

- Sufficient measures are required in a snow area or severe cold area in winter so that product can be operated well.
- Get ready for seasonal wind or snow in winter even in other areas.
- Install a suction and discharge duct not to let in snow or rain.
- Install the outdoor unit not to come in contact with snow directly. If snow piles up and freezes on the air suction hole, the system may malfunction. If it is installed at snowy area, attach the hood to the system.
- Install the outdoor unit at the higher installation console by 500 mm than the average snowfall (annual average snowfall) if it is installed at the area with much snowfall.
- Where snow accumulated on the upper part of the Outdoor Unit by more than 100 mm, always remove snow for operation.

⚠ CAUTION

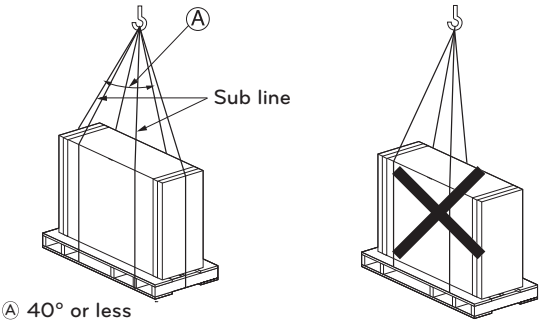
- The height of H frame must be more than 2 times the snowfall and its width shall not exceed the width of the product. (If width of the frame is wider than that of the product, snow may accumulate)
- Don't install the suction hole and discharge hole of the Outdoor Unit facing the seasonal wind.

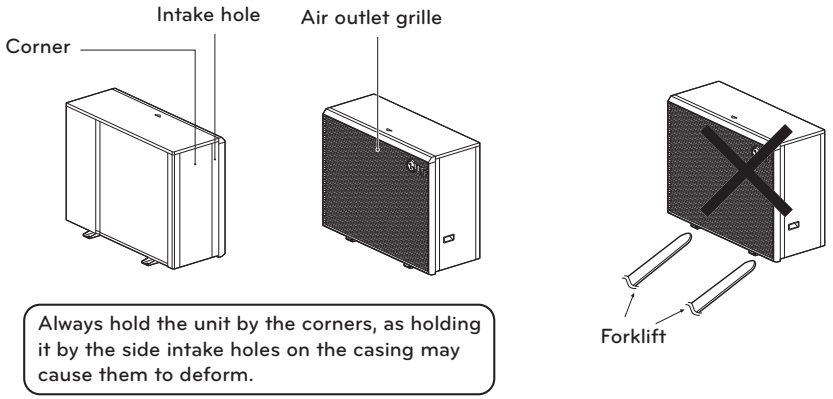


※ It can be different by model.

Transporting the Unit

- When carrying the suspended unit, pass the ropes between legs of base panel under the unit.
- Always lift the unit with ropes attached at four points so that impact is not applied to the unit.
- Attach the ropes to the unit at an angle Ⓐ of 40° or less.
- Use only accessories and parts which are of the designated specification when installing.
- Do not use a forklift without a pallet underneath the unit.
- Be careful not to damage the product when moving the forklift.





Always hold the unit by the corners, as holding it by the side intake holes on the casing may cause them to deform.

※ It can be different by model.

⚠ CAUTION

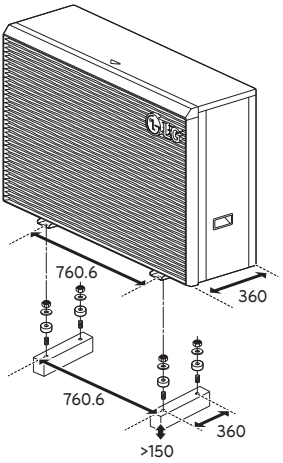
Be very careful while carrying the product.

- Do not have only one person carry product if it is more than 20 kg.
- PP bands are used to pack some products. Do not use them as a mean for transportation because they are dangerous.
- Do not touch heat exchanger fins with your bare hands. Otherwise you may get a cut in your hands.
- Tear plastic packaging bag and scrap it so that children cannot play with it. Otherwise plastic packaging bag may suffocate children to death.
- When carrying the unit, be sure to support it at four points.
  Carrying in and lifting with 3-point support may make Outdoor Unit unstable, resulting in a fall.
- Use 2 belts of at least 8 m long.
- Place extra cloth or boards in the locations where the casing comes in contact with the sling to prevent damage.
- Hoist the unit making sure it is being lifted at its center of gravity.
- Do not tilt product by more than the maximum angle of 45°.

Foundation for Installation

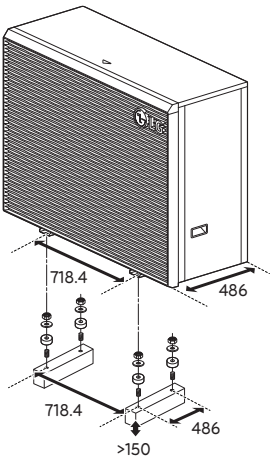
- Check the strength and level of the installation ground so that the unit will not cause any operating vibration or noise after installation.
- Fix the unit securely by means of the foundation bolts. Prepare 4 sets of M12 foundation bolts, nuts and washers available on the market.
- It is best to screw in the foundation bolts until their length are 20 mm from the foundation surface.
- When installing the unit on the ground, install a separate pedestal with enough height to install the drain nipple and higher than the average snowfall in your area.

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



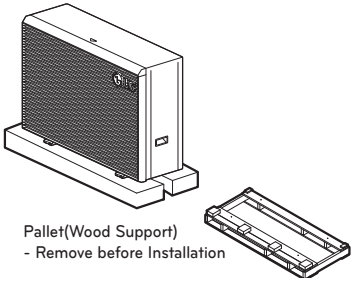
[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

(Unit : mm)



⚠ WARNING

- Be sure that condensate does not discharge onto road to avoid accumulated freezing of condensate

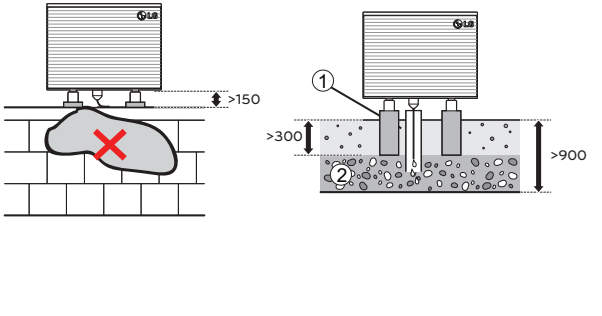


1 Section of condensate drain pipe exposed to open air must be insulated.

2 If condensate is drained into a gravel-bed, the pipe must be directed into frost-free area. The gravel must be able to absorb up to 100 l of condensate per day.

3 If condensate water is drained into a rainwater sewer or other drainage pipe, note the slope of the pipe and make sure the pipe is frost-free.

(Unit : mm)



⚠ CAUTION

- Do not connect to a sewer that is connected to the interior, as leaked refrigerant may enter the building.

ELECTRICAL WIRING

General considerations and warnings

- Follow ordinance of your governmental organization for technical standard related to electrical equipment, wiring regulations and guidance of each electric power company.

⚠ WARNING

- Be sure to have authorized electrical engineers do the electric work using special circuits in accordance with regulations and this installation manual. If power supply circuit has a lack of capacity or electric work deficiency, it may cause an electric shock or fire.

- Install the Unit transmission line away from the power source wiring so that it is not affected by electric noise from the power source. (Do not run it through the same conduit.)
- Be sure to provide designated grounding work to Unit.

⚠ CAUTION

- Be sure to correct the unit to earth. Do not connect earth line to any gas pipe, liquid pipe, lightening rod or telephone earth line. If earth is incomplete, it may cause an electric shock.

- Give some allowance to wiring for electrical part box of Units, because the box is sometimes removed at the time of service work.
- Never connect the main power source to terminal block of transmission line. If connected, electrical parts will be burnt out.
- Only the transmission line specified should be connected to the terminal block for Unit transmission.

⚠ CAUTION

- This product have reversed phase protection detector that only works when the power is turned on. If there exists black out or the power goes on and off which the product is operating, attach a reversed phase protection circuit locally. running the product in reversed phase may break the compressor and other parts.
- Use the 2-core shield cables for communication lines. Never use them together with power lines.
- The conductive shielding layer of cable should be grounded to the metal part of both units.
- Never use multi-core cable
- As this unit is equipped with an inverter, to install a phase leading capacitor not only will deteriorate power factor improvement effect, but also may cause capacitor abnormal heating. Therefore, never install a phase leading capacitor.
- Make sure that the power unbalance ratio is not greater than 2 %. If it is greater, the unit's lifespan will be reduced.
- Introducing with a missing N-phase or with a mistaken N-phase will break the equipment

General Consideration

Followings are should be considered before beginning indoor unit wiring.

- Field-supplied electrical components such as power switches, circuit breakers, wires, terminal boxes, etc should be properly chosen with compliance with national electrical legislation or regulation.
- Make it sure that supplied electricity is enough to operate the product including outdoor unit, electric heater, water tank heater, etc. The capacity of fuse also selected according to the power consumption.
- The main electricity supply should be dedicated line. Sharing main electricity supply with other devices such as washing machine or vacuum cleaner is not permitted.

⚠ CAUTION

- Before starting wiring job, the main electricity supply should be turned off until wiring is completed.
- When adjusting or changing wiring, the main electricity supply should be turned off and ground wire should be connected securely.
- Installation place should be free from the attack of wild animal. For example, mice's wire attacking or frog's entering into the indoor unit may cause critical electrical accident.
- All power connections should be protected from dew condensation by thermal insulation.
- All electrical wiring should comply with national or local electrical legislation or regulation.
- The ground should be connected exactly. Do not earth the product to the copper pipe, steel fence at the veranda, city water outlet pipe, or any other conductivity materials.
- Fix all cable using cord clamp tightly. (When cable is not fixed with cord clamp, use additionally supplied cable ties.)

When the connection line between the indoor unit and outdoor unit is over 40 m, connect the telecommunication line and power line separately.

In order to avoid a hazard due to inadvertent resetting of the thermal cut-out, this appliance must not be supplied through an external switching device, such as a timer, or connected to a circuit that is regularly switched on and off by the utility.

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.

Point for attention regarding quality of the public electric power supply

- European/International Technical Standard setting the limits for voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems for equipment with rated current ≤ 75 A.
- European/International Technical Standard setting the limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current ≤16 A of > 75 A per phase.

For 1 Phase (12, 14, 16 kW)

- This equipment complies with IEC (EN) 61000-3-12 in harmonic currents emission limits corresponding Rsce = 33.
- This equipment complies with IEC (EN) 61000-3-3.

For 3 Phase (12, 14, 16 kW)

- This equipment complies with IEC (EN) 61000-3-12 provided that the short-circuit power Ssc is greater than or equal to 2428 kVA at the interface point between the user's supply and the public system. It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment is connected only to a supply with a short-circuit power Ssc greater than or equal to 2428 kVA.
- This equipment complies with IEC (EN) 61000-3-3.

For 1 Phase (5, 7, 9 kW)

- This equipment complies with IEC (EN) 61000-3-2.
- This equipment complies with IEC (EN) 61000-3-12 in harmonic currents emission limits corresponding Rsce =33.
- This equipment complies with IEC (EN) 61000-3-3.

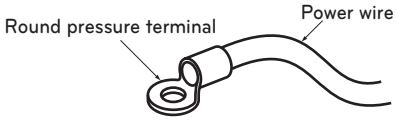
⚠ CAUTION

After checking and confirming following conditions, start wiring work.

- Secure dedicated power source for the Air-to-Water heat pump. The wiring diagram (attached inside the control box of the unit) is presenting related information.
- Provide a circuit breaker switch between power source and the outdoor unit.
- Although it is very rare case, sometimes the screws used to fasten internal wires can be loosen due to the vibration while product transportation.
  Check these screws and make it sure if they are all fastened tightly. If not tightened, burn-out of the wire can be occurred.
- Check the specification of power source such as phase, voltage, frequency, etc.
- Confirm that electrical capacity is sufficient.
- Be sure that the starting voltage is maintained at more than 90 percent of the rated voltage marked on the name plate.
- Confirm that the cable thickness is as specified in the power sources specification.
  (Particularly note the relation between cable length and thickness.)
- Always, the unit must be equipped with an Earth-leakage circuit breaker!
- The following troubles would be caused by abnormal voltage supply such as sudden voltage increasing or voltage drop-down.
  - Chattering of a magnetic switch (frequent on and off operation)
  - Physical damage of parts where magnetic switch is contacted
  - Break of fuse
  - Malfunction of overload protection parts or related control algorithms.
  - Failure of compressor start up
- Ground wire to ground outdoor unit to prevent electrical shock.

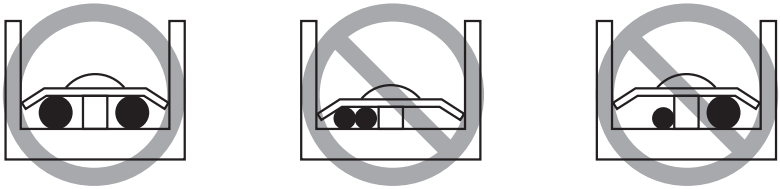
Precautions when laying power wiring

Use round pressure terminals for connections to the power terminal block.



When none are available, follow the instructions below.

- Do not connect wiring of different thicknesses to the power terminal block. (Slack in the power wiring may cause abnormal heat.)
- When connecting wiring which is the same thickness, do as shown in the figure below.



- For wiring, use the designated power wire and connect firmly, then secure to prevent outside pressure being exerted on the terminal block.
- Use an appropriate manual screwdriver instead of electric screwdriver for tightening the terminal screws. A screwdriver with a small head will strip the head and make proper tightening impossible.
- Over-tightening the terminal screws may break them.

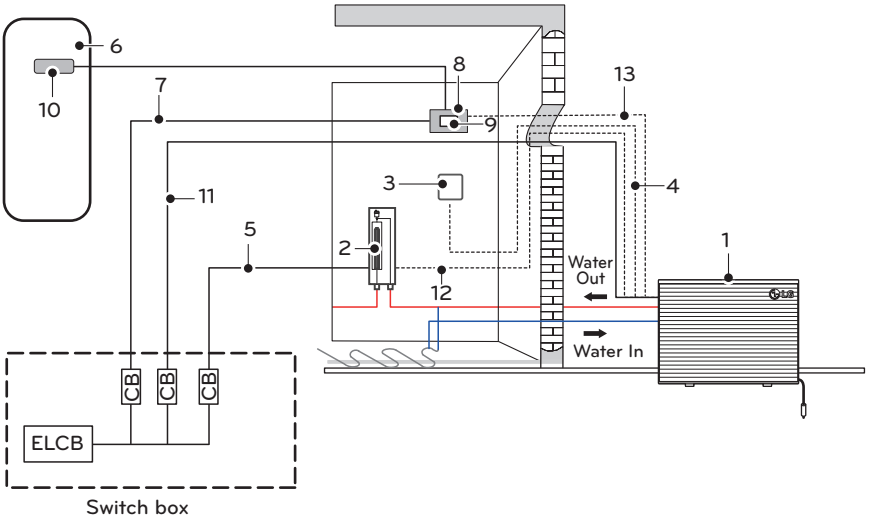
⚠ WARNING

Make sure that the screws of the terminal are free from looseness.

Perform the electrical wiring work according to the electrical wiring connection.

- All wiring must comply with local requirements.
- Select a power source that is capable of supplying the current required by the unit.
- Use a recognized ELCB(Electric Leakage Circuit Breaker) between the power source and the unit. A disconnection device to adequately disconnect all supply lines must be fitted.
- Model of circuit breaker recommended by authorized personnel only

*Pipes and wires should be purchased separately for installation of the product.



※ It can be different by model.

Description

No	Name	No	Name
1	Unit	8	DHW tank kit (PHLTB)*
2	Backup heater	9	Circuit breaker for DHW boost heater*
3	Remote controller	10	DHW boost heater*
4	Remote controller Connecting cable	11	Power supply for Unit
5	Power supply for Backup heater	12	Connecting cable for Backup heater
6	DHW tank*	13	Connecting cable for DHW tank kit
7	Power supply for DHW boost heater*	*Optional	

ELCB : Earth-leakage circuit breaker
CB : Circuit breaker

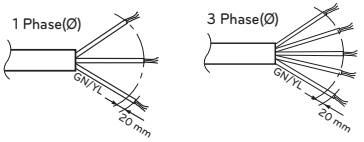
Specification of wires and circuit breakers

	Model name (Buyer)	Power supply	Power cable (incl. Earth)	Cable spec	Circuit breaker
Power supply Outdoor Unit	HM091MRS	220-240V 50 Hz	4 mm^2 x 3C	H07RN-F	25 A
	HM071MRS	220-240V 50 Hz	4 mm^2 x 3C	H07RN-F	20 A
	HM051MRS	220-240V 50 Hz	4 mm^2 x 3C	H07RN-F	16 A
	HM161MRS	220-240V 50 Hz	6 mm^2 x 3C	H07RN-F	40 A
	HM141MRS	220-240V 50 Hz	6 mm^2 x 3C	H07RN-F	40 A
	HM121MRS	220-240V 50 Hz	6 mm^2 x 3C	H07RN-F	40 A
	HM163MRS	380-415V 50 Hz	4 mm^2 x 5C	H07RN-F	16 A
	HM143MRS	380-415V 50 Hz	4 mm^2 x 5C	H07RN-F	16 A
	HM123MRS	380-415V 50 Hz	4 mm^2 x 5C	H07RN-F	16 A

※ Recommended diameter is feasible up to 20 m cable length. In any case, the diameter must be verified by professional electrician based on national rules and standards

⚠ CAUTION

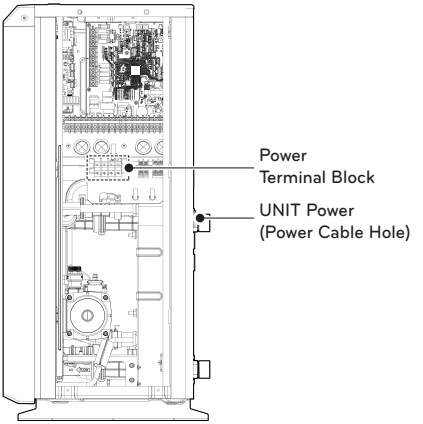
The power cord should be complied with IEC 60245 or HD 22.4 S4 (This equipment shall be provided with a cord set complying with the national regulation.)



Electrical connections at outdoor unit

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

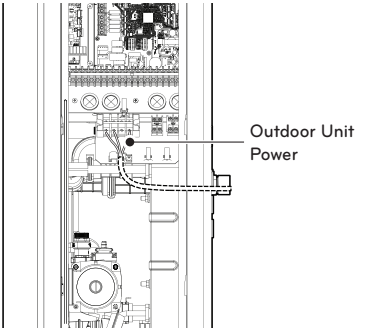
Step 1. Disassemble Side panel from the outdoor unit

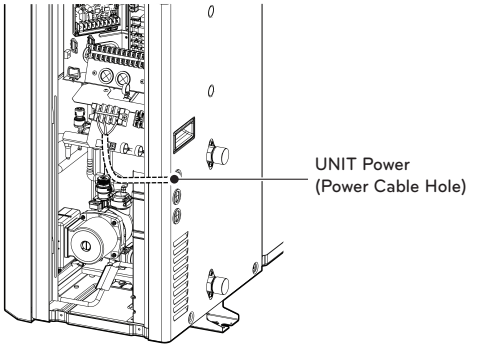


Step 2. Connect power cable to main Power terminal
The earth cable is connected to the Control box case where earth symbol is ⏚ marked.

Step 3. Use cable clamps (or cord clamps) to prevent unintended move of power cable.

Step 4. Reassemble Side panel to the outdoor unit by fastening screws.





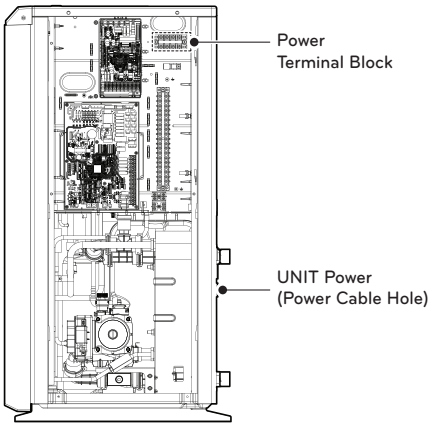
Failure to do these instruction can result in fire, electric shock or death.

- Make sure the power cable do not touch to copper tube.
- Make sure to fix [cord clamp] firmly to sustain the connection of terminal.

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

Step 1. Disassemble Side panel from the outdoor unit

1 Phase(Ø), 3 Phase(Ø)

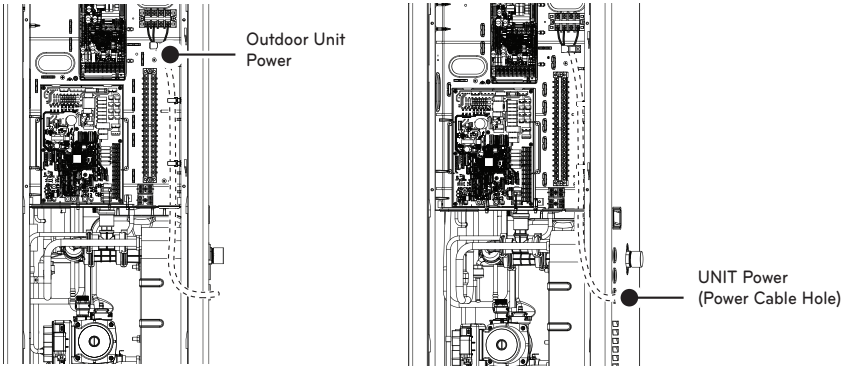


Step 2. Connect power cable to main Power terminal
The earth cable is connected to the Control box case where earth symbol is ⏚ marked.

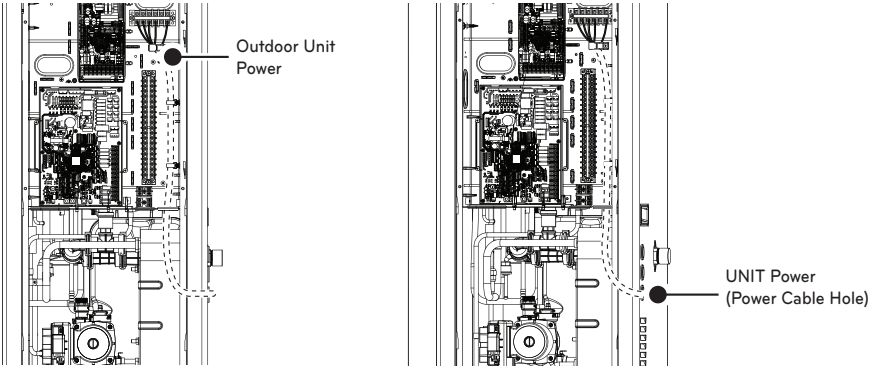
Step 3. Use cable clamps (or cord clamps) to prevent unintended move of power cable.

Step 4. Reassemble Side panel to the outdoor unit by fastening screws.

1 Phase(Ø)



3 Phase(Ø)



Failure to do these instruction can result in fire, electric shock or death.

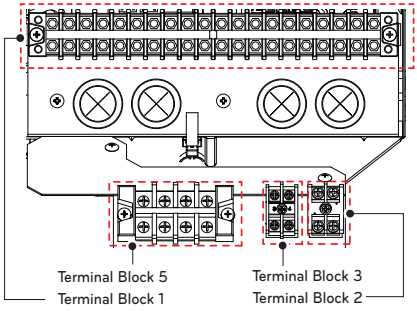
- Make sure the power cable do not touch to copper tube.
- Make sure to fix [cord clamp] firmly to sustain the connection of terminal.

Terminal Block Information

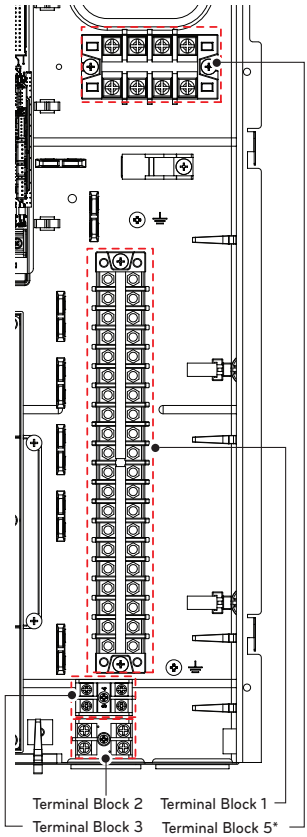
Symbols used below pictures are as follows :

- L, L1, L2 : Live (230 V AC)
- N : Neutral (230 V AC)
- BR : Brown, WH : White, BL : Blue, BK : Black

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]



* The feature may be vary according to the type of model.

Terminal Block 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
L	N	L	N	L	N	L1	L2	N
WATER PUMP (C)		WATER PUMP (B)		MIX PUMP		MIX VALVE		

Energizing water pump for DHW-recirculation

Energizing water pump for solar thermal system

Power supply for 2nd circuit heating kit

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	L1	N	L1	L2	N	L	N	L1	L2	L3
3WAY VALVE (A)			2WAY VALVE (A)			THERMOSTAT (Default : 230 V AC)				

Water flow switching between space heating and DHW tank heating

Closing other circuits during cooling operation

Connetion for thermostat (230 V AC) Supporting type: Heating only or Heating/Cooling

Terminal Block 2

21	22
A	B
3rd PARTY CONTROLLER	

Connection for 3rd party controller or Modbus RTU or Metering module (5 V DC)

Terminal Block 3

23	24
L	N
WATER TANK HEATER	

Turn on or off booster heater

Terminal Block 4 (Accessory)

31	32
A	BK
E/HEATR OUT SENSOR(5V DC)	

Terminal Block 5

1 Phase(Ø)

1(L)	2(N)		⏚
POWER SUPPLY (1Ø, 220-240 V, 50 Hz)			

3 Phase(Ø)

R	S	T	N		⏚
POWER SUPPLY (3Ø, 380-415 V, 50 Hz)					

WATER PIPING

Procedures about water piping and electric wiring at the indoor unit are described in this chapter.

Water piping and water circuit connection, water charging, pipe insulations will be shown for water piping procedures. For wiring, terminal block connection, connecting with the outdoor unit, electric heater wiring will be introduced.

Accessories connection, such as sanitary water tank, thermostat, 3way or 2way valves, etc will be dealt in separated chapter.

Water Piping and Water Circuit Connection

⚠ CAUTION

General Considerations

Followings are should be considered before beginning water circuit connection.

- Service space should be secured.
- Water pipes and connections should be cleaned using water.
- Space for installing external water pump should be provided if internal water pump capacity is not enough for installation field.
- Never connect electric power while proceeding water charging.

Definition of terms are as follow :

- Water piping : Installing pipes where water is flowing inside the pipe.
- Water circuit connecting : Making connection between the product and water pipes or between pipes and pipes. Connecting valves or elbows are, for example, in this category.

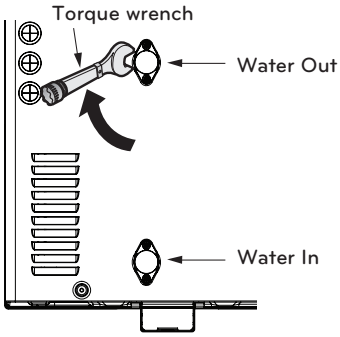
All connections should be complied with presented diagram.

While installing water pipes, followings should be considered :

- While inserting or putting water pipes, close the end of the pipe with pipe cap to avoid dust entering.
- When cutting or welding the pipe, always be careful that inner section of the pipe should not be defective. For example, no weldments or no burrs are found inside the pipe.
- Drain piping should be provided in case of water discharge by operation of the safety valve, drain from condensate, and snow or rain. This situation can be happened when the internal pressure is over 3.0 bar and water inside the indoor unit will be discharged to drain hose.
- In a cold climate region, water drainage must be frost-proof.

While connecting water pipes, followings should be considered.

- Pipe fittings (e.g. L-shape elbow, T-shape tee, diameter reducer, etc) should be tightened strongly to be free from water leakage.
- Connected sections should be leakage-proof treatment by applying teflon tape, rubber bushing, sealant solution, etc.
- Appropriate tools and tooling methods should be applied to prevent mechanical breakage of the connections.
- Drain hose should be connected with drain piping.
- Maximum allowable Torque at the water piping connection is 50 N·m



⚠ WARNING

Water condensation on the floor

While cooling operation using the underfloor heating, it is very important to keep leaving water temperature higher than 16 °C. Otherwise, dew condensation can be occurred on the floor.
If floor is in humid environment, do not set leaving water temperature below 18 °C.

Water condensation on the radiator

While cooling operation, cold water may not flow to the radiator. If cold water enters to the radiator, dew generation on the surface of the radiator can be occurred.

Drainage treatment

While cooling operation, condensed dew can drop down to the bottom of the indoor unit. In this case, prepare drainage treatment (for example, vessel to contain condensed dew) to avoid water drop. Additional drain pan accessory should be installed to prevent dew to be formed.

Water Charging

For water charging, please follow below procedures.

Step 1. Open all valves of whole water circuit. Supplied water should be charged not only inside the unit, but also in the under floor water circuit, DHW water tank circuit, FCU water circuit, and any other water circuits controlled by the product.

Step 2. Connect supply water into drain valve and fill valve located at the side of the shut-off valve.

⚠ CAUTION

No water-leakage permitted at the drain and fill valve. Leakage-proof treatment which is described in previous section should be applied.

Step 3. Start to supply water. While supplying water, following should be kept.

- Pressure of supplying water should be pre-adjust value approximately.
- For supplying water pressure, time to be taken from 0 bar to pre-adjust value should be more than 1 minute. Sudden water supply can yield water drain through safety valve.
- Fully open the cap of air vent to assure air purging. If air is exist inside the water circuit, then performance degrade, noise at the water pipe, mechanical damage at the surface of electric heater coil.
- Open both the air vent in the water pipe and the air vent in the pump.

Step 4. Stop water supplying when the pressure located in remote control indicates pre-adjust value.

Step 5. Close drain valve and fill valve. Then wait for 20~30 seconds to observe water pressure being stabilized.

Step 6. If following conditions are satisfactory, then go to Next process(Pipe Insulation). Otherwise, go to step 3.

- Pressure gage indicates pre-adjust value. Note that sometimes pressure in decreased after step 5 due to water charging inside expansion vessel.
- No air purging sound is heard or no water drop are popping out from air vent.

⚠ CAUTION

Keep the air vent of the water pipe open and keep the air vent of the pump closed.
Otherwise, the pump may make noise. Close all air vents once water is spilled from the vents.

Pipe Insulation

Purpose of water pipe insulation is :

- To prevent heat loss to external environment
- To prevent dew generation on the surface of the pipe in cooling operation
- Minimum insulation thickness recommendations
  ensure correct operation of the product, but local regulations may vary and must be followed.
- If cooling function is used, the type of insulation must be suited for cold water and all joints must be sealed tightly to prevent that the insulation becomes wet from the inside.

Water Piping length (m)	Minimum insulation Thickness(mm)
<20	20
20~30	30
30~40	40
40~50	50

* λ = 0.04 W/mk (Thermal conductivity of pipe insulation)

Water pump Capacity

The water pump is variable type which is capable to change flow rate, so it may be required to change default water pump capacity in case of noise by water flow. In most case, however, it is strongly recommended to set capacity as Maximum.

Pressure Drop

NOTE

When installing the product, install additional pump in consideration of the pressure loss and pump performance. If flow rate is low, overloading of product can occur

For GRUNDFOS Water Pump

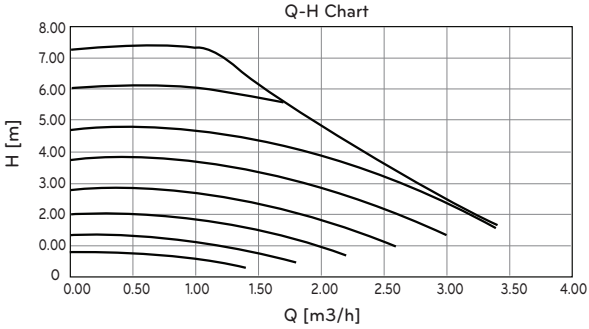
Capacity [kW]	Rated flow-rate [LPM(m^3/h)]	Pump Head [m] (At rated flow rate)	Product pressure drop [m] (Plate heat exchanger)	Serviceable Head [m]
5	15.8 (0.9)	7.5	0.2	7.3
7	20.12 (1.2)	7.3	0.3	7.0
9	25.87 (1.5)	6.1	0.4	5.7
12	34.5 (2.1)	9.8	0.8	9.0
14	40.25 (2.4)	9.3	1.1	8.2
16	46.0 (2.8)	8.3	1.4	6.9

For OH SUNG Water Pump

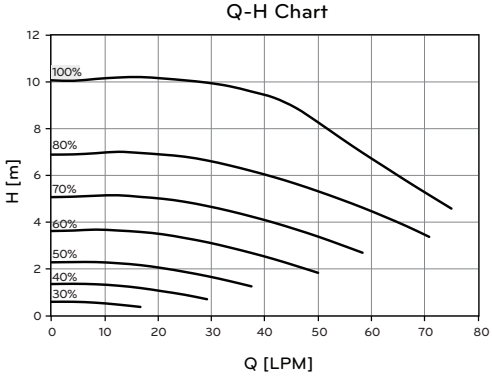
Capacity [kW]	Rated flow-rate [LPM(m^3/h)]	Pump Head [m] (At rated flow rate)	Product pressure drop [m] (Plate heat exchanger)	Serviceable Head [m]
5	15.8 (0.9)	10.9	0.2	10.7
7	20.1 (1.2)	10.7	0.3	10.4
9	25.9 (1.5)	10.3	0.4	9.9
12	34.5 (2.1)	9.7	0.8	8.9
14	40.3 (2.4)	9.1	1.1	8.0
16	46.0 (2.8)	8.5	1.4	7.1

Performance curve

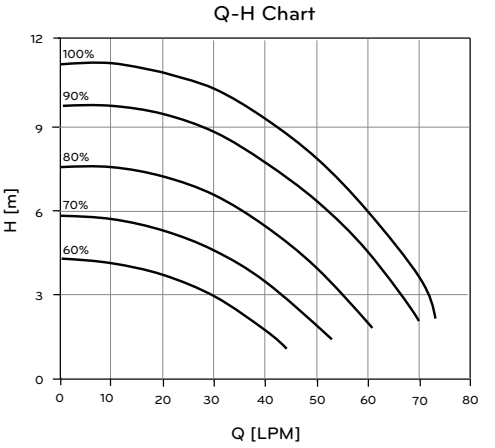
GRUNDFOS Water Pump : UPM3K GEO 20 – 75 CHBL



GRUNDFOS Water Pump : UPML GEO 20 – 105 CHBL



OH SUNG Water Pump : ODM-061P



Performance test based on standard ISO 9906 with pre-pressure 2.0 bar and liquid temperature 20 °C.

⚠ WARNING

- If pressure drop is higher than what the pump can cover, the flow rate will drop and low-flow error (CH14) will occur.

Water Quality

Water quality should be complied with EN 98/83 EC Directives.
Detailed water quality condition can be found in EN 98/83 EC Directives.

⚠ CAUTION

- If the product is installed at existing hydraulic water loop, it is important to clean hydraulic pipes to remove sludge and scale.
- Installing sludge strainer in the water loop is very important to prevent performance degrade.
- Chemical treatment to prevent rust should be performed by installer.
- It is strongly recommended to install an additional filter on the heating water circuit. Especially to remove metallic particles from the heating piping, it is advised to use a magnetic or cyclone filter, which can remove small particles. Small particles may damage the unit and will NOT be removed by the standard filter of the heat pump system.

Frost protection by antifreeze

In areas of the country where entering water temperatures drop below 0 °C, the water pipe must be protected by using an approved antifreeze solution. Consult your AWHP unit supplier for locally approved solutions in your area. Calculate the approximate volume of water in the system. (Except the AWHP unit.) And add six liters to this total volume to allow for the water contained in AWHP unit.

Antifreeze type	Antifreeze mixing ratio					
	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C
Ethylene glycol	0 %	12 %	20 %	30 %	-	-
Propylene glycol	0 %	17 %	25 %	33 %	-	-
Methanol	0 %	6 %	12 %	16 %	24 %	30 %

If you use frost protection function, change DIP switch setting and input the temperature condition in Installation mode of remote controller. Refer to ‘CONFIGURATION > DIP Switch Setting > DIP Switch Information > Option Switch 3’ and ‘INSTALLER SETTING > Antifreezing Temperature’.

⚠ CAUTION

- Use only one of the above antifreeze.
- If a antifreeze is used, pressure drop and capability degradation of the system can be occurred.
- If one of antifreezes is used, corrosion can be occurred. So please add corrosion inhibitor.
- Please check the concentration of the antifreeze periodically to keep same concentration.
- When the antifreeze is used (for installation or operation), take care to ensure that antifreeze must not be touched.
- Ensure to respect all laws and norms of your country about Anti-freeze usage.

Frost protection by antifreeze valve

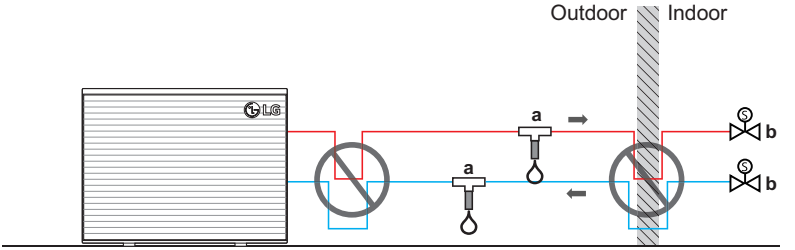
About antifreeze valve

This is a valve to prevent freeze in winter. When no antifreeze is added to the water, you can use antifreeze valves at all lowest points of the field piping to drain the water from the system before it can freeze

To install antifreeze valve

To protect the field piping against freezing, install the following parts:

Antifreeze valve



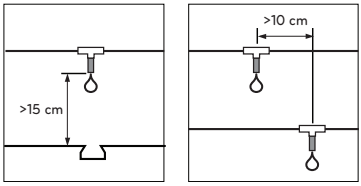
※ It can be different by model.

a Antifreeze valve (Optional – field supply)
b Normally closed valves (recommended – field supply)

Part	Description
a	Protection for the field piping. The antifreeze valve must be installed: • Vertically to allow water to flow out properly and free from obstructions. • At all lowest points of the field piping. • In the coldest part and away from heat sources.
b	Isolation of water inside the house when there is a power interruption. Normally closed valves (located indoors near the piping entry/exit points) can prevent that all water from indoor piping is drained when the antifreeze valve open. • **When there is a power interruption:** The normally closed valves close and isolate the water inside the house. If the antifreeze valve open, only the water outside the house is drained. • **In other circumstances** (example: when there is a pump failure): The normally closed valves remain open. If the antifreeze valve open, the water from inside the house is also drained.

NOTE

- Do not make any trap connections. If the shape of the connection pipe has the potential to create a trap effect, part of the pipe will not be able to drain and frost protection will no longer be guaranteed.
- Leave at least 15 cm clearance from the ground to prevent ice from blocking the water exit.
- Keep a distance of at least 10 cm between the antifreeze valves.
- The valve must be free of insulation for the system to work properly.
- When antifreeze valves are installed, do NOT select a minimum cooling setpoint lower than 7 °C. If lower, antifreeze valves can open during cooling operation.
- When installed outdoors, the antifreeze valve must be protected from rain, snow and direct sunlight.



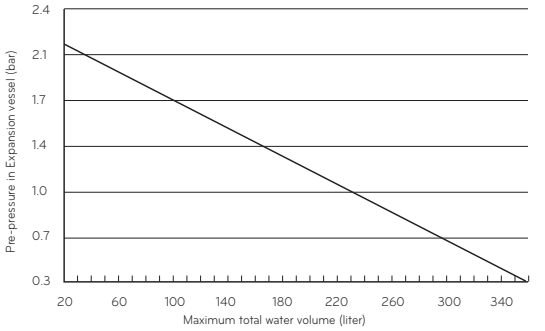
Water Volume and Expansion Vessel Pressure

Inside expansion vessel is included which is 8 liter capacity with 1 bar pre-pressure. That means, according to the volume-pressure graph, total water volume of 230 liter is supported as default. If total water volume is changed because of installation condition, the pre-pressure should be adjusted to secure proper operation.

If	Minimum water volume
The system contains a backup heater	20 L
The system does NOT contain a backup heater	80 L

* The internal water volume of the outdoor unit is NOT included

- Pre-pressure is adjusted by the total water volume. If the indoor is located at the highest position of the water circuit, adjustment is not required.
- To adjust pre-pressure, use nitrogen gas by certificated installer.



Adjusting pre-pressure of expansion vessel is as following :

Step 1. Refer "Volume-Height" table.
If installation scene is belong to Case A, go to Step 2.
Otherwise, if it is Case B, do nothing. (pre-pressure adjustment is not required.)
Otherwise, if it is Case C, go to Step 3.

Step 2. Adjust pre-pressure by following equation.
Pre-pressure [bar] = (0.1 x H + 0.3) [bar]
where H : difference between unit and the highest water pipe
0.3 : minimum water pressure to secure product operation

Step 3. Volume of expansion vessel is less than installation scene. Please install additional expansion vessel at the external water circuit.

Volume-Height Table

	V < 230 liter	V ≥ 230 liter
H < 7 m	Case B	Case A
H ≥ 7 m	Case A	Case C

H : Difference between unit and the highest water pipe
V : total water volume of installation scene

ACCESSORIES INSTALLATION

This product can interface to various accessories to extend its functionality and to improve user convenience. In this chapter, specifications about supported 3rd party accessories and how to connect to this product is introduced.

It is noted that this chapter only deal with 3rd party accessories. For accessories supported by LG Electronics, please refer to installation manual of each accessories.

Accessories supported by LG Electronics

Item	Purpose	Model
DHW Heater Kit	To operate with DHW tank	PHLTB
Remote temperature sensor	To control by air temperature	PQRSTA0
Simple dry contact	To receive on & off external signal	PDRYCB000
Thermostat Dry contact	Dry Contact For Thermostat	PDRYCB320
Solar Thermal Kit	To operate with solar heating system	PHLLA
DHW Tank (Single Coil)	To generate and store hot water	OSHW-200F : 200 L, Single Heating Coil, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW Booster heater OSHW-300F : 300 L, Single Heating Coil, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW Booster heater OSHW-500F : 500 L, Single Heating Coil, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW Booster heater
DHW Tank (Double Coil)	To generate and store hot water	OSHW-300FD : 300 L, Double Heating Coil, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW Booster heater
Thermistor for Water Tank (Buffer Tank, DHW Tank)	To control hot water temperature of DHW tank	PHRSTA0
Backup heater	To supplement insufficient capacity	HA031M E1 / HA061M E1 / HA063M E1 HA031M E2 / HA061M E2 / HA063M E2
Meter Interface*	To measure production / consumption power	PENKTH000

* Only one device can be connected at a time.

Item	Purpose	Model
Wall-mounted outdoor air temp. sensor	To control Automatically operation with more accurate outdoor temperature The basic outdoor temperature sensor is located in the back of ODU. It is especially affected by sunlight during the day.	PHATS0
Cloud Gateway	To use Becon cloud	PWFMDB200
Wi-Fi Modem	To enable remote system operation from smartphone	PWFMDD200
Wi-Fi Extension Cable	To connect with Wi-Fi modem to the USB cable	PWYREW000
Thermistor for 2nd Circuit	To interlock with 2nd circuit operation and control temperature of mixing circuit or to interlock with 3rd party electric backup heater and control its outlet temperature.	PRSTAT5K10
Extension wire	To extend the Remote controller wire by 10 m.	PZCWRC1
Wired remote controller	To control unit with 2 remote controllers	PREMTW101
2-Remo Control Wire	The wire for 2 remo control	PZCWRC2
3 way valve	To divert water flow between space heating and DHW heating	OSHA-3 V
Thermostatic mixing valve	To blend hot water with cold water for ensuring constant, safe shower and bath outlet temp.	OSHA-MV OSHA-MV1

* Only one device can be connected at a time.

⚠ CAUTION

- Install the drain pan when cooling.
- If not installed, water may form.
- Please refer to separate installation manual when installing drain pan.

Accessories supported by 3rd party Companies

Item	Purpose	Specification
Solar Heating System	To generate auxiliary heating energy for water tank	• Solar collector • Solar pump • Solar Thermal Sensor : PT1000
Thermostat	To control by room air temperature	Heating-Only type (230 V AC) Cooling/Heating type (230 V AC with Mode selection switch)
Mix Kit	To use 2nd Circuit	• Mixing valve • Mix pump
3rd Party Boiler	To use auxiliary boiler.	
3rd Party Controller*	To connect external controller using modbus protocol	Modbus RTU, 9600 bps, Stopbit 1, Parity none
3way valve and actuator	(A) : To control water flow for hot water heating or floor heating / To control water flow when installing 3rd party boiler (B) : To control close/open mode of solar circuit	3 wire, SPDT (Single Pole Double Throw) type, 230 V AC
2way valve and actuator	To block underfloor heating coil from cooling water	2 wire,NO(Normal Open) or NC(Normal Closed) type, 230 V AC
External Pump	To control the water flow at the rear of the buffer tank	
Smart Grid	To control operation mode depending on input signal from provider	2 x 230VAC
3rd Party ESS*	To control the operation mode according to the energy storage state	Modbus RTU
3rd party Backup heater	To supplement in sufficient capacity	
Antifreeze valve	To protect the pipes against freezing	
DHW Recirculation Pump	To control the water flow of DHW recirculation pump	

* Only one device can be connected at a time.

Before Installation

⚠ WARNING

Followings should be kept before installation

- Main power must be turned off during installing accessories.
- 3rd party accessories should be comply with supported specification.
- Proper tools should be chosen for installation.
- Never do installation with wet hands.

Thermostat

Thermostat is generally used to control the product by air temperature. When thermostat is connected to the product, the product operation is controlled by the thermostat.

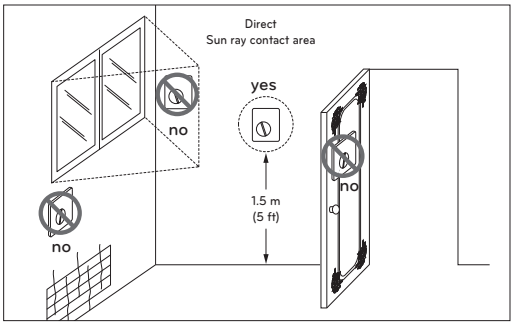
Installation condition

⚠ CAUTION

- USE 220-240 V~ Thermostat
- Some electro-mechanical type thermostat has internal delay time to protect compressor. In that case, mode change can takes time more than user's expectation. Please read thermostat manual carefully if the unit does not response quickly.
- Setting temperature range by thermostat can be different with that of the unit. The heating or cooling set temperature should be chosen within the setting temperature range of the unit.
- It is highly recommended that the thermostat should be installed where space heating is mainly applied.

Following location should be avoid to secure proper operation :

- Height from floor is approximately 1.5 m.
- Thermostat can not be located where the area may be hidden when door is open.
- Thermostat can not be located where external thermal influence may be applied. (such as above heating radiator or open window)



Thermostat

General Information

The Heat Pump supports following thermostats.

Type	Power	Operating Mode	Supported
Mechanical (1)	230 V~	Heating Only (3)	Yes
		Heating / Cooling (4)	
		Heating / Cooling / DHW Heating (5)	
Electrical (2)	230 V~	Heating Only (3)	Yes
		Heating / Cooling (4)	
		Heating / Cooling / DHW Heating (5)	

(1) There is no electric circuit inside the thermostat and electric power supply to the thermostat is not required.

(2) Electric circuit such as display, LED, buzzer, etc is included in the thermostat and electric power supply is required.

(3) Thermostat generates "Heating ON or Heating OFF" signal according to user"s heating target temperature.

(4) Thermostat generates both "Heating ON or Heating OFF" and "Cooling ON or Cooling OFF" signal according to user"s heating and cooling target temperature.

(5) Thermostat generates "Heating ON or Heating OFF", "Cooling ON or Cooling OFF", "DHW Heating ON or DHW Heating OFF" signal according to user's heating, cooling and DHW heating target temperature.

⚠ CAUTION

Choosing heating / cooling thermostat

- Heating / cooling thermostat must have "Mode Selection" feature to distinguish operation mode.
- Heating / cooling thermostat must be able to assign heating target temperature and cooling target temperature differently.
- If above conditions are not kept, the unit can not operation properly.
- Heating / cooling thermostat must send cooling or heating signal immediately when temperature condition is satisfied. No delay time while sending cooling or heating signal is permitted.

How to wire Heating / Cooling / DHW Heating thermostat

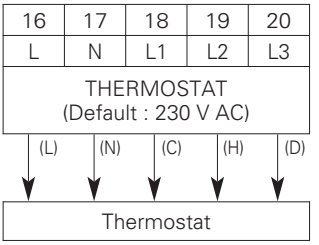
Follow below procedures Step 1 ~ Step 3.

Step 1. Uncover front cover of the unit and open the control box.

Step 2. Identify the power specification of the thermostat. If it is 220-240 V~, go to Step 3.

Step 3. Find terminal block and connect wire as below.

TB 1



(L) : Live signal from PCB to thermostat
(N) : Neutral signal from PCB to thermostat
(C) : Cooling signal from thermostat to PCB
(H) : Heating signal from thermostat to PCB
(D) : DHW Heating signal from thermostat to PCB

⚠ WARNING

Mechanical type thermostat.
Do not connect wire (N) as mechanical type thermostat does not require electric power supply.

⚠ CAUTION

Do not connect external electric loads.
Wire (L) and (N) should be used only for operation electric type thermostat.
Never connect external electric loads such as valves, fan coil units, etc.
If connected, Main PCB (Heater) can be seriously damaged.

Final check

DIP switch setting :

- Set DIP switch No. 8 to 'ON'. Otherwise, the unit can not recognize the thermostat.

Remote Controller :

- 'Thermostat' text is displayed on the remote controller.
- Only the water temperature setting is available and the other button input is prohibited.
- In case of Heating / Cooling / DHW Heating thermostat, select 'Heat&Cool / DHW' as the Thermostat Control Type in the remote controller installer settings.
- The product operates according to Thermo On / Off conditions of the thermostat and remote controller.

Thermo On / Off Condition		Product
Thermostat	Remote Controller	
Thermo Off	Thermo Off	Thermo Off
Thermo Off	Thermo On	Thermo Off
Thermo On	Thermo Off	Thermo Off
Thermo On	Thermo On	Thermo On

2nd Circuit

The 2nd circuit is a function that can separately control the circuit1 requiring high temperature and the circuit 2 requiring medium temperature, you need to prepare a separate Mix Kit.
The mix kit must be installed in the circuit 2.

[Install Guide Mixing circuit Heating]

Circuit 2 / Circuit 1	Floor (35°C)	Convector (FCU, 45 °C)	Radiator (45 °C)	Radiator (55 °C)
Floor (35 °C)	×	×	×	×
Convector (FCU, 45 °C)	○	×	×	×
Radiator (45 °C)	○	○	×	×
Radiator (55 °C)	○	○	○	×

[Install Guide Mixing circuit Cooling]

Circuit 2 / Circuit 1	Floor (18 °C)	Convector (FCU, 5 °C)
Floor (18 °C)	×	×
Convector (FCU, 5 °C)	○	×

※ Heating circuits that are not designed for carrying cooling water must be blocked by the 2-way-valve.

NOTE

Circuit 1 = Direct circuit : Zone where the water temperature is highest when heating

Circuit 2 = Mixing circuit : The other zone

How to Wire Mixing Kit

Follow below procedures Step 1 ~ Step 3.

Step 1. Uncover front cover of the unit.

Step 2. Find terminal block and connect wire as below

TB 1

5	6	7	8	9
L	N	L1	L2	N
MIX PUMP		MIXING VALVE		

(L) (N) (L1) (L2) (N1)

MIX PUMP	MIXING VALVE

(L) : Live signal from PCB to mix pump

(N) : Neutral signal from PCB to mix pump

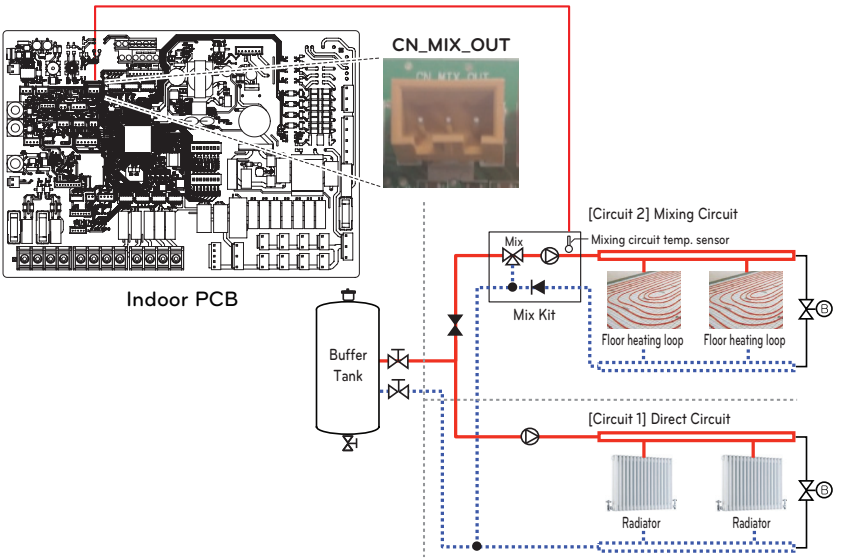
(L1) : Live signal (for Normal* Closed type) from PCB to mixing valve

(L2) : Live signal (for Normal Open type) from PCB to mixing valve

(N1) : Neutral signal from PCB to mixing valve

*Closed = NOT Mixed

Step3. Insert the temperature sensor to 'CN_MIX_OUT' (Brown) of the main PCB as shown below. The sensor should be mounted correctly to discharge pipe of mix pump as shown below.



NOTE

- The location of the external pump may vary depending on the installer settings.
- Temperature sensor specification:
  LG-accessory PRSTAT5K10 at 25 °C : 5 kΩ
  Minimum operating temperature range : -30 °C~100 °C

[Thermistor for Mixing circuit]

Sensor

Sensor Holder

Sensor Connector

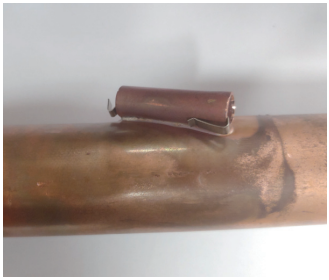
Follow below procedures step 1 ~ step 4.

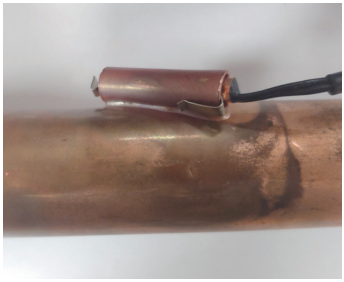
Step 1. Install sensor connector to discharge pipe of mix pump.
(Welding must be performed to connect the sensor connector to the pipe)

Step 2. Check if the power of the unit is turned off.

Step 3. Fasten the sensor connector to the sensor holder as shown in the figure below.

Step 4. Insert harness into PCB(CN_MIX_OUT) fully and fix the thermal sensor into tube connector as shown below.





3rd Party Boiler

The product can be used by connecting an Auxiliary boiler.

3rd party boiler can be enabled/disabled by manually via remote controller or automatically itself by means of comparing the outside air temperature and the pre-set temperature. Only Bivalent-alternative operation is possible.

While boiler is enabled, it must operate by its own controls.

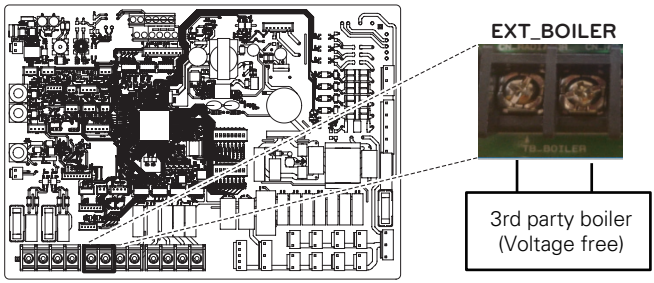
How to wire 3rd party boiler

Follow below procedures step 1 ~ step 3.

Step 1. Check if the power of the unit is turned off.

Step 2. Disassemble front panels and Distinguish terminal block in Indoor PCB.

Step 3. Connect Power cable to terminal block (TB_BOILER) fully.



Indoor PCB

3rd Party Controller

The product can also be linked to 3rd party controller using Modbus RTU. Various datapoints and setting options are available through Modbus protocol. Contact your authorized dealer for more information.

How to wire 3rd party controller

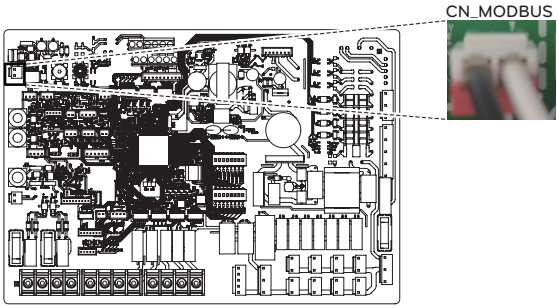
Follow below procedures step 1 ~ step 4.

Step 1. Check if the power of the unit is turned off.

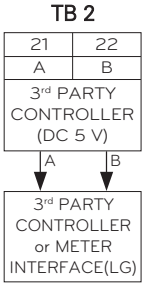
Step 2. Disassemble front panels and distinguish control box(Indoor) of the unit.

Step 3. Check if the harness(White) is inserted fully to the indoor unit PCB (CN_MODBUS).

Step 4. Connect the 3rd party controller to terminal block 2(21/22) completely.



Indoor PCB



NOTE

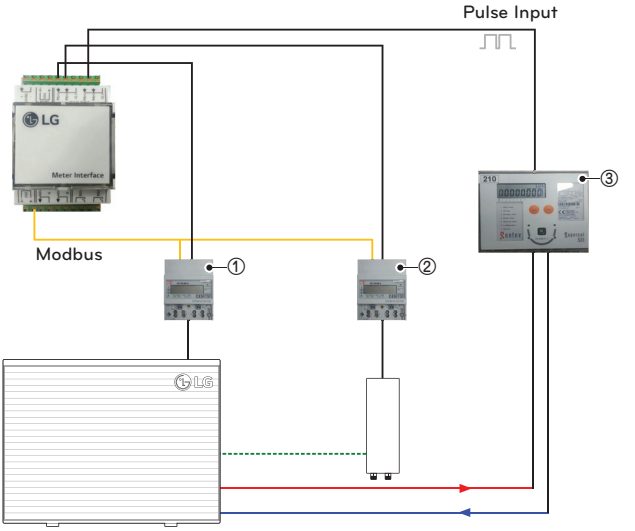
- If CN_MODBUS port is used to interlink with LG metering module, a 3rd-party controller cannot be connected at the same time.

Meter Interface

This accessory (PENKTH000) can be used to connect 3rd-party wattmeter (max. 3) using pulse input or Modbus and one heatmeter using pulse input.

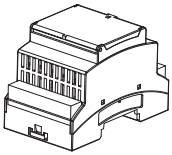
The consumed electric power and/or produced thermal energy is displayed on the remote controller.

How to install Meter Interface



① Power input Outdoor unit
② Power input Backup heater
③ Thermal output Outdoor unit

[Parts of Meter interface]



Meter interface body

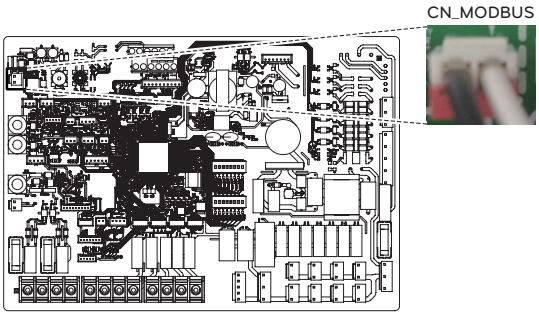
Follow below procedures step 1 ~ step 4.

Step 1. Check if the power of the unit is turned off.

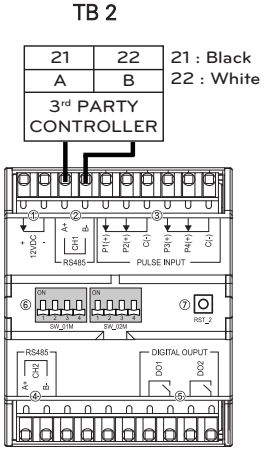
Step 2. Disassemble front panels and Distinguish control box(Indoor) of the unit.

Step 3. Check if the harness(White) is inserted fully to the indoor unit PCB (CN_MODBUS).

Step 4. Connect the external pump to terminal block 2(21/22).



Indoor PCB



Meter interface

NOTE

- If CN_MODBUS port is used to interlink with 3rd-party controller, the metering module cannot be connected at the same time.
- Refer to manual of PENKTH000 for more information.

Central Controller

The product can communicate and control through the central controller.
The following functions can be controlled in the central control linked state (Operation/Stop, Desired temperature, Hot water operation / stop, Warm water temperature, Full lock, Etc)

How to Install Central Controller

To use central controller, you need to establish an environment for mutual communication between central controller and the this product and register the corresponding devices through the functions of central controller.
To use central controller, it shall be installed in the following order.

Step 1. Installation environment inspection and device address setting
Before installing central controller, check the network for any interfacing devices and assign non overlapping addresses to the connected devices.

Step 2. Connections
Connect Outdoor unit and central controller through RS-485 cable.

Step 3. Access and Device Registration
Log in to central controller and register device with address set.
Consult a qualified engineer/ technician for the installation of central controller.
If you have any installation queries, contact the LG service center or LG Electronics.

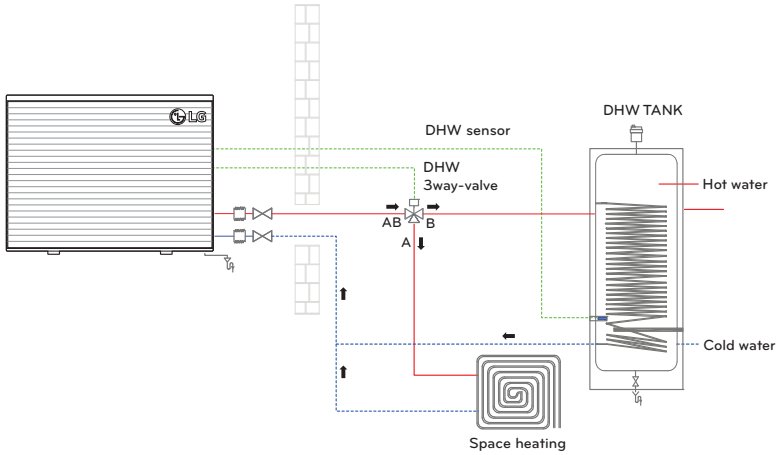
DHW Tank

To establish DHW circuit, 3way valve and DHW sensor (PHRSTA0) or DHW kit (PHLTB) is required

Installation condition

Installing DHW tank following considerations :

- DHW tank should be located at the flat place.
- Water quality should be complied with EN 98/83 EC directives.
- As this water tank is sanitary water tank (indirect heat exchange), do not use anti water-freezing treatment like ethylene grycol.
- It is highly recommend to wash out inside of the DHW tank after installation. It ensures generating clean hot water.
- Near the DHW tank there should be water supply and water drain for easy access and maintenance.
- Set the maximum value of the temperature control device of DHW tank.



※ For detailed connection refer to manufacturer's manual of the DHW tank.

⚠ WARNING

The schematic does not include all necessary safety devices. For details refer to Hydronic schemes provides by local LG office.

General Information

THERMA V supports following 3way valve.

Type	Power	Operating Mode	Supported
SPDT [1] 3-wire	230 V AC	Selecting Flow A[2] between Flow A and Flow B	Yes
		Selecting Flow B[3] between Flow A and Flow B	Yes

1) SPDT = Single Pole Double Throw. Three wires consist of Live1 (for selecting Flow A), Live 2 (for selecting Flow B), and Neutral (for common).

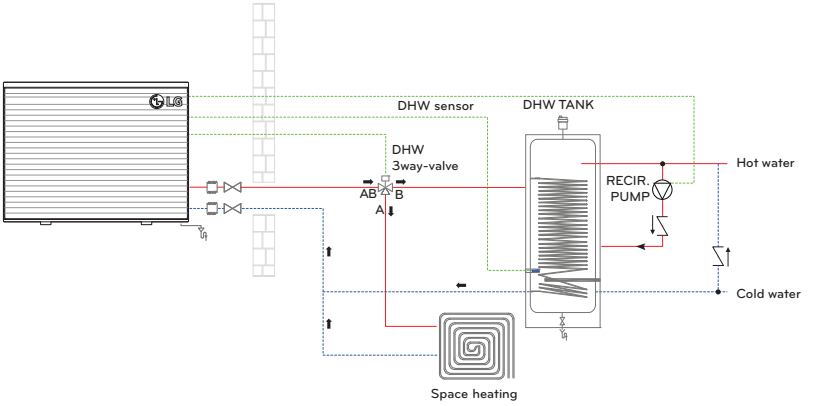
2) 'Flow A' means water flow from the unit to space heating circuit.

3) 'Flow B' means water flow from the unit to DHW tank.

Installing recirculation pump

A DHW recirculation pump can be connected to increase comfort, as warm water will immediately available when opening the tap.

- To limit the energy consumption, external time scheduler to determine when the recirculation pump should turn on and turn off is required.
- The pump operating start time should be prior to the DHW demand.



※ Water In / Water Out installation scene may vary depending on the model.

⚠ WARNING

The schematic does not include all necessary safety devices. For details refer to Hydronic schemes provides by local LG office.

How to wire recirculation pump

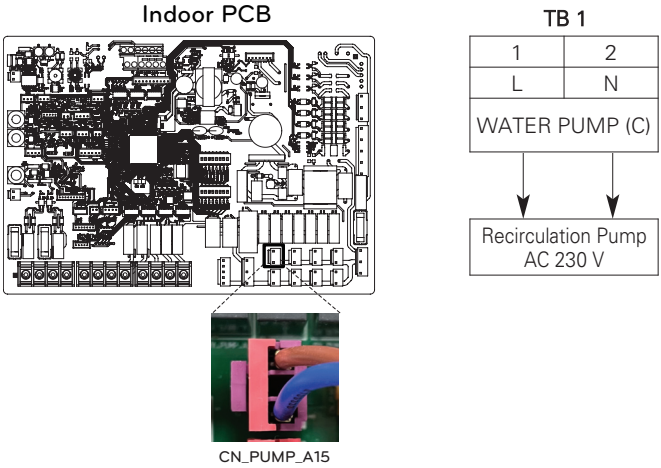
Follow below procedures step 1 ~ step 4.

Step 1. Check if the power of the unit is turned off.

Step 2. Disassemble front panels and distinguish control box(Indoor) of the unit.

Step 3. Check if the harness(Violet) is inserted fully to the indoor unit PCB (CN_PUMP_A15).

Step 4. Connect the DHW recirculation pump to terminal block 1(1/2).



⚠ CAUTION

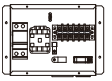
When connecting a pump of 1.05A or higher, its output must be used as a signal line only.

DHW Tank Kit

This accessory PHLTB is used to connect a DHW boost heater. The kit consists of earth-leakage breaker, circuit breaker and internal wires. It also includes the DHW thermistor.

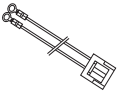
How to install DHW tank kit

[Parts of DHW Tank Kit]



Tank kit body

Sensor



Multi harness

Temperature sensor for DHW tank is used to control hot water temperature of DHW tank.
If sensor will be defective or you don't need a boost heater, you can purchase it separately.
(Model name : PHRSTA0)

Follow below procedures step 1 ~ step 5

Step 1. Uncover DHW tank kit and locate it on the wall.

Step 2. Insert DHW tank sensor to 'CN_TH4' (Red) of the Main PCB as shown below.

Step 3. Insert the sensor probe into the sensor pocket of the DHW tank.

Step 4. Plug the white connector to CN_TANK_HEATER on Main PCB.

Step 5. Connect power supply to the DHW tank kit as shown fig. 1.

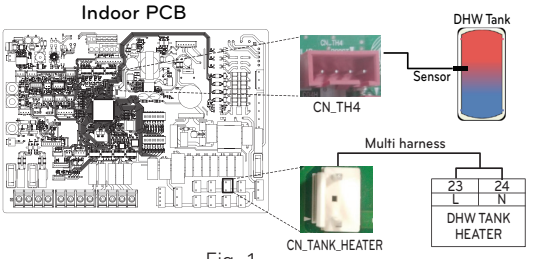


Fig. 1

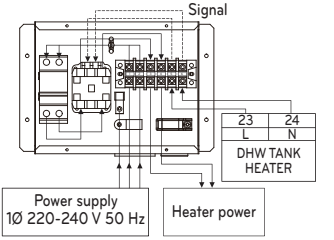


Fig. 3

Insert sensor until the cable tie as shown below.

Fig. 2

How to wire DHW boost heater

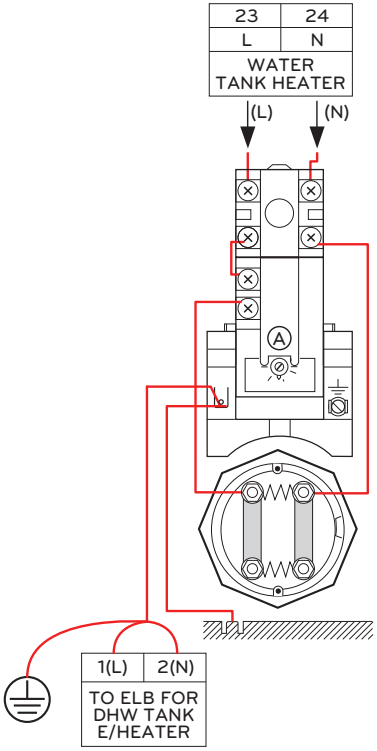
※ If LG tank [OSHW-x00F(D)] is used, a Boost heater is included in the tank.

Step 1. Open the cover at side of tank.
Step 2. Find terminal block and connect wires as below. Wires are field-supplied item.
(L) : Live signal from heat pump to boost heater.
(N) : Neutral signal from heat pump to boost heater.

⚠ WARNING

Wire specification
• Cross-sectional area of the wire should be 6 mm².

Adjusting thermostat temperature
- To guarantee proper operation, it is recommended to set temperature of thermostat to maximum temperature (symbol Ⓐ at the picture).



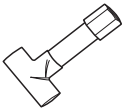
Solar Thermal Kit

This product can be used by connecting the solar thermal kit in the field. It can be utilized hot water heated by solar thermal system. End-user must be install solar thermal kit accessory(PHLLA) provided by LG.

How to Install Solar Thermal Kit

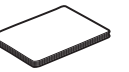
[Parts of Solar Thermal Kit]

Sensor Holder



Tube Connector

Solar Thermal Sensor



Installation Manual

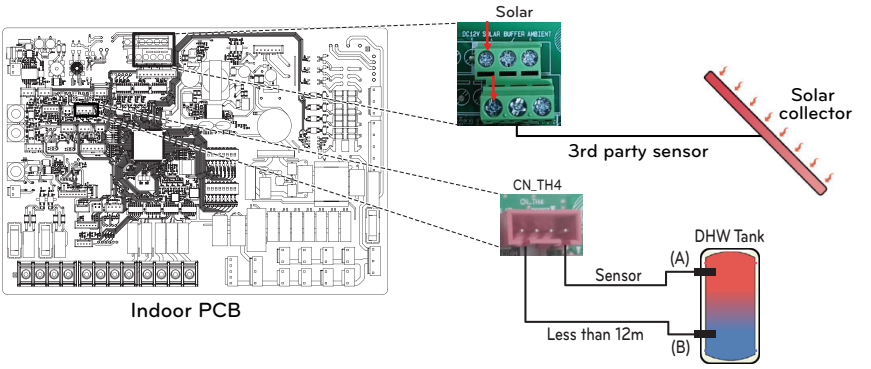
Follow below procedures step 1 ~ step 4.

Step 1. Check if the power of the unit is turned off.

Step 2. Disassemble front panels and distinguish control box(Indoor) of the unit.

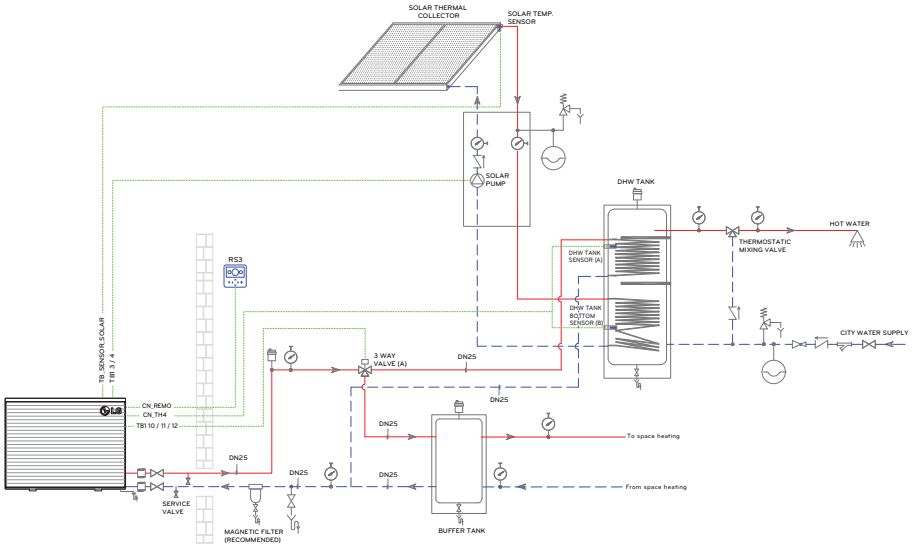
Step 3. Install 3rd-party PT1000 sensor at outlet of Solarthermal collector. Tube connector and sensor holder might be used if necessary. Connect the sensor-wire at port CN_SOLAR.

Step 4. Install tank sensors provided with the kit at top (WATER TANK SENSOR) and bottom (SOLAR PIPE SENSOR) and insert the connector at port CN_TH4 on IDU-PCB.



NOTE

- If single DHW-sensor is already connected at port CN_TH4, disconnect first, before connecting the double-sensor.



Insert sensor until the cable tie as shown below.

⚠ CAUTION

Sensor mounting

Insert sensor into sensor socket and bolt it tightly.

Buffer Tank temperature sensor

If a big buffer tank is connected in parallel to the heat pump, a separate sensor can be connected to PCB-connector TB_SENSOR/BUFFER.

It can be sensing the temperature at the top of the tank or at its outlet pipe.

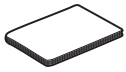
Consequently, the desired target water temperature (as set by User or defined by weather-dependent function) is compared to the buffer tank temperature.

How to wire Buffer Tank temperature sensor

[Parts of Buffer Tank temperature sensor]

Buffer Tank sensor

Connect harness



Installation Manual

Follow below procedures step 1 ~ step 5.

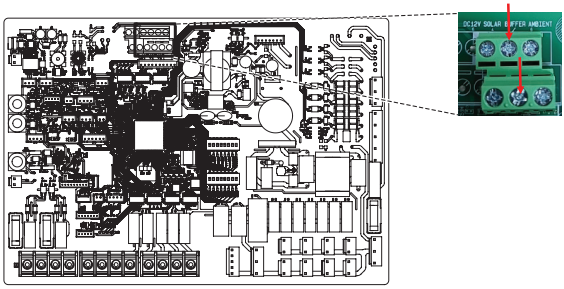
Step 1. Check if the power of the unit is turned off.

Step 2. Disassemble front panels and distinguish control box(Indoor) of the unit.

Step 3. Insert the connect harness into PCB(TB_SENSOR / BUFFER) like as below.

Step 4. Connect Buffer Tank sensor and Connect harness.

Stpe 5. Install Buffer Tank sensor at the top of the tank or at its outlet pipe.



Indoor PCB

Dry Contact

Dry Contact is a solution for automatic control of HVAC system at the owner's best. In simple words, it's a switch which can be used to turn the unit On/Off after getting the signal from external sources.

How to install dry contact

[Parts of Dry contact]

Dry Contact body

Cable(for connecting with IDU)

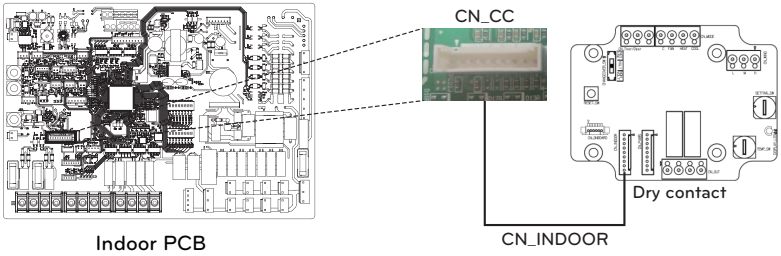
Follow below procedures step 1 ~ step 4.

Step 1. Check if the power of the unit is turned off.

Step 2. Disassemble front panels and distinguish terminal block in Indoor PCB.

Step 3. Connect cable to the unit PCB(CN_CC) fully.

Step 4. Then, Insert harness to the dry contact PCB(CN_INDOOR) firmly as shown below.

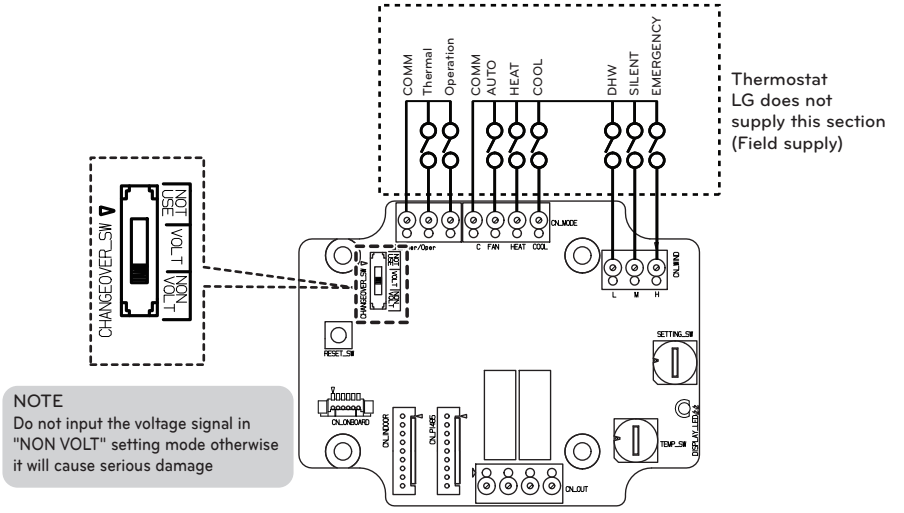


NOTE

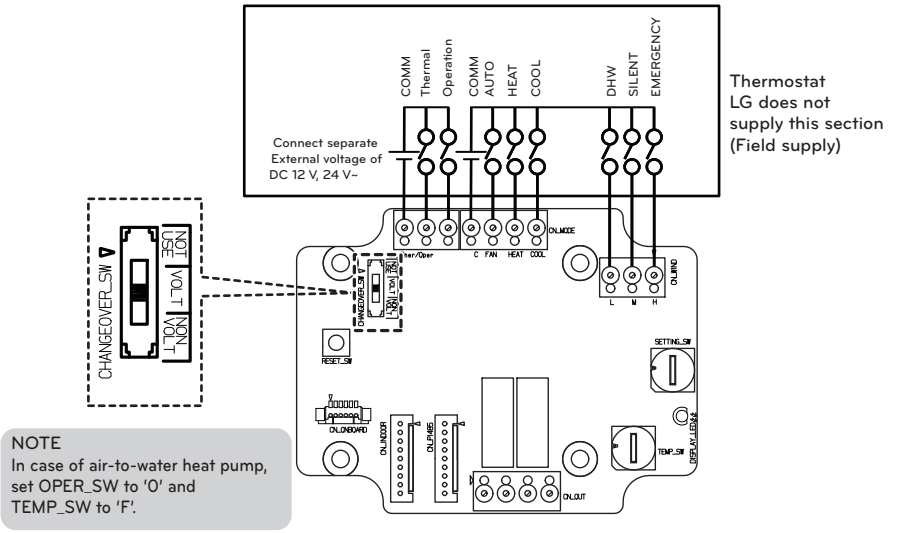
- For more information about installing Dry Contact, Please refer installation manual provided with Dry Contact.
- For more settings about Dry Contact, Please refer to "Dry Contact Mode / CN_CC / CN_EXT" that installer setting part.

[Setting of Contact Signal Input]

• For input contact closure only(No power input)



• For input contact voltage : DC 12 V, 24 V~



Setting_SW Setting

- Normal (0) : Possible to be controlled by the remote controller.
- Forced (1) : Not possible to be controlled by the remote controller.
- There is no OPER_SW setting that each input signal is disabled.

External Controller - Setting up programmable digital input operation

If you require to control depending on external digital input(ON/OFF), connect cable to indoor PCB(CN_EXT).

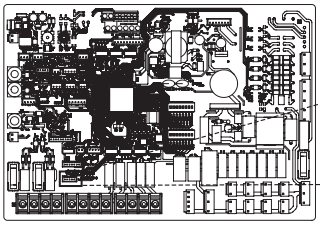
Follow below procedures step 1 ~ step 4.

Step 1. Check if the power of the unit is turned off.

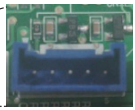
Step 2. Disassemble front panels and distinguish control box(Indoor) of the unit

Step 3. Connect the external controller to PCB(CN_EXT) completely.

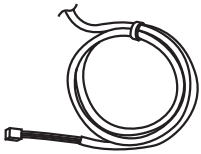
Step 4. Connect the cable and field installation part.



Indoor PCB



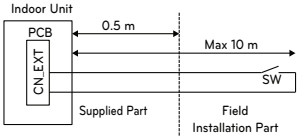
CN_EXT



Adapter Cable

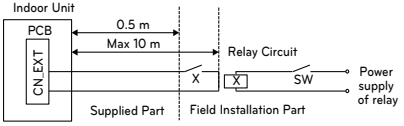
*Delivered part

Installation example #1



- SW : Single pole switch
  - Select a part with contacts for extremely low amperage
  - DC 5 V ~ 12 V is used at the contact point
  - Switch load is approximately 0.5 ~ 1 mA
- Control cable
  - Cable size : 22 to 26 AWG
  - Don't extend the cable more than 10 meters

Installation example #2

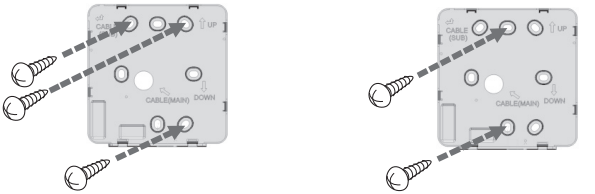


- X : Relay (a point of contact, fixed DC 0.5 ~ 1 mA)
- SW : Distance ON/OFF switch
- Control cable (Indoor unit to Relay Circuit)
  - Cable size : 22 to 26 AWG
  - Don't extend the cable more than 10 meters

Remote Controller

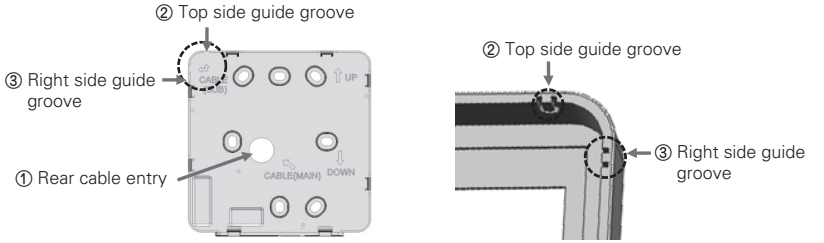
Installation of Remote Controller

- After fixing the remote controller installation plate on the desired location, fix it firmly with the provided screws.
  - If the installation plate is not flat on the surface, it may result in the controller being twisted and cause a defect.
  - If there is a mounting box, install the remote controller installation plate using the fixings holes which suit, as in the below diagrams.
  - Do not leave a gap with the wall or product loose after the installation.
  - If you are using the air temperature sensor in the remote control, refer to the Remote Temperature sensor guide.



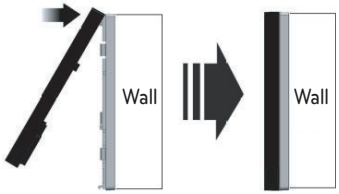
- The wired remote controller cable can be installed in 3 directions. Install to the suitable direction according to the installation environment.
  - Installation direction: Rear entry, top side, right side
  - When you install the remote controller cable at the top side and right side, remove the remote controller cable guide hole before the installation.
    ※ Use a long nose pliers to remove the guide hole.

- After removing the hole, trim the cut surface neatly.

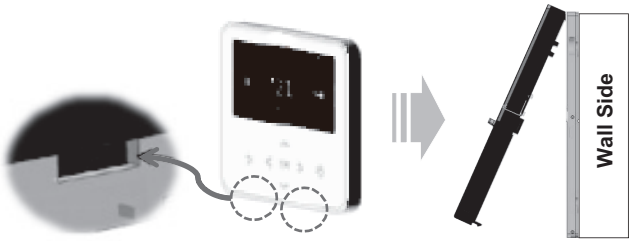


- After fixing the remote controller top side on the installation plate attached to the wall as in the following figure, press the bottom side to combine with the installation plate.
  - Do not leave a gap in the top, bottom, left, and right side of the remote controller and the installation plate after combining them.
  - Before combining with the installation plate, arrange the cables to avoid interference with the circuit parts.

<Procedure of Combining>

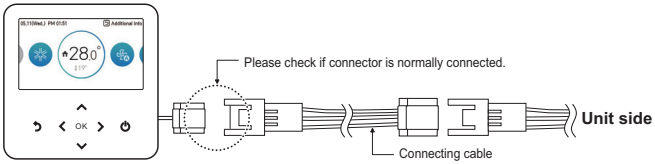


- When you remove the remote controller from the installation plate, insert a small flat head screwdriver into the bottom side separation hole and turn clockwise to separate the remote controller.
  - There are 2 separation holes at the bottom part. Slowly separate one by one.
  - Be careful not to damage the internal parts during the removal.



- Use the connection cables to connect the indoor unit with the remote controller.

DC 12 V	Red
Signal	Yellow
GND	Black



- For the following cases, separately purchase and use the cables suitable for the situation.
  - Do not install the cable over 50 m.(It may cause communication issues.)
  - If the distance between the wired remote controller and the unit is 10 m or more : 10 m extension cable (model name: PZCWRC1)

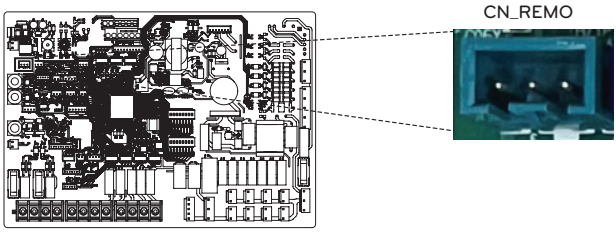
NOTE

During the wired remote controller installation, do not bury it in the wall. (It may cause temperature sensor failure.)

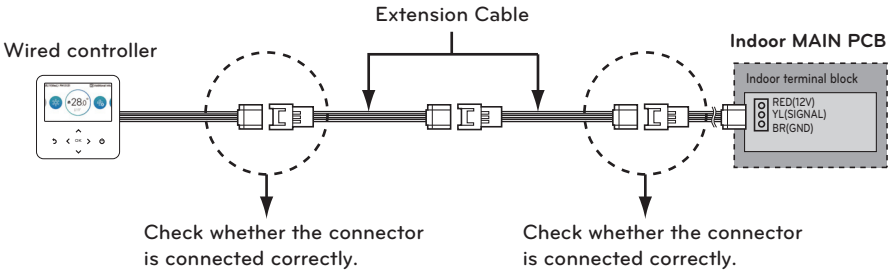
Do not install the cable over 50 m. (It may cause communication defect.)

When you install the extension cable, carefully check the direction of the connectors on the remote controller side and the product side before the installation.

Specification of extension cable: AWG 24, 3 conductor or above.



Indoor PCB



Cable connection method to use external device

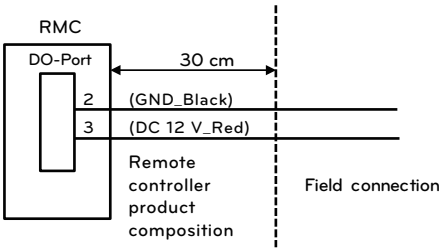
1) Wired remote controller-cable connection method.
   - In the wired remote controller, connect the part marked in the following figure (J02C, DO-Port) to the cable.
   - According to the installation environment, there are 3 directions (Rear entry, top side, and right side) for the installation.

2) Cable extension connection method
   - Among the cables connected to the wired remote controller, cut the remaining connectors on the other side, and then extend and connect the cables
   - Extension cable specification: 24~26 AWG.

⚠ CAUTION

For the External device connection, use the cable insulated with sheath for the extension connection.

Before combining with the installation plate, arrange the cables to avoid interference with the internal parts.



• Output specification
  - Voltage : DC 11~12 V
  - Current : 5 mA

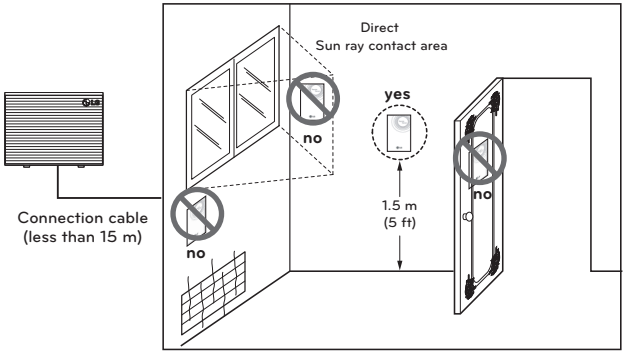
Remote Temperature Sensor

Remote temperature sensor can be installed any place a user wants to detect the temperature.

Installation condition

Role and constraint while installation of remote air temperature sensor is very similar to that of thermostat.

- Distance between the unit and the remote air temperature sensor should be less than 15 m due to length of the connection cable of remote air temperature sensor.



Remote Air Temperature Sensor

⚠ CAUTION

- Choose the place where the average temperature can be measured for the unit operates.
- Avoid direct sunlight.
- Choose the place where the cooling/heating devices do not affect the remote sensor.
- Choose the place where the outlet of the cooling fan do not affect the remote sensor.
- Choose the place where the remote sensor isn't affected when door is open.

NOTE

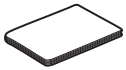
- For more information about installing Remote Temperature Sensor, Please refer installation manual provided with Remote Temperature Sensor.
- For more settings about Remote Temperature Sensor, Please refer to chapter 'Installer settings' (Configuration/Select room devices).

How to Install Remote Temperature Sensor

[Parts of Remote Temperature Sensor]

Cable

Screw(to fix remote sensor)



Installation Manual

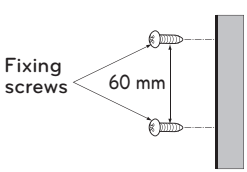
Follow below procedures step 1 ~ step 5.

Step 1. Decide where the remote temperature sensor is Installed. Then, Determine the location and height of the fixing screws in fig. 1 (Interval between the screws : 60 mm)

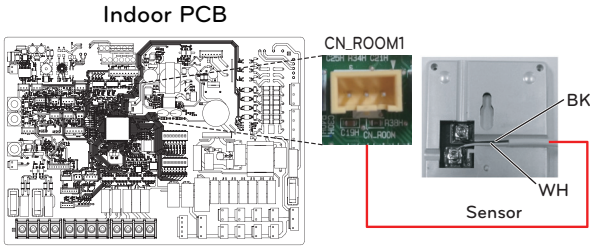
Step 2. Check if the power of the unit is turned off.

Step 3. Disassemble front panels and distinguish control box(Indoor) of the unit.

Step 4. Insert temperature sensor into PCB(CN_ROOM1) and fix the sensor firmly. (Fig. 2)



[Fig. 1]



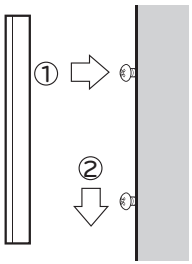
[Fig. 2]

NOTE

- If remote air sensor is used to control mixing circuit, use port CN_ROOM2. The polarity is not relevant, if you have to extend the wire.

Step 5. Integrate the remote temperature sensor with the screws as the order of arrows.

Fixing the Remote Sensor



Solar pump

Solar pump can be required to energize water flow when solar thermal system is installed.

How to wire solar pump

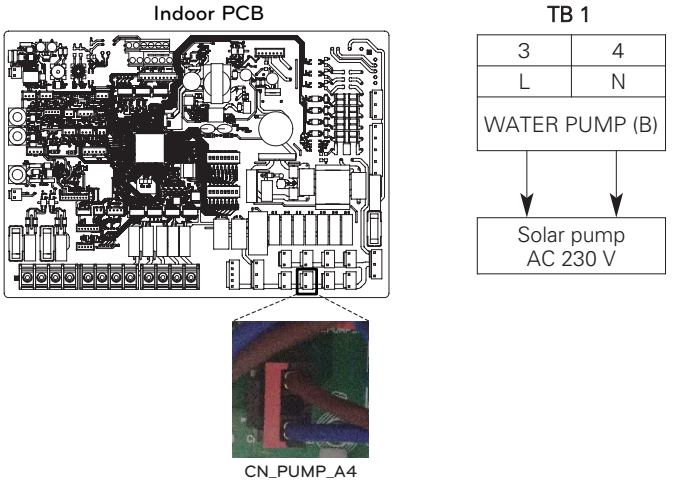
Follow below procedures step 1 ~ step 4.

Step 1. Check if the power of the unit is turned off.

Step 2. Disassemble front panels and distinguish control box(Indoor) of the unit.

Step 3. Check if the harness(Black) is inserted fully to the indoor unit PCB (CN_PUMP_A4).

Step 4. Connect the external pump to terminal block 1(3/4).



⚠ CAUTION

When connecting a pump of 1.05A or higher, its output must be used as a signal line only.

NOTE

PWM-type pump is not supported by this controller.

External pump

External pump (3rd-party) can be utilized if internal pump cannot overcome system pressure losses; if secondary pump is needed (in case parallel buffer tank) or - if two heating circuits are needed - as circuit pump to feed the radiator circuit.

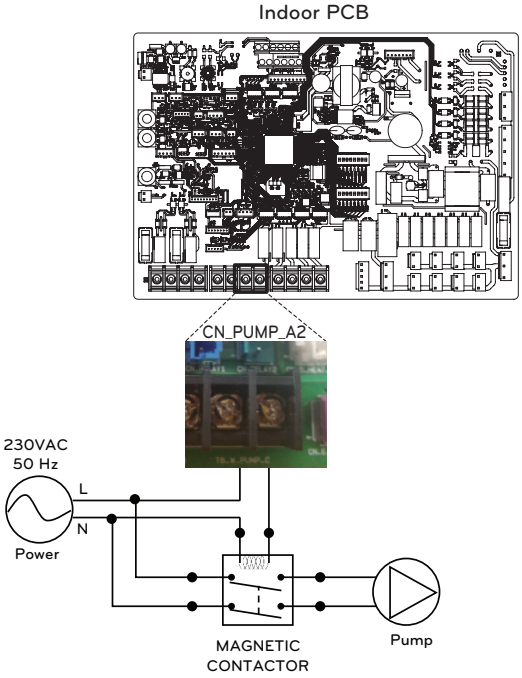
How to wire external pump

Follow below procedures step 1 ~ step 3.

Step 1. Check if the power of the unit is turned off.

Step 2. Disassemble front panels and distinguish terminal block in Indoor PCB.

Step 3. Connect signal cable to terminal block fully.



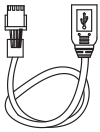
Wi-Fi Modem

Wi-fi modem enables remote system operation from smartphone. Available functions include selection of on/off, operation mode, DHW heating, temperature setup and weekly scheduling etc. For detailed instructions, refer to the manual included in the accessories.

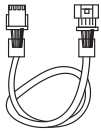
How to wire Wi-Fi Modem

[Parts of Wi-Fi modem]

Wi-Fi modem body



USB Cable



Extension Cable

※ Extension cable for Wi-Fi Modem : PWYREW000 (Sold Separately)

Follow below procedures step 1 ~ step 5.

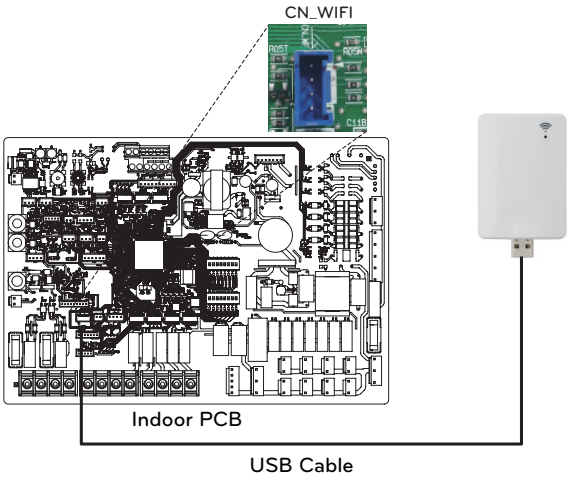
Step 1. Check if the power of the unit is turned off.

Step 2. Disassemble front panels and distinguish control box(Indoor) of the unit.

Step 3. Connect the USB cable to the indoor unit PCB (CN_WIFI ; Blue) until it clicks into place.

Step 4. Connect the Wi-Fi modem to the USB cable fully.

Step 5. Refer to the image below to install the Wi-Fi modem in the marked position.



Energy State

This product provides energy states that enable customers to use as much as possible of their own renewable energy. It can shift setpoints depending on input signal from Energy Storage System (ESS) or from any other third-party device using Modbus RTU or Digital 230V inputs.

Available Energy States

There are 8 energy states available. 4 fixed and 4 customizable - each with the possibility to enhance self-consumption of renewable energy.

Energy state	Command	Battery State of charge	Operation (standard setting)					
			Heating		Cooling		Domestic Hot Water	
			Setting	Range	Setting	Range	Setting	Range
1	Operation Off (Utility lock)	Low	Forced internal operation off	Fixed	Forced internal operation off	Fixed	Forced internal operation off	Fixed
2	Normal Operation	Normal	Maintain operation status	Fixed	Maintain operation status	Fixed	Maintain operation status	Fixed
3	Operation On Recommend	High	Increase 2 °C from target temperature	Fixed	Maintain operation Status	Fixed	Increase 5 °C from target temperature	Fixed
4	Operation On Recommend	Very High	Maintain operation status	Fixed	Maintain operation status	Fixed	DHW Target 80 °C	Fixed
5	Operation On Commend	Very High	Increase from target temperature	0/+30 (Default : +5)	Decrease from target temperature	0/-30 (Default : -5)	Increase from target temperature	0/+50 (Default : +30)
6	Operation On Recommend	High	Increase from target temperature	0/+30 (Default : +2)	Decrease from target temperature	0/-30 (Default : -2)	Increase from target temperature	0/+50 (Default : +10)
7	Operation Save	Low	Decrease from target temperature	0/-30 (Default : -2)	Increase from target temperature	0/+30 (Default : +2)	Decrease from Target Temperature	0/-50 (Default : 0)
8	Operation Super Save	Very Low	Decrease from target temperature	0/-30 (Default : -5)	Increase from target temperature	0/+30 (Default : +5)	Decrease from Target Temperature	0/-50 (Default : 0)

Digital Input for energy saving (ESS, Smart Grid)

This product provides two digital inputs (TB_SG:ES1/ES2) that can be used to switch between energy states when not using Modbus RTU (CN-COM).

Available Energy States

There are 8 energy states available in total. Four different states can be triggered using the 230V-inputs – by default Energy states 1-4.

With the digital input assignment in the menu 'Energy state/Digital input assignment of the control panel, different Energy states can be selected for Signals 0:1 and 1:1.

0:0 is always linked with ES2 (Normal operation) and 1:0 is always linked with ES1 (Operation off/Utility lock).

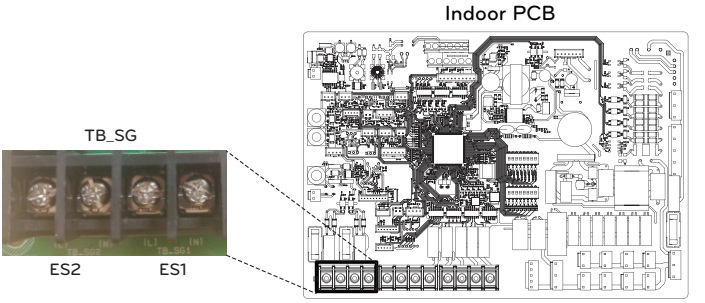
How to set Digital input signal

Follow below procedures step 1 ~ step 3.

Step 1. Check if the power of the unit is turned off.

Step 2. Disassemble front panels and distinguish terminal block in Indoor PCB.

Step 3. Connect signal cable to terminal block in PCB (ES2, ES1) fully as shown below.



Energy state depending on input signal (ES1 / ES2)

Input Signal		Output state	
ES1	ES2	Default	Range
0	0	Energy state 2	fixed
1	0	Energy state 1	
0	1	Energy state 3	Energy state 3 ~ Energy state 8
1	1	Energy state 4	

2Way Valve

2way valve is required to control water flow while cooling operation. Role of 2way valve is to cut off water flow into under floor loop in cooling mode when fan coil unit is equipped for cooling operation.

General Information

THERMA V. supports following 2way valve.

Type	Power	Operating Mode	Supported
NO 2-wire [1]	230 V AC	Energize : Valve Closing	Yes
		De-Energize : Valve Opening	
NC 2-wire [2]	230 V AC	Energize : Valve Opening	Yes
		De-Energize : Valve Closing	

1) Normal Open type. When electric power is NOT supplied, the valve is open. (When electric power is supplied, the valve is closed.)

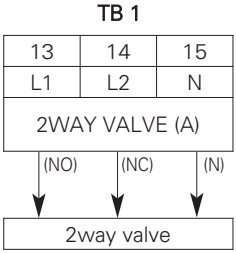
2) Normal Closed type. When electric power is NOT supplied, the valve is closed. (When electric power is supplied, the valve is open.)

How to Wire 2Way Valve

Follow below procedures Step 1 ~ Step 2.

Step 1. Uncover front cover of the unit.

Step 2. Find terminal block and connect wire as below.



(NO) : Live signal (for Normal Open type) from PCB to 2way valve.

(NC) : Live signal (for Normal Closed type) from PCB to 2way valve.

(N) : Neutral signal from PCB to 2way valve.

⚠ CAUTION

Dew Condensation

- Wrong wiring can yield dew condensation on the floor. If radiator is connected at the under floor water loop, dew condensation can be occurred on the surface of the radiator.

⚠ WARNING

Wiring

- Normal Open type should be connected to wire (NO) and wire (N) for valve opening in cooling mode.
- Normal closed type should be connected to wire (NC) and wire (N) for valve closing in cooling mode.

Final Check

Flow direction :

- Water should not flow into under floor loop in cooling mode.
- To verify the flow direction, check temperature at the water inlet of the under floor loop.
- If correctly wired, this temperatures should not drop below 16 °C in cooling mode.

3Way Valve(A)

3Way Valve(A) is required to operate DHW water tank. Role of 3way valve is flow switching between space heating circuit and water tank heating loop.

General Information

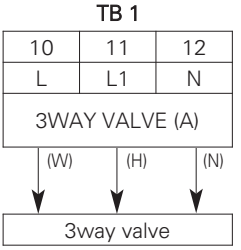
THERMA V supports following 3way valve.

Type	Power	Operating Mode	Supported
SPDT [1] 3-wire	220-240 V~	Selecting Flow A[2] between Flow A and Flow B	Yes
		Selecting Flow B[3] between Flow A and Flow B	Yes

1) SPDT = Single Pole Double Throw. Three wires consist of Live1 (for selecting Flow A), Live 2 (for selecting Flow B), and Neutral (for common).
2) Flow A means 'water flow from the unit to space heating circuit.
3) Flow B means 'water flow from the unit to DHW water tank.'

How to wire 3way valve(A)

Follow below procedures Step 1 ~ Step 2.
Step 1. Uncover front cover of the unit.
Step 2. Find terminal block and connect wire as below.



(W) : Live signal (Water tank heating) from PCB to 3way valve
(H) : Live signal (Space heating) from PCB to 3way valve
(N) : Neutral signal from PCB to 3way valve

⚠ WARNING

- 3way valve should select water tank loop when electric power is supplied to wire (W) and wire (N).
- 3way valve should select the heating circuit when electric power is supplied to wire (H) and wire (N).

NOTE

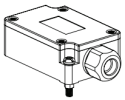
Operation time of flow control valve(e.g. 3way valve or 2way valve) should be less than 90 seconds.

Wall-mounted air sensor

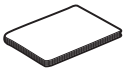
Wall-mounted air sensor is highly recommended when the outdoor unit is excessively exposed to sunlight. It is used for weather-dependent operation (Auto mode).

How to wire Wall-mounted air sensor

[Parts of Wall-mounted air sensor]



Wall-mounted air sensor



Installation Manual

External Cable

* It is not provided.

Follow below procedures step 1 ~ step 5.

Step 1. Decide where the wall-mounted temperature sensor is Installed.
Then, Fixing the sensor on the wall.

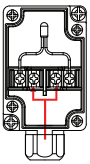
Step 2. Disassemble cover of the sensor and check the thermistor.

Step 3. Connect External cable with the sensor like Fig. 1.

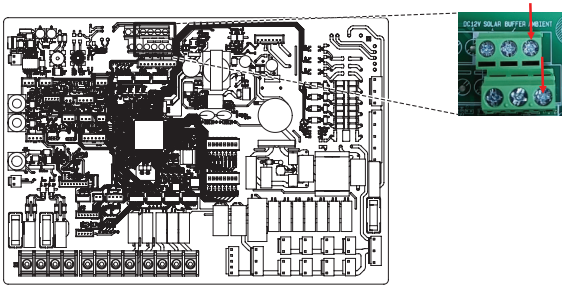
Step 4. Check if the power of the unit is turned off.

Step 5. Disassemble the front panel of the Indoor unit.

Step 6. Insert External cable into PCB(TB_SENSOR/AMBIENT)



[Fig. 1]



Indoor PCB

[Fig. 2]

Electric Heater

How to Pipe Electric Heater

Follow below procedures Step 1 ~ Step 4.

Step 1. Uncover the electric heater accessory.

Step 2. Check the diameter of pre-installed pipes of unit.

Step 3. If the diameter of pre-installed pipes is different from diameter of electric heater accessory kit, it is necessary to reduce or expand pipe's diameter.

Step 4. Connect the pipes. The inlet pipe of electric heater accessory must be connected to outlet of the unit.

⚠ WARNING

Followings should be kept before installation

- The unit should be stop before the piping work.
- Never connect electric power while piping electric heater.
- Before the piping working, water in the part(or to heating loop) installed with electric heater should be drained. After working, water should be charged.

⚠ CAUTION

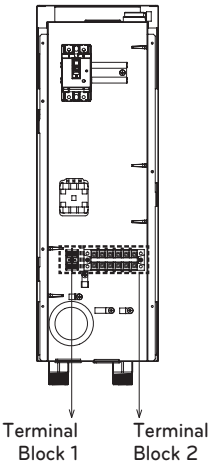
- Electric Heater should be installed with enough space for installation and service.
- Water pipes and connections should be cleaned using water.
- Methods to prevent leakage in plumbing connections must be applied.
- Heater must not be impacted.
- Do not let dirty particle be dropped inside tank to avoid possibility of degrade.
- After installation, make it sure that no leakage is appeared in the connection.

Terminal Block Information

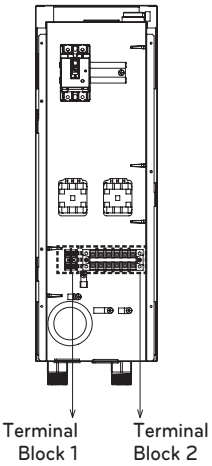
Symbols used below pictures are as follows :

- L, L1, L2 : Live (220-240 V~)
- N : Neutral (220-240 V~)
- R, S, T : Live (380-415 V 3N~)
- BR : Brown, WH : White, BL : Blue, BK : Black

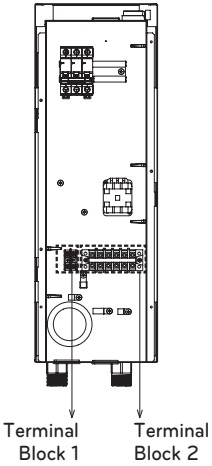
<1Ø 3 kW>



<1Ø 6 kW>



<3Ø 6 kW>



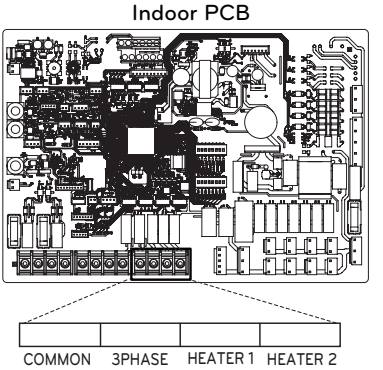
How to Wire Electric Heater

Follow below procedures Step 1 ~ Step 4.

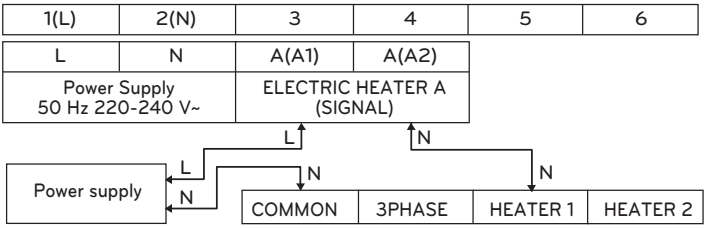
Step 1. Uncover the electric heater accessory.

Step 2. Find the terminal block and connect wires. (Wires are field-supplied item.)

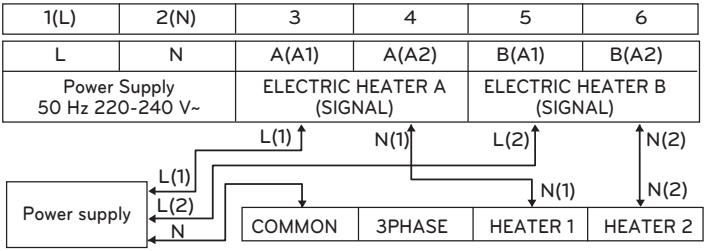
Step 3. Connect terminal block ports of unit and electric heater accessory.



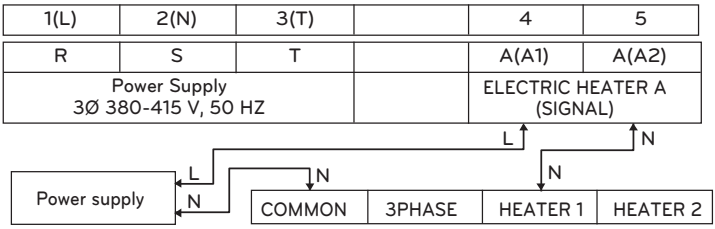
(1Ø 3 kW) Terminal Block 2 (In Backup Heater)



(1Ø 6 kW) Terminal Block 2 (In Backup Heater)

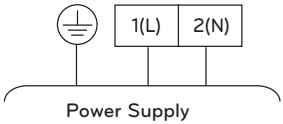


(3Ø 6 kW) Terminal Block 2 (In Backup Heater)

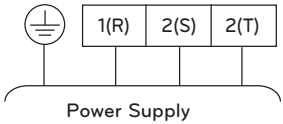


Step 4. Connect power supply cable to terminal block 2.

Terminal Block 2 (In 1Ø Backup Heater)



Terminal Block 2 (In 3Ø Backup Heater)



NOTE

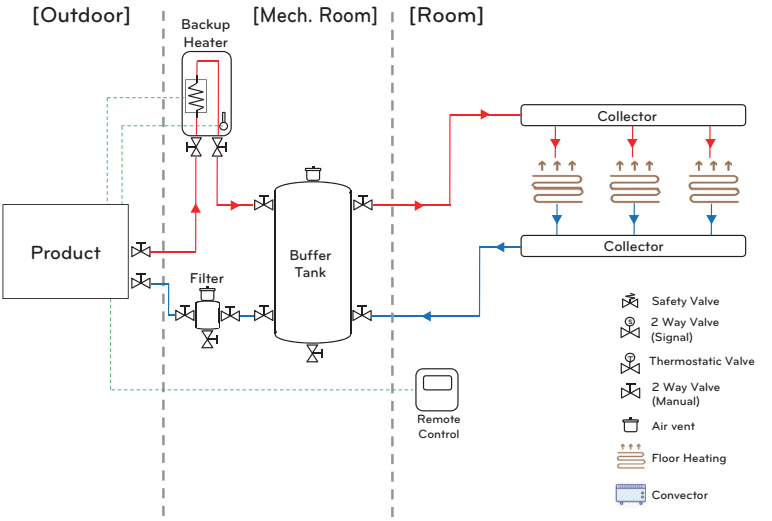
Turn off electric power supply before setting DIP switch.
Whenever adjusting DIP switch, turn off electric power supply to avoid electric shock.

Description	Setting		Default
Selecting electric heater capacity	6 7	Electric heater is not used	6 7
	6 7	Half capacity is used only for HA061M	
	6 7	Full capacity is used	

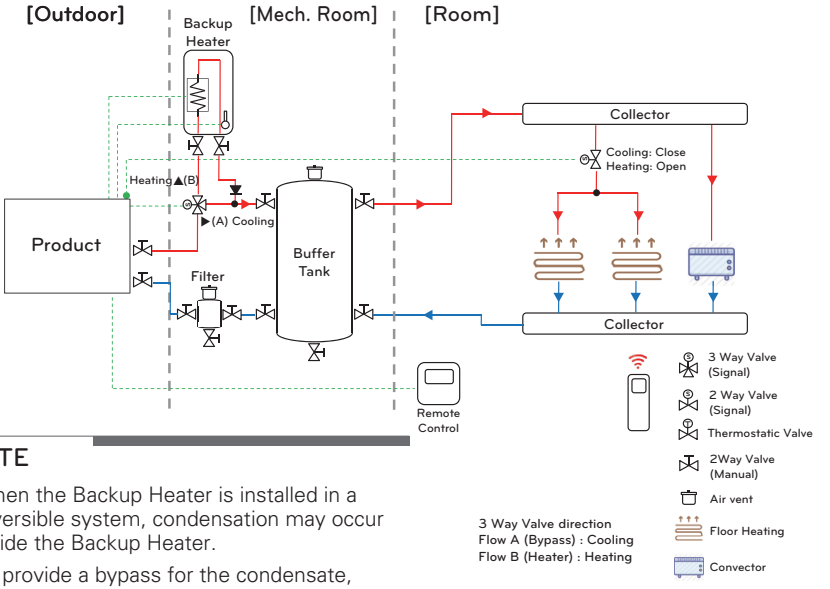
* For the above change, you need to adjust 6 and 7 of Indoor PCB option swich2.

Typical Installation Example (Backup heater for Monobloc)

Floor heating + Backup Heater (Only Heating)



Floor heating + Convector + Backup Heater (Heating + Cooling)



NOTE

- When the Backup Heater is installed in a reversible system, condensation may occur inside the Backup Heater.
- To provide a bypass for the condensate, install 3way valve.
- During cooling operation, connect the 3-Way Valve using the 2-Way Valve connection terminal to prevent water from going to the Backup Heater

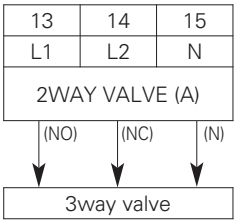
How to Install 3way Valve for Backup Heater Bypass

Follow below procedures Step 1 ~ Step 2.

Step 1. Uncover front cover of the unit.

Step 2. Find terminal block and connect wire as below.

When Tightening the connect wire on terminal block, Be careful to prevent a shock or injury. (230 VAC)



⚠ WARNING

- When type of 2way valve is NO type, 3way valve should select Flow A(bypass). Electric power is supplied to wire(NO) and wire(N).
- When type of 2way valve is NC type, 3way valve should select Flow B(heating In Backup heater). Electric power is supplied to wire(NC) and wire(N).

⚠ CAUTION

- 3way valve should be connected together with 2way valve in terminal block.
- Keep the distance between 3way valve and Backup Heater more than 0.5m.
- To prevent reverse flow, It is important to use one way valve(check valve) to Backup Heater water outlet.

How to Connect Backup Heater Sensor to Unit

Follow below procedures Step 1 – Step 5.

① Find backup heater terminal block Kit(Fig. 1).

② Assemble the terminal block kit using screw on unit.

③ Plug it to 'E/Heater Out' (White Connector) of CN_TH3 in the Main PCB (Unit) as shown Fig.2.

④ Connect harness between the unit and the Backup Heater until it clicks into place.(Fig. 3).

⑤ Use the cord clamp to fix the cable through low voltage hole.

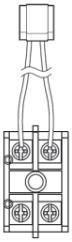


Fig.1

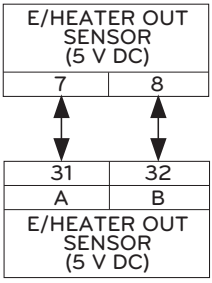


Fig.2

Fig.3

✻ The terminal block connection number may differ depending on the model. Refer to the "Wiring Diagram" in the SVC Manual.

Final check

No.	Check point	Description
1	Connection of Water Inlet/Outlet	- Check if the shut-off valves should be assembled with Water inlet and outlet pipe of the unit - Check the location of the water inlet/outlet water pipe
2	Hydraulic pressure	- Check the pressure of supplying water by using pressure gauge inside the unit (Monitoring screen). - Pressure of Supplying water should be Under 3.0 bar approximately
3	Water pump capacity	- To secure enough water flow rate, do not set water pump capacity as Minimum. - It can lead unexpected flow rate error CH14. (Refer to 'Water Piping and Water Circuit Connection')
4	Transmission line and power source wiring	- Check if Transmission line and power source wiring are separated from each other. - If it is not, electronic noise may occur from the power source.
5	The power cord specifications	- Check the power cord specifications (Refer to 'Communication cable')
6	3Way Valve	- Water should flow from Water outlet of the unit to sanitary tank Water inlet when sanitary tank heating is selected. - To verify the flow direction, Make sure that the water outlet temperature of the unit and water inlet temperature of sanitary Water tank are similar
7	2Way Valve	- Water should not flow into under floor loop in cooling mode. - To verify the flow direction, check temperature at the water inlet of the under floor loop. - If correctly wired, this temperatures should not drop below 16 °C in cooling mode.
8	Air Vent	- Air-vent must be located highest level of Water pipe system - It should be installed at the point which is easy to service. - It takes some times to remove air in the water system if air purge is not performed sufficiently it may occur CH14 error. (Refer to 'Water Charging')

⚠ WARNING

Do not use an automatic air-vent, as flammable refrigerant may leak into the water circuit and get released through an automatic valve into the building.

CONFIGURATION

As THERMA V. is designed to satisfy various installation environment, it is important to set up system correctly. If not configured correctly, improper operation or degrade of performance can be expected.

DIP Switch Setting

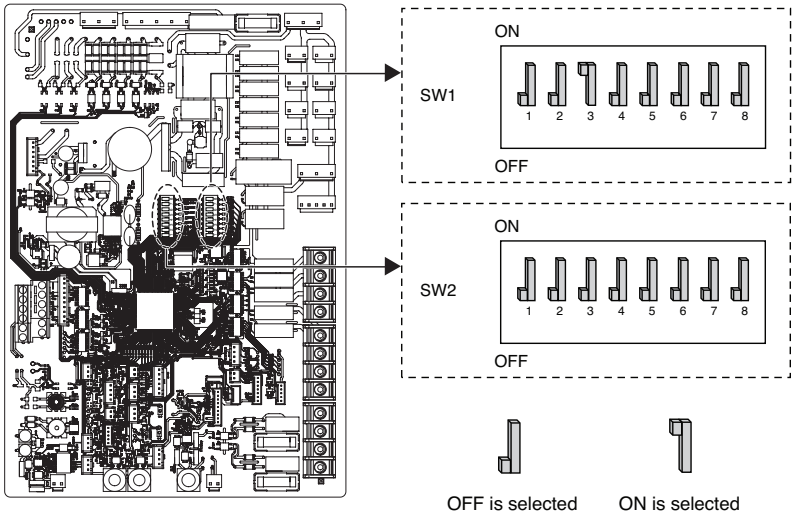
⚠ CAUTION

Turn off electric power supply before setting DIP switch

- Whenever adjusting DIP switch, turn off electric power supply to avoid electric shock.

General Information

Indoor PCB



DIP Switch Information

Option Switch 1

Description	Setting		Default
MODBUS Communication Type	1	As Master (LG extension modules)	1
	1	As Slave (3rd party controller)	
MODBUS Function	2	Unified Open Protocol	2
	2	No function	
Communication Outdoor ↔ Indoor Unit	3	RS-485(EIA-485) method, Flat (9600bps / TLV)	3
	3	AC method (150bps / 7bytes)	
Heating cycle limited operation* control	7	Protective function is not used	7
	7	Protective function is used	
Antifreeze Agent	8	Antifreeze agent is not used	8
	8	Antifreeze agent is used **	

* Heating Cycle Limited Operation can limit product limit operation for protecting compressor, INV-PCB. If heating cycle limited operaion control is used and the product operates in the outside of declared prduct operation map, it'll become thermal off.
  - Product operation map : See Product Databook.

** Possibility to allow colder water temperature by setting.
Bridge at CN_ANTI_SW must be dis-connected to enable setting.

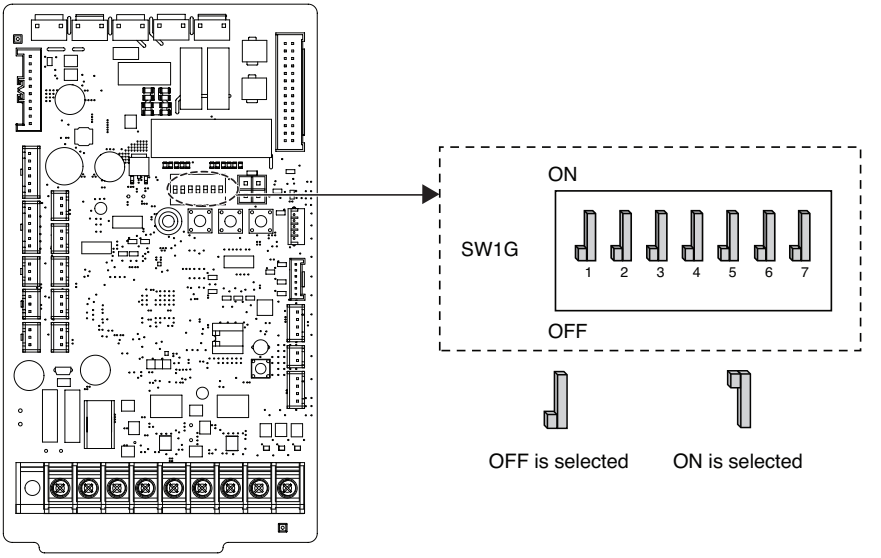
⚠ WARNING

NEVER change setting if antifreeze agent (glycole) is not actually added.

Option Switch 2

Description	Setting		Default
Accessory installation information	2 3	Heat pump is installed (Heating (Cooling) circuit only)	2 3
	2 3	Heat pump + DHW tank is installed	
	2 3	Heat pump + DHW tank + Solar thermal system is installed	
Cycle	4	Heating Only	4
	4	Heating & Cooling	
Selecting Backup heater capacity	6 7	Electric heater is not used	6 7
	6 7	Half capacity is used only for HA061M	
	6 7	Reserved	
	6 7	Full capacity is used	
Thermostat installation informatio	8	Thermostat is NOT installed	8
	8	Thermostat is installed	

Outdoor PCB



DIP Switch Information

Description	Setting		Default
Low Noise Mode	2	Always Mode - Maintain low noise mode even if target temp. cannot be reached for long time.	2
	2	ON/OFF Partial mode - Escape low noise mode if target temp. cannot be reached for long time.	
Peak Control	3 4	Max Mode	3 4
	3 4	Peak Control Step 1 - To limit maximum current (Power saving)	
	3 4	Peak Control Step 2 - To limit maximum current (Power saving)	

※ When setting the limited low noise mode, Mode can be exited to secure capacity after operating for a certain time.

※ Peak Control Step 3&4: Please contact LG Service for details.

NOTE

Input current value can be limited by DIP Switch operation.

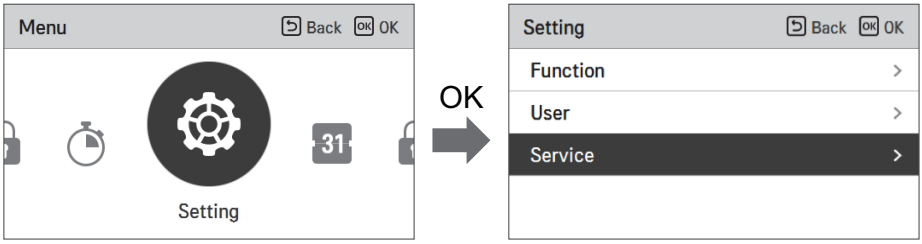
Buyer Model Name	Model Name			Peak Control Mode Running Current (A)	
	Chassis	Phase (Ø)	Capacity (kW)	1 Step	2 Step
HM091 / 071 / 051MRS UA40	UN36A	1	5	13	11
			7	14	12
			9	15	13
HM161 / 141 / 121MRS UB40	UN36B	1	12	23	20
			14	24	21
			16	25	22
HM163 / 143 / 123MRS UB40		3	12	8	6
			14	9	7
			16	10	8

SERVICE SETTING

How to enter service setting

To enter the menu displayed at the bottom, you need to enter the service setting menu as follows.

- In the menu screen, press [<,>(left/right)] button to select the setting category, and press [OK] button to move to the setting list.
- In the setting list, select the service setting category, and press [OK] button to move to the service setting list.



Service setting

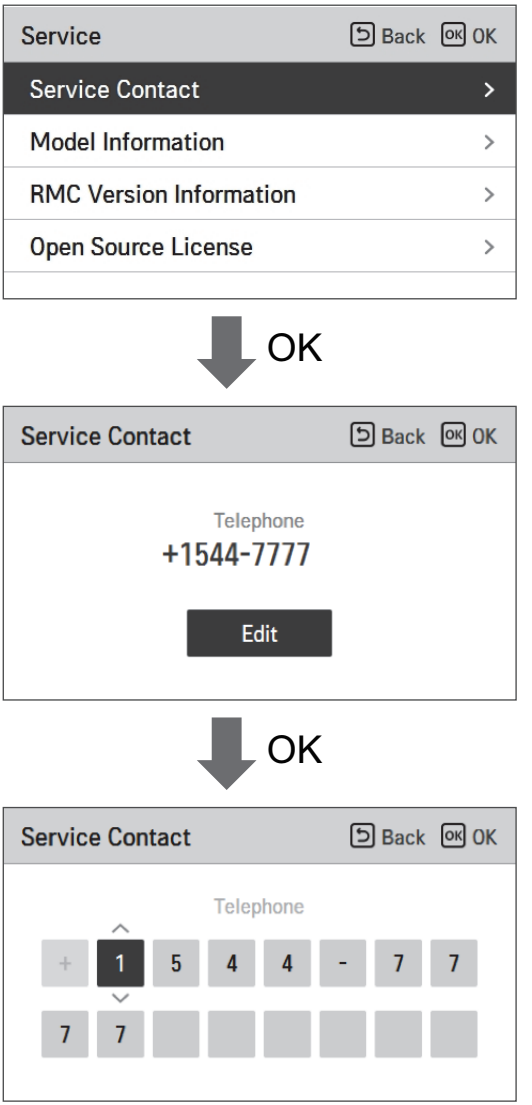
- You can set the product service functions.
- Some functions may not be displayed/operated in some product types.

Menu	Description
Service contact	Check and input the service center phone number that you can call when there is service issue.
Model information	View product and capacity information
RMC Version Information	Check the remote controller model name and software version.
Open Source License	View the remote controller's open source license.

Service contact

Check and input the service center phone number that the user can call when there is service issue.

- In the service setting list, select the service contact point and press [OK] button to move to the detail screen.
- While “edit” button is selected, press [OK] button to move to the edit screen, change it, and press [OK] button to change the service contact point.



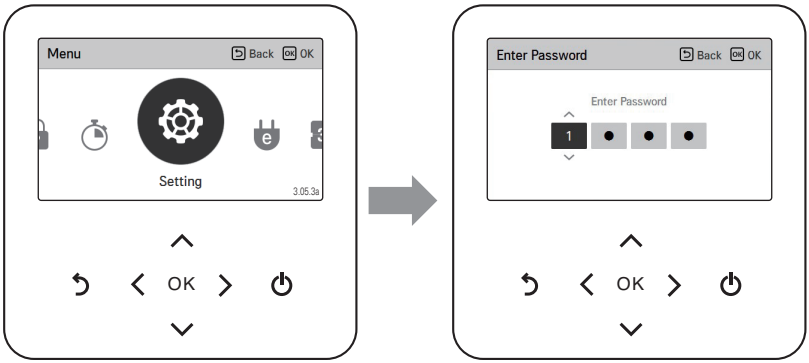
INSTALLER SETTING

How to enter installer setting

⚠ CAUTION

The installer setting mode is the mode to set the remote controller's detail function.
If the installer setting mode is incorrectly set, it may cause product failure, user's injury, or property damage. It must be set by the installation specialist with the installation license, and if it is installed or changed without installation license, all problems caused will be the responsibility of the installer, and may void the LG warranty.

- In the menu screen, press [<,>(left/right)] button to select the setting category, and press [∧(up)] button for 3 seconds to enter the password input screen for the installer setting.
- Input the password and press [OK] button to move to the installer setting list.



※ Installer setting password

Main screen ⟶ menu ⟶ setting ⟶ service ⟶ RMC version information ⟶ SW Version

Example) SW version : 3.05.3a

In the above case, the password is 3053.

NOTE

Some categories of the installer setting menu may not be available depending on the product function or the menu name may be different.

Installer setting

- You can set the product user functions.
- Some functions may not be displayed/operated in some product types.

Menu hierarchy & Setting				Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
CONFIGURATION	Control method			The product can be operated according to air temperature, water temperature, or both. - **Water:** The product operates by comparing the current water temperature and the target water temperature. - **Air** : The product operates by comparing the current air temperature and the target air temperature. - **Air+Water :** The product operates considering both the water temperature and air temperature conditions above.	O	Air / Water / Air+Water	-	Water
	Select room devices	RMC linked to		Definition to which circuit this Remote controller is linked to. - **Circuit 1&2** : This RMC is used to control the whole heating system - **Circuit 1** : This RMC is used to control Circuit 1 (unmixed circuit) only - **Circuit 2**: This RMC is used to control Circuit 2 (mixed circuit) only	O	Circuit1&2 / Circuit1 / Circuit2	-	Circuit 1&2
		Circuit 1	Digital input	Wtth this setting, a Digital input (Dry contact, 3rd party thermostat or external input) can be linked to Circuit 1. Consequently, the signal will be used as thermo-on/off command for Circuit 1 only.		CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
			Room air sensor option	In case of Air- or Water+Air-control method, either a Room sensor or the Remote controller can be used to sense the Room air temp. The device must be installed in a Reference room of Circuit 1.		Room Sensor / Remote Controller	-	Remote Controller

Menu hierarchy & Setting				Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
CONFIGURATION	Select room devices	Circuit 2	Digital input	With this setting a Digital input (Dry contact, 3rd party thermostat or external input) can be linked to Circuit 2. Consequently, the signal will be used as thermo-on/off command for Circuit 2 only.		CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
			Room air sensor option	In case of Air- or Water+Air-control method, either a Room sensor or the Remote controller can be used to sense the Room air temp. The device must be installed in a Reference room of Circuit 2.		Room Sensor / Remote Controller	-	Remote Controller
	Mixing Circuit		Mixing Circuit	Additional mixing circuit is enabled using sensor CN-MIX-OUT and 3rd-party mixer. In case of 'Heating only', the Mixing valve is closed and the Mix pump is off during Cooling operation.		Not use / Heating & Cooling / Heating only	-	Not use
			Valve Closing Time	Set operating time of 3rd-party mixer motor (Full open → Full close)		60 ~ 999	sec	240
	Backup heater for DHW			Defines if Backup heater is used for re-heating the DHW in case of Emergency. To use this function the backup heater must be installed and configured by DIP switch! If the DHW boost heater inside of the tank is configured too, both heaters will run in parallel! Incase of "Combination indoor unit" with integrated tank, always the Backup heater is supporting both - space heating and DHW heating!		Use / Not use	-	Not use

Menu hierarchy & Setting			Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
CONFIGURATION	External pump	Pump Setting	Setting if External pump is used and for what purpose. - Heat & Cool & DHW: The external pump operates synchronously with the built-in pump inside the product. - Heat & Cool: The external pump operates synchronously with the built-in pump inside the product - except for DHW heating. - Circuit 1: The external pump is installed within Radiator circuit (Circuit 1) in case of two circuits.	O	Not use / Heat & Cool & DHW / Heat&Cool / Circuit1	-	Not use
		Boiler Setting	Setting whether to use an external pump when using the boiler. - Remark: If the boiler operation function is enabled, the function is activated.		Use / Not use	-	Not use
	Boiler output		Setting whether 3rd-party boiler is connected to TB_EXT/EXT_BOILER and enabled below Bivalent point. **- Heat & DHW:** The boiler is used for Space heating and DHW. **- Heating only:** The boiler is used for Space heating only. The heat pump is heating the DHW year-round.	O	Not use / Heat & DHW / Heating only	-	Not use
	DHW boost heater		If an electric boost heater is installed in the DHW tank, choose 'Installed'.		Installed / Not installed	-	Installed
	Select outdoor air sensor		Definition which sensor is used to read the outdoor air temperature needed for Auto mode.	O	ODU air sensor / Wall-mounted air sensor	-	ODU air sensor
	Buffer tank sensor		An additional temperature sensor is installed inside or at outlet of the buffer tank and used control the water temp.		Not use / Use	-	Not use

Menu hierarchy & Setting			Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
CONFIGURATION	Boiler Pump Operation	Main Pump	Setting defines if the Main pump remains operative, while the boiler is enabled.		Not use / Use	-	Not Use
		External Pump	Setting defines if the External pump remains operative, while the boiler is enabled.		Not use / Use	-	Use
	RMC master/slave		If an additional RMC is used to be placed inside Reference room, this setting must be changed to 'Slave'. The RMC that becomes 'Master' will show all setting options. The 'Slave' will show the complete User menu, but a limited Installer menu. Room air temp. measured by Slave will be used as reference for ‚Air' and ‚Air+Water' control.	O	Master / Slave	-	Master
	LG Therma V configuration		Read data' will read configuration file from SD-Card. File name must be 'RS3_AWHP_DATA' in root directory! 'Save data' will save configuration file to SD-Card. Make sure that all settings have been adjusted before copy/paste to another site that has the same system design.		Read Data / Save Data	-	-
GENERAL	Forced pump operation	Forced pump operation	If this function is activated, the internal pump will run at set interval to prevent stucking of pump when unit is out of operation for long time. Based on setting 'Configuration/External pump', the External pump will be activated, too.		Use / Not use	-	Use
		Oper. Cycle	If the integrated water pump has not operated for this time period, it will be activated by force.		20 ~ 180	h	20
		Oper. Time	After activation, the pump will operate for this time period.		1 ~ 10	min	10
	Pump prerun/overrun	Pump prerun	Time how long pump will operate, before compressor starts.		1 ~ 10	h	1
		Pump overrun	Time how long pump will operate, after compressor stopped.		1 ~ 10	min	1

Menu hierarchy & Setting				Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
GENERAL	Water flow control	Control Method		Different options to control the integrated circulation pump (Main pump): - Pump capacity: Fixed setting for pump capacity (0-100%) is applied. - Fixed flow rate: Fixed setting for flow rate in l/min is applied. - Fixed △T: Fixed setting for temperature difference between inlet and outlet. - Optimal flow rate: The target temperature difference between inlet and outlet is automatically adjusted (between 5 and 10 Kelvin) based on target temperature.	O	- Optimal Flow Rate - Pump Capacity - Fixed Flow Rate - Fixed △T	-	Optimal flow rate
		Pump Capacity	Heating / Cooling	The pump capacity is fixed at the set value if control method 'Pump capacity' is chosen and the heat pump cycle is in operation. - **Remark**: The following settings are used for all Control methods		10 ~ 100	%	100
			Cycling	Setting defines the pump capacity when the heat pump is cycling while the compressor is in standby (thermo-off condition).		10 ~ 100	%	30
			Anti-scale	Setting defines the pump capacity when the frost-protection function is enabled.		10 ~ 100	%	50
			Frost protection	Setting defines the pump capacity during 'Forced pump operation'.		10 ~ 100	%	100
			Prerun/Overrun	Setting defines the pump capacity during 'Pump prerun/overrun' time.		10 ~ 100	%	100

Menu hierarchy & Setting				Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
GENERAL	Water flow control	Fixed Flow Rate	Fixed flow rate (Heat)	The target flow rate can be set individually for each operation mode, if control method 'Fixed flow rate' is chosen.		11 ~ 46	l/min	46
			Fixed flow rate (Cool)			11 ~ 46	l/min	46
			Fixed flow rate (DHW)			11 ~ 46	l/min	46
		Fixed △T	Fixed △T (Heat)	The target temperature gap between inlet and outlet can be individually set for each operation mode, if control method 'Fixed △T' is chosen.		5 ~ 13	K	5
			Fixed △T (Cool)			5 ~ 13	K	5
			Fixed △T (DHW)			5 ~ 13	K	5
	Energy Monitoring	Energy Monitoring		- Not use : Energy data is not displayed - Use: Energy data is displayed. In general, the internal sensors are used to estimate the consumed electricity and generated thermal energy. If metering module is connected, the estimated values will be overwritten with measured values. **Remark:** If anti-freeze is used, the internal metering becomes too inaccurate and either metering module should be connected or the setting should be changed to 'Not use'!		Not use / Use	-	Use
		Backup heater capacity	Backup heater type	Definition what type of electric backup heater is used.		LG 1Ø / LG 3Ø / External	-	LG 1Ø
			Backup heater capacity	Input the rated capacity of the external backup heater. It is used for energy monitoring only.		1.0 ~ 10.0	kW	6

Menu hierarchy & Setting			Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
GENERAL	Anti-freezing option		Setting defines the anti-freezing protection while the Remote controller is turned off. - **Type 1:** Outside air temp. and Water inlet temp. is supervised. - **Type 2:** Only outside air temp. is supervised.	O	Type1 / Type2	-	Type 1
	Backup heater release temp.		Bivalent point: Below this outdoor air temperature, the backup heater is enabled. **Remark:** Even if outdoor temp. is colder, the heater will only turn on if necessary!	O	-25 ~ 18	°C	-5
	Screed drying	Activation	Activation/Deactivation of screed-drying program. If activated, the leaving water target temp. will follow strict pattern acc. EN1264. Default time of complete program is 30 days!	O	On / Off	-	Off
		Step	If program was interrupted, it can be re-started from any step.		1 ~ 11	-	1
		Max. temp.	Max. target temp. while Screed drying is active. Match with specification of underfloor heating system.		35 ~ 55	°C	55
		Step 8 Holding	Defines how long the max. temperature shall be kept.		1 ~ 30	days	7
	Heating priority		Determination if room heating or sanitary hot water has higher priority to be heated.		DHW / Space heating	-	DHW

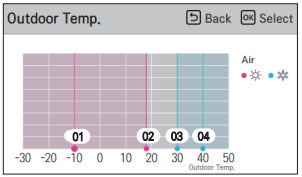
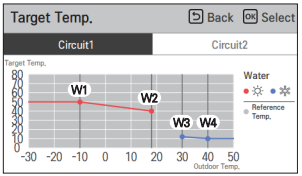
Menu hierarchy & Setting				Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
GENERAL	Buffer tank hysteresis			If the buffer tank is hot enough to satisfy the heat(cool) demand of the heating (cooling) circuit(s), the heat pump won't turn on, until the buffer tank temp. has dropped below the target of the heating circuit (has increased above the target of the cooling circuit). The hysteresis should be increased step-by-step if the heat pump cycles too much even in wintertime.	O	0 ~ 20	K	2
	Password Reset			Setting will reset the User password to '0000'.		Reset	-	-
CIRCUIT1	Basic settings	Control method(Heat)		Definition if inlet or outlet temp. is used as target for heating operation.		Inlet / Outlet	-	Outlet
		Control method(Cool)		Definition if inlet or outlet temp. is used as target for Cooling operation.		Inlet / Outlet	-	Outlet
		Main Pump Operation (Heat)	Type	**- Time setting :** Main circulation pump is turned on and off according to set On/Off times. **- Continuous operation :** Main circulation pump is running continuously during heating (cooling) period. Only in summertime it is turned off.		Time setting / Continuous Operation		Time setting
			On	Setting defines duration of Main pump operation to sense reference temp. from Circuit 1. Value should be adjusted based on length of pipework.		1 ~ 60	min	3
			Off	Setting defines interval between Main pump operations, while Thermo-off. Value should be adjusted based on building insulation standard.		1 ~ 60	min	3

Menu hierarchy & Setting				Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
CIRCUIT1	Basic settings	Main Pump Operation (Cool)	Type	**- Time setting** : Main circulation pump is turned on and off according to set On/Off times. **- Continuous operation** : Main circulation pump is running continuously during heating (cooling) period. Only in summertime it is turned off.		Time setting / Continuous Operation		Continuous Operation
			On	Setting defines duration of Main pump operation to sense reference temp. from Circuit 1. Value should be adjusted based on length of pipework.		1 ~ 60	min	3
			Off	Setting defines interval between Main pump operations, while thermo-off. Value should be adjusted based on building insulation standard.		1 ~ 60	min	3
		Hysteresis water temp. (Heat)	Temp On	Settings define the hysteresis applied to water temp. control of Circuit 1		-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
			Temp Off			0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Hysteresis water temp. (Cool)	Temp On	Settings define the hysteresis applied to water temp. control of Circuit 1		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp Off			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Hysteresis room air (Heat)	Temp On	Settings define the hysteresis applied to room air temp. control of Circuit 1		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
			Temp Off			0.0 ~ 4.0	K	1.5
		Hysteresis room air(Cool)	Temp On	Settings define the hysteresis applied to room air temp. control of Circuit 1		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp Off			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
	Room Heating	Air heating set temp	Min.	The User's setting range of room air target temperature in HEAT mode can be limited	O	16 ~ 22	°C	16
			Max.			24 ~ 30	°C	30
		Water heating set temp	Min.	The User's setting range of water target temperature in HEAT mode can be limited	O	15 ~ 34	°C	15
			Max.			35 ~ 75	°C	65

Menu hierarchy & Setting				Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
CIRCUIT1	Room Cooling	Air cooling set temp	Min.	The User's setting range of room air target temperature in COOL mode can be limited	O	16 ~ 22	°C	16
			Max.			24 ~ 30	°C	30
		Water cooling set temp	Min.	The User's setting range of water target temperature in COOL mode can be limited	O	5 ~ 20	°C	10
			Max.			22 ~ 27	°C	24
CIRCUIT2	Basic settings	Cut Off Temperature (Heat)		Maximum temperature according underfloor heating system's manufacturer. If Mix temp. sensor reach this temperature, the Mix pump will stop and the Mixing valve will close. The water will circulate inside the Mix circuit until temperature has dropped.		20 ~ 75	°C	40
		Cut Off Temperature (Cool)		Minimum temperature according underfloor heating system's manufacturer. If temperature is reached, the Mix pump will stop and the Mixing valve will close. The water will circulate inside the Mix circuit until temperature has risen again. Remark: Prevention of condensate must be realized by additional measures like humidity monitor.		5 ~ 24	°C	18
		Mixing pump operation(Heat)	Type	- **Time setting** : Circulation pump installed in the mixing circuit is turned on and off according to set On/Off times. - **Continuous operation** : Circulation pump installed in the mixing circuit is running continuously during heating (cooling) period. Only in summertime it is turned off.		Time setting / Continuous Operation		Time setting
			On	Setting defines duration of Mixing pump operation to sense reference temp. from Circuit 2. Value should be adjusted based on length of pipework.		1 ~ 60	min	3
			Off	Setting defines interval between Mixing pump operations, while Thermo-off. Value should be adjusted based on building insulation standard.		1 ~ 60	min	3

Menu hierarchy & Setting				Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
CIRCUIT2	Basic settings	Mixing pump operation(Cool)	Type	- Time setting : Circulation pump installed in the mixing circuit is turned on and off according to set On/Off times. - Continuous operation : Circulation pump installed in the mixing circuit is running continuously during heating (cooling) period. Only in summertime it is turned off.		Time setting / Continuous Operation		Continuous Operation
			On	Setting defines duration of Mixing pump operation to sense reference temp. from Circuit 2. Value should be adjusted based on length of pipework.		1 ~ 60	min	3
			Off	Setting defines interval between Mixing pump operations, while Thermo-off. Value should be adjusted based on building insulation standard.		1 ~ 60	min	3
		Hysteresis water temp.(Heat)	Temp On	Settings define the hysteresis applied to water temp. control of Circuit 2		-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
			Temp Off			0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Hysteresis water temp.(Cool)	Temp On	Settings define the hysteresis applied to water temp. control of Circuit 2		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp Off			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Hysteresis room air(Heat)	Temp On	Settings define the hysteresis applied to room air temp. control of Circuit 2		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
			Temp Off			0.0 ~ 4.0	K	1.5
		Hysteresis room air(Cool)	Temp On	Settings define the hysteresis applied to room air temp. control of Circuit 2		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp Off			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5

Menu hierarchy & Setting				Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
CIRCUIT2	Basic settings	Comp. Operation		- Type 1: When the compressor operates, it operates by referencing the target temperature of both Circuit 1 and Circuit 2. When only Circuit 2 is thermo-on condition, the compressor still operates. Under certain conditions, it can happen that the temperature of Circuit 1 overshoots its target temperature. - Type 2 : When the compressor operates, it operates by referencing the target temperature of Circuit 1. When only Circuit 2 is thermo-on condition, the compressor is stopped.		Type1 / Type2	-	Type 2
	Room Heating	Air heating set temp	Min.	The User's setting range of room air target temperature in HEAT mode can be limited	O	16 ~ 22	°C	16
			Max.			24 ~ 30	°C	30
		Water heating set temp	Min.	The User's setting range of water target temperature in HEAT mode can be limited. At the same time, this is the limitation of temperature for all modes incl. AUTO mode! Set according to Underfloor heating manufacturer's documentation.	O	15 ~ 34	°C	15
			Max.			35 ~ 75	°C	65
	Room Cooling	Air cooling set temp	Min.	The User's setting range of room air target temperature in COOL mode can be limited	O	16 ~ 22	°C	16
			Max.			24 ~ 30	°C	30
		Water cooling set temp	Min.	The User's setting range of water target temperature in COOL mode can be limited At the same time, this is the limitation of temperature for all modes incl. AUTO mode! Set according to Underfloor heating manufacturer's documentation.	O	5 ~ 20	°C	10
			Max.			22 ~ 27	°C	24

Menu hierarchy & Setting					Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
AUTO MODE	Seasonal auto temp	Mode			Definition if weather-dependency (Auto mode) is applied to heating and cooling or heating only.	O	Heating only / Heating & Cooling	-	Heating only
		Outdoor temperatures	O1		Graphic setting of outdoor temperature ranges for heating and cooling in Auto mode. 		-25 ~ 35	°C	-10
			O2				-25 ~ 35	°C	18
			O3				10 ~ 46	°C	30
			O4				10 ~ 46	°C	40
		Target temperatures	Circuit 1	A1	Graphic setting of target temperatures in Heating/Cooling operation for Circuit 1 & 2. - If setting 'Configuration/Control method = Air', then targets for Room air are defined here. - If setting 'Configuration/Control method = Water or Water+Air', then targets for outlet or inlet temperature are expressed. 		16 ~ 30	°C	21
				A2			16 ~ 30	°C	19
				A3			18 ~ 30	°C	21
				A4			18 ~ 30	°C	19
				W1			15 ~ 75	°C	50
				W2			15 ~ 75	°C	40
				W3			5 ~ 27	°C	12
				W4			5 ~ 27	°C	10
			Circuit 2	A1			16 ~ 30	°C	21
				A2			16 ~ 30	°C	19
				A3			18 ~ 30	°C	21
				A4			18 ~ 30	°C	19
				W1			15 ~ 75	°C	35
				W2			15 ~ 75	°C	28
				W3			5 ~ 27	°C	18
				W4			5 ~ 27	°C	16

Menu hierarchy & Setting				Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
DOMESTIC HOT WATER	DHW temperature settings	DHW set temp range	Min.	Limitation of setting range (DHW temp. target that User can set) The setting range is limited, if no boost heater is installed.	O	30 ~ 40	°C	40
			Max.			50 ~ 80	°C	65
		Compressor cycle limit temp.		This is the max. DHW temp. that that can be reached by using compressor cycle only (without using electrical boost heater). It also depends on effectiveness of heat transfer from heat pump to DHW tank (size of coil, sensor positioning). Reducing the setting may lead to increased consumption of electricity.		40 ~ 65	°C	65
		DHW hysteresis		Temperature gap between DHW target temp. (by User) and DHW temperature when re-heating starts. **Example:** Target temp. = 48°C DHW hysteresis = 5 K → DHW heating starts at 43°C		1 ~ 30	K	5
	Thermal disinfection 1		Disinfection active	Activation/Deactivation of anti-legionella operation. Electric heater must be connected and activated to perform this function.	O	Not use / Use	-	Not use
			Weekday	Weekday and time at which the anti-legionella function is executed.		Sun. / Mon. / Tue. / Wed. / Thu. / Fri. / Sat.	-	Fri
			Start time			0 ~ 23	hh:--	23:00
	Thermal disinfection 2		Max. Temp.	Target temp. for thermal disinfection cycle.		60 ~ 80	°C	70
			Duration	Duration how long disinfection target temp. is kept. After time has elapsed, target is reduced to normal setpoint.		5 ~ 60	min	10
			Forced end time	After this time has elapsed, thermal disinfection will stop - even is disinfection temp. is not reached.		1 ~ 12	hrs	1

Menu hierarchy & Setting			Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
DOMESTIC HOT WATER	DHW heating duration	Active time	Duration how long DHW heating continues	O	5 ~ 95	min	30
		Stop time	Duration how long DHW heating is interrupted (if DHW target is not reached in one cycle)		0 ~ 600	min	30
	DHW electric re-heating	DHW heater usage	**- Use:** DHW will be re-heated electrically if the heat pump cycle does not reach the target temp. within time setting. **- Use disinfection**: Electric re-heating is only used for anti-legionella operation and in case of emergency. If 'Use disinfection' is chosen, the DHW temp. setting range is limited!	O	Use always / Use disinfection	-	Use always
		DHW heater delay time	After time has elapsed, the DHW boost heater is released.		10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 90 / 120 / 1440	min	30
	DHW re-circulation	Enable re-circulation	Definition if DHW recirculation pump is connected or not. If it is used, a Schedule in the main menu becomes available to set the time frames for operating the pump.	O	Use / Not use	-	Not use
		On	Definition of recirculation pump cycling pattern during release schedule. By default, the pump operates every twenty minutes for 10 minutes (only during the set Schedule!)		5 ~ 60	min	10
		Off			5 ~ 60	min	20
SOLAR THERMAL SYSTEM	Solar collector operating range	Min.	Solar cycle will not start before collector has reached this temp.	O	5 ~ 50	°C	10
		Max.	Solar cycle will not start if collector exceeds this temp.		60 ~ 200	°C	135
	Solar tank temp. Limit	Max.	Solar cycle will not start, if DHW tank has reached its maximum temp.		20 ~ 90	°C	80

Menu hierarchy & Setting				Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
SOLAR THERMAL SYSTEM	Solarthermal ΔT		Temp On	Delta temp. between Solar collector and DHW tank must be reached before solar pump starts. **Example:** Actual DHW temp. = 45 °C, Temp On = 8 K → Solar cycle start, if collector exceeds 53 °C	O	3 ~ 40	K	8
			Temp Off	Delta temp. between Solar collector and DHW tank must be undercut before solar cycle stops. **Example:** Actual DHW temp. = 45°C, Temp Off = 2K → Solar cycle stops, if collector undercuts 47°C		1 ~ 20	K	2
	Renewable DHW heating			The electrical DHW boost heater can be disabled, while solar cycle is in operation.		Enable / Disable	-	Enable
	Solar circuit flushing	Solar pump flush schedule	Control	Frequent activation of solar pump can be activated/deactivated. This function is recommended only if there are random shadows (tree, chimney..) covering the collector sensor. If solar cycle is out of operation, solar pump will start after this time has elapsed, in order to check the available solar temp. Duration should be as long as necessary, but as short as possible. If collector is cold, heat will be wasted "to the roof"!		On / Off	-	Off
			Start Hour	Within this time frame the Solar flushing function is enabled. Flushing is only reasonable during daytime.		0 ~ 23	hh:--	6:00
			Start Minute			0 ~ 59	--:mm	
			End Hour			0 ~ 23	hh:--	18:00
			End Minute			0 ~ 59	--:mm	
		Solar pump flush setting	Oper. Time	Duration how long the solar pump operates to flush the circuit		1 ~ 10	-	1
			Oper. Cycle	Duration until next flushing starts		30 ~ 120	-	60
	Solar pump test run			'Start' will activate the solar pump for 1 hour. During this period, the pump will be turned on and off intermittently to purge air from the cycle.		Start / Stop	-	-

Menu hierarchy & Setting			Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
SERVICE	Pump test run		'Test run' will activate the Main pump for 1 hour. During this period, the pump will be turned on and off intermittently to purge air from the cycle. Based on setting 'Configuration/External pump', the External pump will be activated, too. The operation can be stopped by pushing the On/Off button on the Remote controller.	O	Test Run	-	-
	Frost Protection Temp.		By default, the frost protection is activated if any water temperature sensor measures a temperature below 4°C. The temperature might be reduced, if anti-freeze agent is added to the water circuit. However, this setting is only valid when the antifreeze short pin (CN_ANTI_SW) is removed and DIP switch SW1 - No.8 is turned on. Refer to detailed description in this manual.	O	4 / -1 / -6 / -11 / -16 / -21	K	-1
	Actuator test	Test mode	Before actuator outputs can be tested, the 'Test mode' must be turned on. While it is enabled, normal functions will be suppressed. Make sure that all electric wiring and piping work is executed correctly before starting the Test mode!. Only professional users should use this functionality! It is highly recommended to test only one output at a time. Other than the functions "Solar pump test run" and "Pump test run", the actuators are turned on continuously until the setting is changed to Off again.	O	On / Off	-	Off

Menu hierarchy & Setting				Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
SERVICE	Actuator test	Pump test	A1 Main pump	In this Service menu, the actuators like pumps and valves can be activated to check for correct operation during commissioning. **Remark** : A6(Mixing valve open) and A7(mixing valve close) cannot be turned on at the same time		On / Off	-	-
			A2 External pump			On / Off	-	-
			A3 Mix pump			On / Off	-	-
			A4 Solar pump			On / Off	-	-
			A15 DHW Re-circulation pump			On / Off	-	-
		Valve test	A5 DHW 3-way-valve			DHW / Space	-	-
			A6 Mixing valve open			On / Off	-	-
			A7 Mixing valve close			On / Off	-	-
			A12 Cooling 2-way-valve			On / Off	-	-
	Monitoring	Sensor value	S9 Refrigerant gas	In this Service menu, all sensor values are displayed to easily recognize if all values are reasonable.		-	°C	-
			S10 Refrigerant liquid			-	°C	-
			S11 Entering water			-	°C	-
			S12 Leaving water			-	°C	-
			S13 Backup heater outlet			-	°C	-
			S14 DHW tank			-	°C	-
			S15 Solar collector			-	°C	-
			S16 Solar tank			-	°C	-
			S17 Water flow sensor			-	°C	-
			S18 Mixing circuit			-	°C	-
			S19 Water pressure			-	°C	-
			S21 Room temp. Direct circuit			-	°C	-
			S22 Room temp. Mixing circuit			-	°C	-
			S24 Wall-mounted air sensor			-	°C	-
			S25 Buffer tank sensor			-	°C	-

Menu hierarchy & Setting				Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
SERVICE	Monitoring	Input status	SG1	In this Service menu, the status of all physical inputs are listed up **Remark** : If the input signal is normal, "1" is displayed, while there is no signal, "0" is displayed.		0 / 1	-	-
			SG2			0 / 1	-	-
			CN-EXT			0 / 1	-	-
			Antifreeze shortkey			0 / 1	-	-
			Thermostat (Heating)			0 / 1	-	-
			Thermostat (Cooling)			0 / 1	-	-
			Thermostat (DHW)			0 / 1	-	-
		Output status	A1 Main pump	In this Service menu, the status of all physical outputs are listed up **Remark** : Displays "1" if a signal is being sent, and "0" if there is no signal.		0 / 1	-	-
			A2 External pump			0 / 1	-	-
			A3 Mix pump			0 / 1	-	-
			A4 Solar pump			0 / 1	-	-
			A5 DHW 3-way-valve			DHW / Space	-	-
			A6 Mixing valve (Open)			0 / 1	-	-
			A7 Mixing valve (Close)			0 / 1	-	-
			A12 Cooling 2-way-valve			0 / 1	-	-
			A15 DHW Re-circulation pump			0 / 1	-	-
			A8 Backup heater (Step 1)			0 / 1	-	-
			A9 backup heater (Step 2)			0 / 1	-	-
			A10 DHW Boost heater			0 / 1	-	-
			A11 External boiler			0 / 1	-	-

Menu hierarchy & Setting			Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
SERVICE	Runtimes	Compressor (Total runtime)	The total runtimes are of main components re displayed. The information can be used to identify cause of excessive energy consumption or abnormal cycling of compressor.		-	h	-
		Compressor starts			-	-	-
		Compressor (Heat mode)			-	h	-
		Compressor (Cool mode)			-	h	-
		Compressor (DHW mode)			-	h	-
		Compressor (Defrosting)			-	h	-
		Backup heater (Step 1)			-	h	-
		Backup heater (Step 2)			-	h	-
		Boost heater			-	h	-
		Main pump			-	h	-
		Solar pump			-	h	-
	Runtimes reset	Comp. Reset	In this menu, runtimes can be reset.		Reset	-	-
		Backup heater Reset			Reset	-	-
		Boost Heater Reset			Reset	-	-
		Pump operation time			Reset	-	-
		Solar pump Reset			Reset	-	-

Menu hierarchy & Setting			Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
CONNECTIVITY	Dry contact	Dry Contact Mode	- Manual: Unit must be turned-on by Remote controller after release by Dry contact - Auto: Unit will automatically start (return to previous operation) after release by Dry contact		Auto / Manual	-	Auto
		CN_CC	- D/C Automatic : Unit will recognize connected Dry contact after power-on - D/C Not Installed: Dry contact is not installed - D/C Installed: Dry contact is installed and unit always checks its state Additionally, check setting for 'Dry contact mode'!		- D/C Automatic - D/C Not Installed - D/C Installed	-	D/C Automatic
	Central control address(HEX)		Address setting if LG Central controller is connected		00 ~ FF	hexadec.	00
	Modbus address(HEX)		Address setting if heat pump is controlled via Modbus by 3rd-party controller **Remark :** To use this function, switch No.1 of DIP switch SW 1 must be turned ON.	O	01 ~ FF	hexadec.	21
	CN_EXT		- Not use: CN_EXT is not used - Simple operation: Open= Operation off Closed= Operation On - Simple dry contact: Open= Operation Off with dry contact lock Closed= lock released, operation on/off depends on setting 'Dry contact mode' - Single emergency stop: Open= Emergency stop with forced lock Closed= Forced lock released	O	Not use / Simple Operation / Simple dry contact / Single emergency stop	-	Not use

Menu hierarchy & Setting			Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
CONNECTIVITY	3rd party boiler	Mode	Boiler can be activated either manually (by User setting) or automatically (below certain outdoor temp.) - **Manual:** The Boiler is (de-)activated manually (by User setting) If the boiler is activated, the heat pump is switched off. - **Biv-alternative:** Automatic switch-over between heat pump and boiler. Below Bivalent temperature, the heat pump is turned off. - **Biv-parallel:** Automatic release of boiler. Below Bivalent temp., the heat pump is still in operation. The boiler is activated additionally, if the heat pump alone cannot meet the target temp. within reasonable time.	O	Manual / Biv-alternative/ Biv-parallel	-	Manual
		Temp.	Boiler will be activated, if outdoor temp. undercuts this value.		-25 ~ 25	°C	-7
		Hysteresis	Boiler will be de-activated and heat pump re-activated, if outddor temp. exceeds temp. setting plus hysteresis. **Example:** 'Temp.' = -7°C, 'Hysteresis' = 4K → Boiler is enabled at -7°C and disabled at -3°C outdoor temp.		2 ~ 10	K	4
	Boiler 3Way Valve		Setting 3 way valve direction when operating the boiler.		DHW / Heating	-	DHW
	Boiler Control By Room Temp.		If the heat pump is active, the output TB_EXT BOILER is always off. While the boiler is enabled, there are two options: - Not use: Output is continuously On. - Use: Output TB_EXT BOILER is switched on/off based on Room temperature state. - Remark : Disabled in Biv-paralle mode.		Not use / Use	-	Not use

Menu hierarchy & Setting				Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
CONNECTIVITY	Meter Interface	Modbus address		- Not use : Meter interface is not connected - B0 : Meter interface is connected (address 1) DIP SW_01M @ PENKTH000 = Off - B1 : Meter interface is connected (address 2) DIP SW_01M @ PENKTH000 = On		Not use / B0 / B1	-	Not use
		Unit	Port 1: Pulse/kWh	Spec of wattmeter at Port 1 (Power consumption heat pump)		0.1 ~ 9999.9	pulse/kWh	0000.0
			Port 2: Pulse/kWh	Spec of wattmeter at Port 2 (Power consumption backup heater)		0.1 ~ 9999.9	pulse/kWh	0000.0
			Port 3: Pulse/kWh	Spec of wattmeter at Port 3 (Power consumption DHW boost heater)		0.1 ~ 9999.9	pulse/kWh	0000.0
			Port 4: Pulse/kWh	Spec of heat meter at port 4 (Heat produced by heat pump + backup heater)		0.1 ~ 9999.9	pulse/kWh	0000.0
	Energy state	Signal type		External devices such as Home Energy Management Systems can be used to influence the operation of the heat pump. Either two 230V inputs are used to collect the status or Modbus isn used (for instance when connected to LG ESS).	O	Not use / 230V inputs / Modbus	-	Not use

Menu hierarchy & Setting				Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
CONNECTIVITY	Energy state	Energy state definition	Energy state 5	Setting whether Energy state 5 is used or not.	O	Not use / Use		
			Energy state 5 - Heat temp.	Definition how much Heating target temp. shall increase when Energy state 5 is applied.		0 ~ 30	K	5
			Energy state 5 - Cool temp.	Definition how much Cooling target temp. shall decrease when Energy state 5 is applied.		0 ~ -30	K	-5
			Energy state 5 - DHW temp.	Definition how much DHW target temp. shall increase when Energy state 5 is applied.		0 ~ 50	K	30
			Energy state 6	Setting whether Energy state 6 is used or not.		Not use / Use		
			Energy state 6 - Heat temp.	Definition how much Heating target temp. shall increase when Energy State 6 is applied.		0 ~ 30	K	2
			Energy state 6 - Cool temp.	Definition how much Cooling target temp. shall decrease when Energy state 6 is applied.		0 ~ -30	K	-2
			Energy state 6 - DHW temp.	Definition how much DHW target temp. shall increase when Energy state 6 is applied.		0 ~ 50	K	10
			Energy state 7	Setting whether Energy state 7 is used or not.		Not use / Use		
			Energy state 7 - Heat temp.	Definition how much Heating target temp. shall increase when Energy State 7 is applied.		0 ~ 30	K	-2
			Energy state 7 - Cool temp.	Definition how much Cooling target temp. shall decrease when Energy State 7 is applied.		0 ~ -30	K	2
			Energy state 7 - DHW temp.	Definition how much DHW target temp. shall increase when Energy State 7 is applied.		0 ~ 50	K	0

Menu hierarchy & Setting				Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
CONNECTIVITY	Energy state	Energy state definition	Energy state 8	Setting whether Energy state 8 is used or not.	O	Not use / Use		
			Energy state 8 - Heat temp.	Definition how much Heating target temp. shall increase when Energy State 8 is applied.		0 ~ 30	K	-5
			Energy state 8 - Cool temp.	Definition how much Cooling target temp. shall decrease when Energy State 8 is applied.		0 ~ -30	K	5
			Energy state 8 - DHW temp.	Definition how much DHW target temp. shall increase when Energy State 8 is applied.		0 ~ 50	K	0
		Digital inputs assignment	State 3 (0:1)	Definition of Energy state 3: - 3 : Cooling/no effect, Heating/Target +2K, DHW/Target +5K - 4 : Cooling/no effect, Heating/no effect, DHW/Target=80°C - 5~8 : According setting "Energy state definition"	O	3 ~ 8	-	3
			State 4 (1:1)	Definition of Energy state 4: - 3 : Cooling/no effect, Heating/Target +2K, DHW/Target +5K - 4 : Cooling/no effect, Heating/no effect, DHW/Target = 80 °C - 5~8 : According setting "Energy state definition"		3 ~ 8	-	4
	Thermostat control type			Setting what type of thermostat is connected		- Heat & Cool - Heat & Cool/DHW - DHW only	-	Heat & Cool

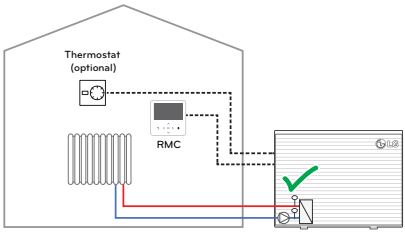
Installer settings in detail

This chapter provides extended explanations for some of the settings.

Configuration - Control method

Water

The Inverter cycle is controlled based on target water temperature and actual (inlet or outlet) water temperature.
It is possible to combine this control method with a third-party room air temperature thermostat!
Weather-dependent (Auto mode) or Fixed target (Heat/Cool mode) are possible.

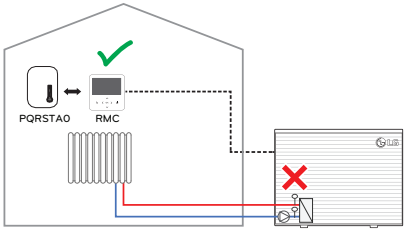


Air

If this control method is chosen, LG room air temperature sensor(s) or LG remote controller must be placed inside reference room(s).

The Inverter cycle will be controlled directly by using room air temperature target and actual room temperature.

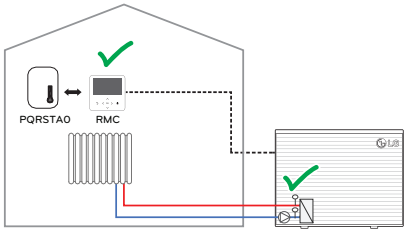
While heat transfer from heat pump cycle to water to air is subject to time, this control method may lead to overshooting of temperature and higher energy consumption. It is only feasible to use in case of simple installations with just a few rooms.



Air+Water

The Inverter cycle is controlled based on target water temperature and actual (inlet or outlet) water temperature. Additionally, LG room air temperature sensor is installed or the remote controller is placed in a reference room to operate as a room thermostat. Whenever the room temperature drops below room temperature setpoint, the heat pump cycle starts and targets the set water temperature.

Weather-dependent (Auto mode) or Fixed target (Heat/Cool mode) are possible.

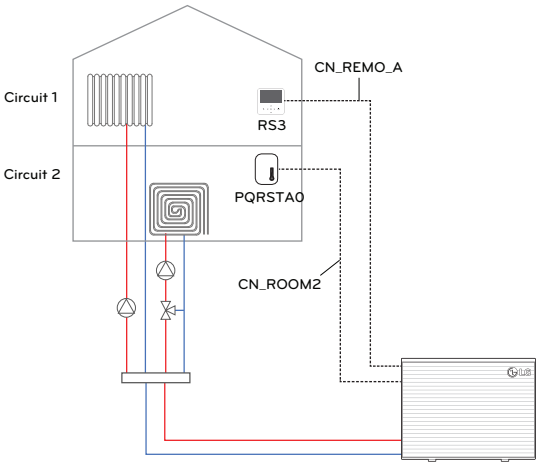


Configuration - Select room devices

In this menu, it is possible to flexibly define the devices used to control room air temperature. The possible options depend on setting 'Control method'. The devices must be placed in suitable reference rooms. Refer to chapter 'Accessories installation'.
If LG room sensors are used, the sensor controlling Circuit 1 (Direct circuit) must be connected to CN_ROOM and the sensor controlling Circuit 2 (Mixing circuit) to CN_ROOM2.
If remote controllers are used, the ports CN_REMO_A (Direct circuit) and CN_REMO_B (Mix circuit) must be used accordingly.
If third-party thermostats are used, the thermostat-input and/or a Dry contact can be used for connection to the heat pump.

Example 1)

Configuration - Control method: Air+Water
Configuration - Select room devices - RMC linked to: Circuit1&2
Configuration - Select room devices - Circuit 1 - Room air sensor option: Remote controller
Configuration - Select room devices - Circuit 2 - Room air sensor option: Room Sensor



Example 2)

- RS3(A) is used to control both levels (upstairs/radiators & downstairs/underfloor heating) including Installer settings. This Remote controller is also used to sense the room temperature of the ground floor (Mixing circuit).

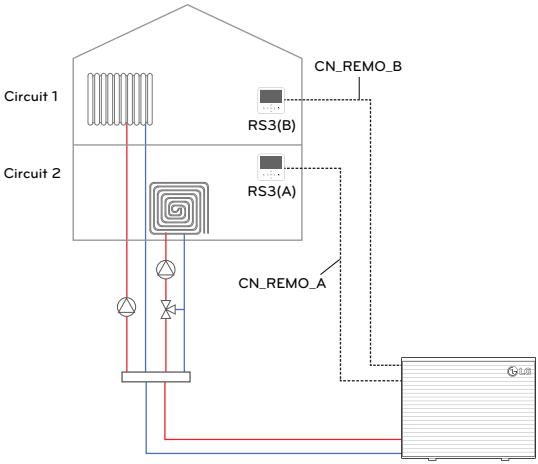
Settings on RS3(A):

Configuration - Control method: Air+Water
Configuration - Select room devices - RMC linked to: Circuit1&2
Configuration - Select room devices - Circuit 1 - Room air sensor option: Remote controller
Configuration - Select room devices - Circuit 2 - Room air sensor option: Remote controller

- RS3(B) is used to control only Circuit 1 (upstairs/radiators) and sense its room temperature.

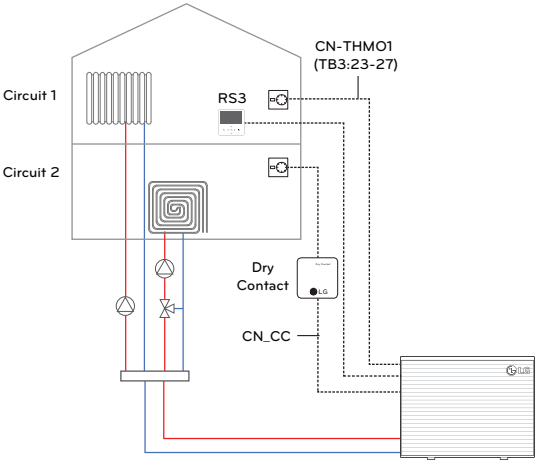
Settings on RS3(B):

Configuration - Select room devices - RMC linked to: Circuit1



Example 3)

Configuration - Control method: Water
Configuration - Select room devices - RMC linked to: Circuit1&2
Configuration - Select room devices - Circuit 1 - Digital input - CN-THMO
Configuration - Select room devices - Circuit 2 - Digital input - CN-CC



NOTE

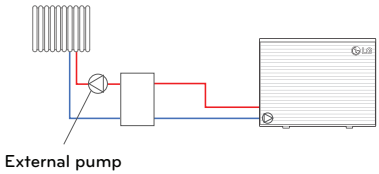
In this setup, Mode-change is only possible through Thermostat-inputs at Indoor unit (and by using the Remote controller).
The thermostat connected via Dry contact shall be used only for give thermo-on/off signal.

Configuration - External Pump

This function can be set to control the external water pump. Three options are possible, related to the location of the pump.

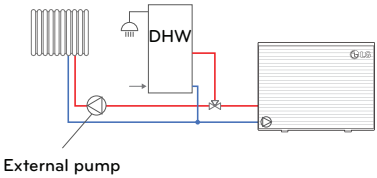
Heat & Cool & DHW

In case of long piping, the External pump is used to overcome high pressure losses or as secondary pump in combination with a parallel buffer tank. With this setting, the pump always operates in parallel to internal pump.



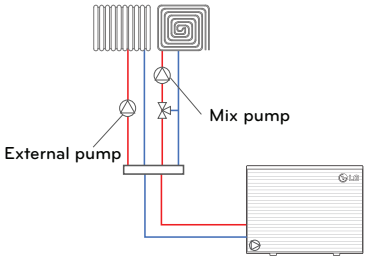
Heat & Cool

In case of long piping, the External pump is used to overcome high pressure losses. The pump is installed downstream of DHW connection. With this setting, the pump operates in parallel to internal pump during space heating and cooling mode. While the DHW tank is charged, the External pump remains off.



Circuit1

If Mixing circuit is configured, the External pump can be used to serve the direct circuit (Circuit1), while the Mix pump serves Circuit2. In this setting, the External pump operates according to thermo-on/off state of Circuit1.



Configuration - Boiler output

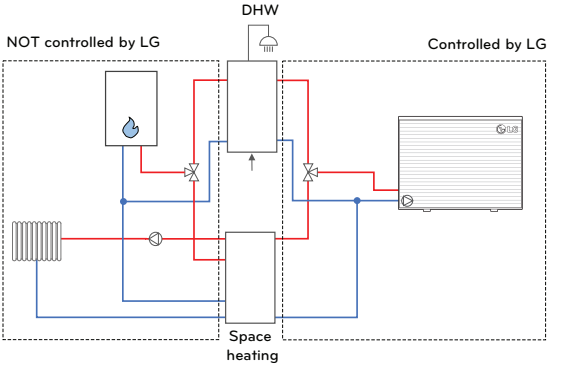
This setting must be adjusted based on the system layout.

Layout 1

Boiler output = Heat & DHW

DHW by heat pump activated (⟶ DIP switch SW2/2&3)

Both, heat pump and boiler can be used for space heating and DHW heating. If the Bivalent temperature is reached, the boiler takes over completely and the heat pump is turned off.

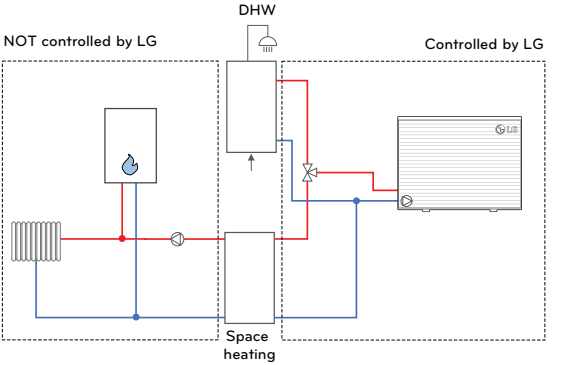


Layout 2

Boiler output = Heating only

DHW by heat pump activated (⟶ DIP switch SW2/2&3)

The boiler is connected to the space heating circuit only. The heat pump is used for DHW heating even below Bivalent temperature.

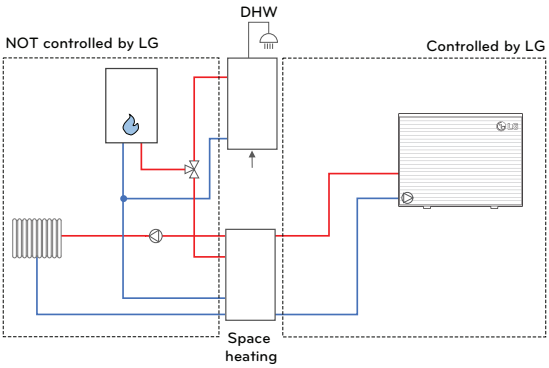


Layout 3

Boiler output= Heating & DHW

DHW by heat pump deactivated (⟶ DIP switch SW2/2&3)

The boiler is connected to the space heating circuit and covers the DHW demand throughout the year. The heat pump is used for space heating above Bivalent temperature only.

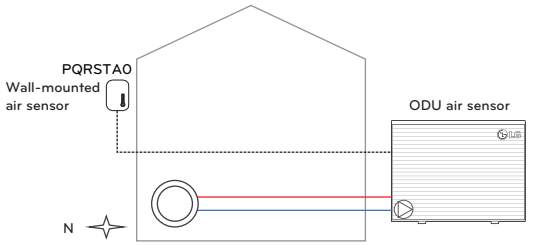


NOTE

In any case, the boiler is not controlled actively. Only it is released and then must operate according its own controls. The External pump output should not be used for the secondary pump, because it will be deactivated, when the heat pump is not in operation!

Configuration - Select outdoor air sensor

Setting defines if the pre-installed air sensor (mounted at grille of outdoor unit) or a dedicated outside sensor (wall-mounted / accessory) is used for weather-dependent operation (Auto mode). It is highly recommended to use wall-mounted sensor – especially when the outdoor unit is exposed to sunlight.

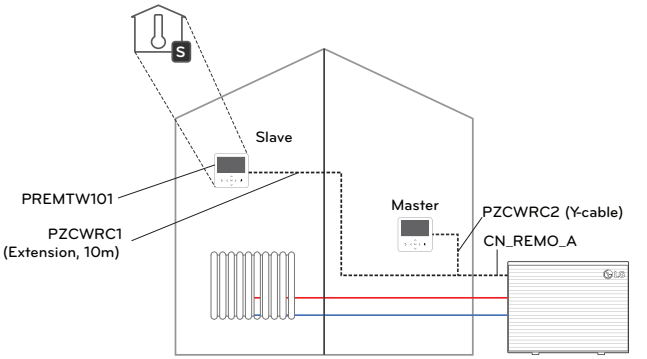


NOTE

Even if wall-mounted sensor is used, the sensor at outdoor unit must NOT be dis-connected, as it is still used to control the refrigerant cycle!
To select 'Wall-mounted air sensor', a dedicated accessory (PHATS0) is required (available from 04/2024).

Configuration - RMC master/slave

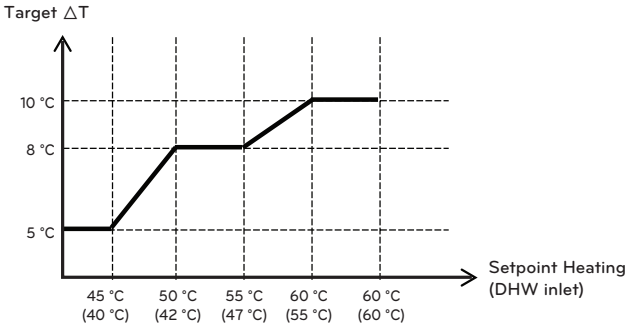
An additional Remote controller can be used to operate as Room unit with limited access.
Only User settings and monitoring functions are available on the Slave controller.
On the monitoring screen, the controller is indicated with ''S''. It is possible to use the Slave controller to sense the room temperature if needed.



General - Water Flow Control

This setting defines how the integrated water circulation pump is controlled.
Select the desired method to control the pump and set the target value if needed.

- Pump Capacity: The pump operates with the capacity set (10~100 %)
- Fixed Flow Rate: The water pump is automatically controlled to maintain the set flow rate. Individual settings for Heating, Cooling and DHW heating are possible.
- Fixed ΔT: Set the target ΔT (*ΔT = temperature difference between inlet and outlet water temperature). The water pump is automatically controlled to maintain the set ΔT. Individual settings for Heating, Cooling and DHW heating are possible. For radiators the ΔT is typically ~10 K, for Fan coil units ~8 K and for Underfloor heating system ~5 K are common.
- Optimal Flow Rate: The water pump is automatically controlled at the optimum flow rate required according to current temperature settings.



Remark: In Cooling mode, Target ΔT is fixed at 5 K.

NOTE

The flow rate has a strong impact on the efficiency of the system and also may lead to errors (CH 14) and flow noise.
The settings should be adjusted only by professional users.

General - Anti-freezing option

This setting defines the level of frost protection, when the Remote control is turned off.

Setting	Detection	Case	Operation
Type1	Outside air temp. + Outlet water temp.	Outside temp. < 0 °C AND Outlet water temp. ≤ 20 °C	Pump always ON
		Outside temp. ≥ 0 °C AND Outlet water temp. > 20 °C	Pump always OFF
		Except for above two cases	Pump intermittently ON
Type2	Outside air temp.	Outside temp. < 9 °C	Pump intermittently On
		Outside temp. ≥ 9 °C	Pump always OFF

⚠ CAUTION

If the setting is changed to ‚Type2' there is an increased risk of freezing!

General - Backup heater release temp.

Depending on local climate conditions, it is necessary to change the temperature condition in which backup heater is released. The backup heater operates in 'Bivalent-parallel' to heat pump cycle. It means, below the set outside temperature is released, but it will only run if the target temperature is not reached by cycle.

NOTE

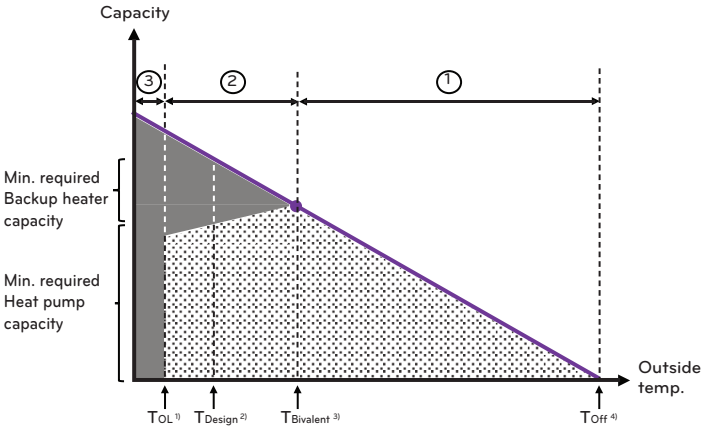
DIP switches SW2-6/7 defines if half or full capacity of electric heater is used to support the heating. If full capacity is enabled, the steps are released based on gap between target and actual temperature.

1) TOL = -28 °C

2) Heating design temp. (Seasonal auto temp/Outdoor temp/O1)

3) General/Backup heater release temp

4) No heating temp. (Seasonal auto temp/Outdoor temp/O2)



①	Heat pump only
②	Heat pump+ Backup heater support
③	Backup heater only (Emergency operation)

General - Screed drying

This function is used to increase the temperature of a newly installed underfloor heating system. It prevents that the cement is heated too fast and breaks. After activation, the main screen displays „Screed drying“ and the step in progress at the bottom of the screen.

- Step: By default the program starts with Step1. If screed drying was interrupted, it is possible to commence from any other step.
- Max. temp.: Defines the peak temperature.
- Step 8 Holding: Defines the time how long the Max. temperature is kept.

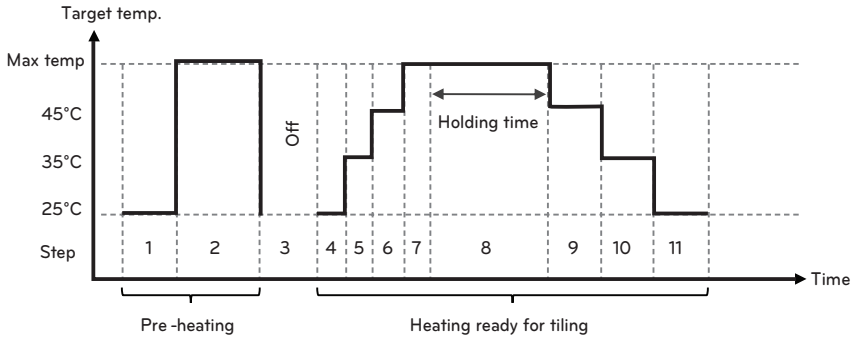
	Step										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Outlet temp. in °C	25	Max. temp.	Off	25	35	45	Max. temp.	Max. temp.	45	35	25
Duration in hours	72	96	72	24	24	24	24	Holding time	72	72	72

⚠ CAUTION

The set Max. temp. must align with the specification provided by manufacturer of the underfloor heating!

NOTE

- If the upper limit setting value of the heating LW temperature is 55 °C or lower, it is set to 55 °C forcibly. If the lower limit setting value of the heating LW temperature is 25 °C or higher, it is set to 25 °C forcibly.
- During Screed drying operation, button input - except for installer functions - and temperature display is restricted.
- When the power is applied again after a power outage during product operation, the product operation state before power failure is remembered and the product is automatically operated.
- Screed drying operation stops when an error occurs. When error is cleared, screed drying program re-starts. (However, if the wired remote control is reset to the error occurrence state, it is compensated in the unit of one day)
- Upon releasing after an error, Screed drying operation may take up to 1 minute of waiting time after boot up. (The Screed drying operation status is judged as 1 minute cycle.)
- During Screed drying operation, Silent mode, DHW heating, Solarthermal heating is set to Off!
- During Screed drying operation, timers and reservations are not executed!
- After all steps are completed, set the function to 'Off'!



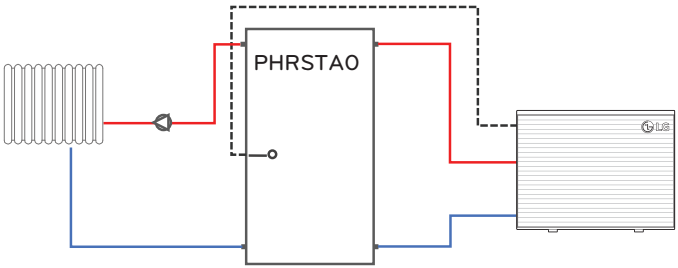
General - Buffer tank hysteresis

If a big buffer tank is connected in parallel to the heat pump, a separate sensor can be connected to PCB-connector TB_SENSOR/BUFFER sensing the temperature at the top of the tank or at its outlet pipe.

Consequently, the desired target water temperature (as set by User or defined by weather-dependent function) is compared to the buffer tank temperature.

Basically, it supports the same set temperature range and cycle operation as the regular water temperature control function. In addition, a dedicated hysteresis can be set - separate from existing air or water temperature control hysteresis.

The buffer tank hysteresis is 0 to 20 K (default 2 K), if the desired target temperature is set to 50 °C, Thermo-on temp. will be 48 °C and Thermo-off temp. will be 52 °C.



NOTE

To use this function, a dedicated accessory (PHRSTA0) is required.

Circuit 1(2) - Room heating - Air heating set temperature

- This setting limits the air temperature range applied to Heating operation that the User can set manually in the Remote controller
  (Control method=Air or Air+Water; Mode=HEAT)

Circuit 1(2) - Room heating - Water heating set temperature

- This setting limits the water temperature range applied to Heating operation that the User can set manually in the Remote controller
  (Control method=Water; Mode=HEAT)

Circuit 1(2) - Room cooling - Air cooling set temperature

- This setting limits the air temperature range applied to Heating operation that the User can set manually in the Remote controller
  (Control method=Air or Air+Water; Mode=COOL)

Circuit 1(2) - Room cooling - Water cooling set temperature

- This setting limits the water temperature range applied to Cooling operation that the User can set manually in the Remote controller.
  (Control method=Water; Mode=COOL)

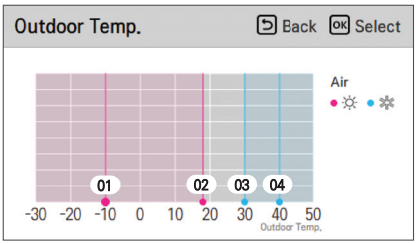
NOTE

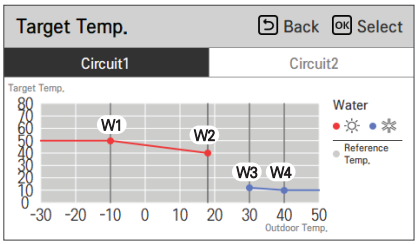
- If underfloor system is used for cooling, it is very important to keep leaving water temperature higher than 16 °C. Otherwise, dew condensation can occur on the floor.
- In case of humid environment, do not set leaving water temperature below 18 °C.
- Do not use radiators for cooling! If cold water enters the radiators, dew will appear on the surface of the radiator.
- If Fan coil units (FCU) are used, it is possible to cool the water down to 5 °C.
- If FCU are used together with other types of emitters , the 2way-valve should be installed to block circuits not suitable for cold water.

Auto mode - Seasonal auto temp.

If mode is set to Auto, the target temperature is adapted to outside air temperature.

This way of control is much more energy efficient than heating(cooling) mode with fixed target temperature. If 'Mode' is set to 'Heating & Cooling', it is possible to define outdoor temperatures at which the unit switch-over from Heating to Off to Cooling and vice versa.





Setting	Description	Control method	Range	Default		Boundary
				Circuit 1	Circuit 2	
O1	Heating design temp.	all	-25 ~ 35 °C	-10 °C	-10 °C	O1 ≤ O2 -1
O2	Heating limit temp.			18 °C	18 °C	O2 ≥ O1 +1 O2 ≤ O3 -5
O3	Enable cooling		10 ~ 46 °C	30 °C	30 °C	O3 ≥ O2 +5 O3 ≤ O4 -1
O4	Cooling design temp.			40 °C	40 °C	O4 ≥ O3 +1
W1	High temp. (Heating)	Water / Water + Air	15 [1] ~ 75 [2] °C	50 °C	35 °C	W1 ≥ W2
W2	Low temp. (Heating)			40 °C	28 °C	W2 ≤ W1
W3	High temp. (Cooling)		5 ~ 27 °C	12 °C	18 °C	W3 ≥ W4
W4	Low temp. (Cooling)			10 °C	16 °C	W4 ≤ W3
A1	High temp. (Heating)	Air	16 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	A1 ≥ A2
A2	Low temp. (Heating)			19 °C	19 °C	A2 ≤ A1
A3	High temp. (Cooling)		18 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	A3 ≥ A4
A4	Low temp. (Cooling)			19 °C	19 °C	A4 ≤ A3

1) Without Backup heater, the lowest outlet water temp. is 20 °C.

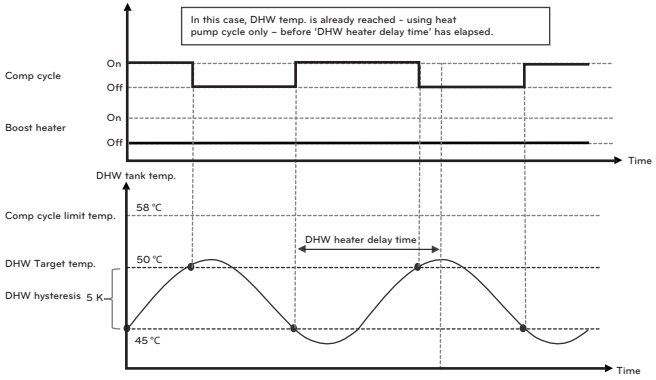
2) If Control method is set to 'Outlet' water temperature control, the maximum setpoint in heating is 65 °C.

※ Range is limited by settings in menu 'Circuit 1(2) / Room cooling / Water cooling set temp.' In case of 'Inlet water control', the minimum setpoint is 5 degrees higher compared to 'Outlet water temp. control'.

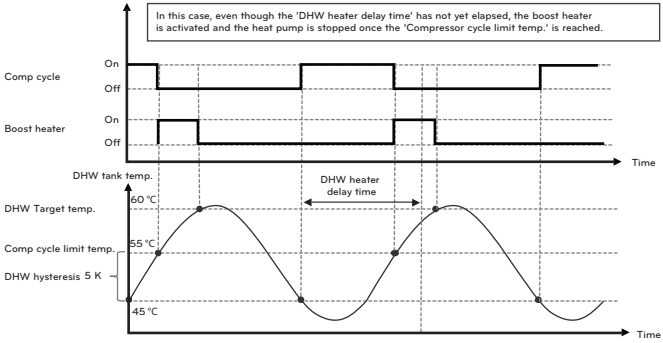
Domestic hot water - DHW temperature settings

The DHW target temperature is set in Main screen by User. ‘DHW set temp range’ will limit the setting range. The type and volume of the tank, as well as the consumption should be taken into account.

Case 1: ‘DHW target temp.’ set lower than ‘Compressor cycle limit temp.’



Case 2: ‘DHW target temp.’ set higher than ‘Compressor cycle limit temp.’



NOTE

If ‘DHW target temp.’ is higher than ‘Comp. cycle limit temp.’ (Case 2), the Cycle limit temp. will be used as reference for ‘DHW hysteresis’!

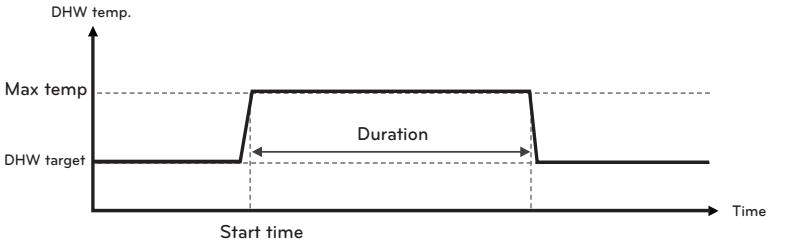
Set ‘DHW target temp.’ as low as possible (with respect to required comfort level) and ‘Compressor cycle limit temp.’ as high as possible (as long as no error appears).

Domestic hot water - Thermal disinfection

This function can help to prevent legionella bacteria from growing. It is recommended to activate the function if the DHW is not consumed on a regular base.

In order to kill the bacteria, a temperature of 70 °C or higher is recommended. For this purpose it is necessary to install and activate an electric boost heater.

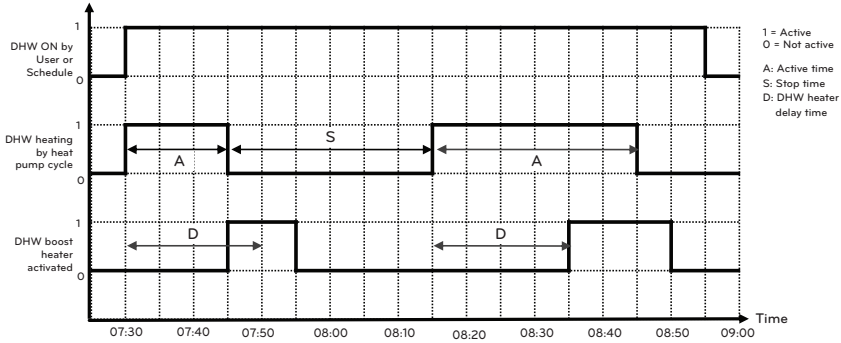
During Thermal disinfection, the target hot water temp. is increased for a certain period of time.



Domestic hot water - DHW heating duration
Domestic hot water - DHW electric re-heating

The following settings can be used to limit the duration of DHW heating and DHW boost heater:

- Domestic hot water - DHW heating duration - Active time:
  Maximum time how long DHW heating by heat pump cycle is activated, until operation mode returns to space heating
- Domestic hot water - DHW heating duration - Stop time:
  After DHW heating by heat pump cycle has stopped, it won't commence before 'Stop time' time has elapsed. The Boost heater might be used.
- Domestic hot water - DHW electric re-heating - DHW heater delay time:
  Time gap between start of DHW heating by cycle and release of DHW boost heater.



Time	Event
7:30	The User activates the DHW function in the Remote controller. DHW heating starts by using the heat pump cycle, as thermo-on condition is reached.
7:45	The DHW boost heater is activated, even though the 'DHW boost heater delay time' has not yet ended. This is because the DHW temp. reached the 'Compressor cycle limit temp.' The compressor cycle turns off to prevent High-pressure error. The 'Active time' immediately ends and 'Stop time' counter starts.
7:50	The 'DHW heater delay time' (20 min) ends, but it has no effect, because the heater is already operating.
7:55	After reaching the DHW set point, DHW heating stops.
8:10	The DHW temperature has dropped below set point again, but the DHW heating is not started due to 'Stop time' (30 min).
8:15	After end of 'Stop time', DHW heating commences using the heat pump cycle only, because the DHW temp. is lower than 'Compressor cycle limit temp.'
8:35	The DHW boost heater is enabled, after boost heater delay time. The heater starts, because DHW target temp. is not reached. The Compressor cycle remains active, because DHW temp. is still lower than 'Compressor cycle limit temp.'
8:45	After end of 'Active time', the heat pump cycle stops. DHW heating commences using the Boost heater only.
8:50	The DHW target temperature is reached. The heater stops.
8:55	The User turns off DHW heating in the Remote controller.

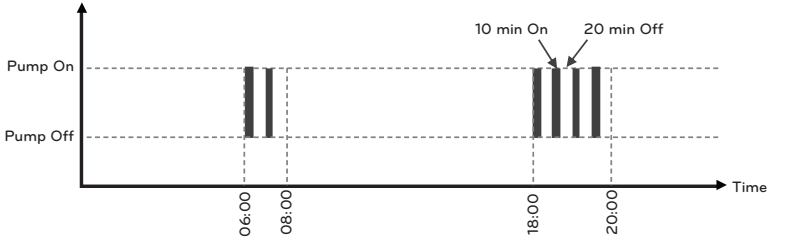
Domestic hot water - DHW re-circulation

In this menu, the recirculation pump can be activated and the pattern of operation is defined.

NOTE

Operation times of the Recirculation pump should be limited to times when comfort is really needed. If the pump is released for long time, energy consumption may increase a lot due to heat dissipation into the building and need to re-heat the hot water tank!

Example)



Installer level

Setting - Domestic hot water - DHW re-circulation - Enable re-circulation = Use
Setting - Domestic hot water - DHW re-circulation - On = 10 min
Setting - Domestic hot water - DHW re-circulation - Off = 20 min

NOTE

A schedule (accessible via Main screen) becomes available, after 'Enable recirculation' is set to 'Use'.

User level

1. Schedule - DHW Recirculation - Usage = Use
   Schedule - DHW Recirculation - Time = 06:00 ~ 07:00
   Schedule - DHW Recirculation - Day = Everyday
2. Schedule - DHW Recirculation - Usage = Use
   Schedule - DHW Recirculation - Time = 18:00 ~ 20:00
   Schedule - DHW Recirculation - Day = Everyday

NOTE

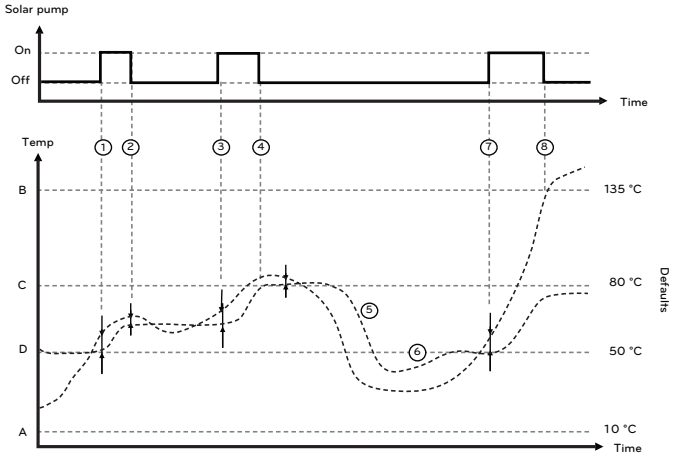
If you set the start time before the current time, the pump will be activated tomorrow at the set time.

Example: If you set times as above and it is 19:00 now, the pump will be activated tomorrow at 06:00 for the first time!

Solarthermal system - Solar collector operating range
Solarthermal system - Solar tank temp. limit
Solarthermal system - Solathermal dT

Basically, the Solar pump starts if the Collector temperature (TB_SENSOR/SOLAR) is higher than the temperature at bottom part of the DHW tank (CN_TH4/WATER TANK SENSOR(B)). By default, the pump starts when the collector is 8 degrees warmer and stops when it is only 2 degrees warmer. This is because some heat losses can be expected on the way from roof to the technical room.

Additionally, the pump is turned off, when either the collector or the tank reaches it's maximum temperature. The values can be adjusted based on local conditions.

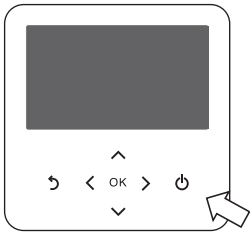


A) Solarthermal system - Solar collector operating range - Min
B) Solarthermal system - Solar collector operating range - Max
C) Solarthermal system - Solar tank temp limit - Max
D) DHW target temperature (User setting)

No	Event
1	Solar pump starts, because Collector temp. is eight degrees warmer than the tank
2	Solar pump stops, because Collector temp. is only two degrees warmer.
3	After cloudy period, the Collector temp. rises again. Solar pump starts, because Collector temp. is again eight degrees warmer than the tank.
4	The collector is still five degrees warmer, but the pump stops, because the tank has reached its maximum temperature of 80°C.
5	In the evening, the tank temperature drops due to consumption.
6	The heat pump re-heats the DHW tank up to its setpoint of 50°C, as the collector is not hot enough.
7	The next morning, the Solar pump starts, because Collector temp. is eight degrees warmer than the tank.
8	The collector has reached its maximum temperature of 135°C. The pump stops. The solar fluid inside of the collector evaporates and pushes the liquid into the pipeworks. The Solar system is at standstill.

Service - Pump test run

'Test run' will activate the Main pump for 1 hour. During this period, the pump will be turned on and off intermittently to purge air from the cycle.
Based on setting 'Configuration/External pump', the External pump will be activated, too.
The operation can be stopped by pushing the On/Off button on the Remote controller.



NOTE

The settings for Dry contact should be disabled to use the Pump test run function.
Connectivity - Dry contact - CN-CC = D/C Not installed
Connectivity - CN_EXT = Not use
After finishing the Test run, make sure to change back to previous settings.

Service - Actuator test - Test mode
Service - Actuator test - Pump test
Service - Actuator test - Valve test

These functions allow direct activation and de-activation of individual pumps and valves to check correct wiring and hydronic connection.

NOTE

The settings for Dry contact should be disabled to use the Actuator test function.
Connectivity - Dry contact - CN-CC = D/C Not installed
Connectivity - CN_EXT = Not use
After finishing the Actuator test, make sure to change back to previous settings.

Service - Frost protection temperature

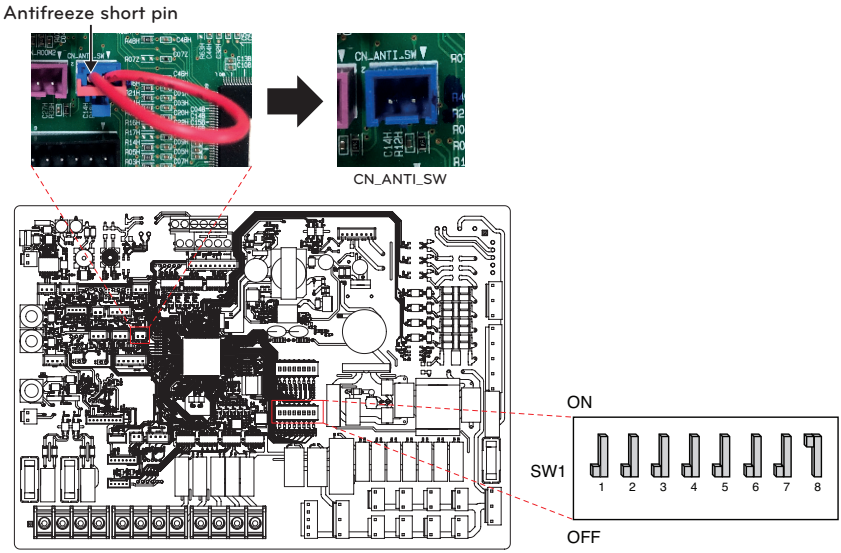
A frost protection function prevents freeze up of water pipes. If any pipe sensor measures a temperature below 4°C (Default), the water pump and backup heater are turned on.

Defrosting operation is blocked if the leaving water temperature drops below 4 °C (Default) and it won't start until a temperature of 15 °C (Default) is reached.

If anti-freeze (glycol) is added to the water, the permitted temperature level can be as low as -1 °C(lowered by 5 degrees) down to -21 °C (lowered by 25 degrees).

All related temperatures will be shifted in the same way. For example, if 'Frost Protection Temp.' is selected as -1 °C, all temperatures that are the basis for judging frost protection are shifted by 5 degrees, too.

Consequently, the frost protection will be cancelled at a water temperature of 10 °C instead of 15 °C.



NOTE

Before change of setting is applied, the antifreeze short pin (CN_ANTI_SW) must be removed and DIP switch SW1 - No.8 must be on.
Frost protection must be tested with a refractometer on a frequent basis!

Connectivity - Modbus address(HEX)

This function allows control of the heat pump by external devices.

NOTE

To use this function DIP switch No.1 of SW1 must be set to ON and No.2 to ON.

Modbus memory map

- Baud Rate : 9 600 bps
- Stop Bit : 1 stop bit
- Parity : None Parity

Coil Register (0x01)

Register	Description	Value explanation
00001	Enable/Disable (Heating/Cooling)	0 : Operation OFF / 1 : Operation ON
00002	Enable/Disable (DHW)	0 : Operation OFF / 1 : Operation ON
00003	Silent Mode Set	0 : Silent mode OFF / 1 : Silent mode ON
00004	Trigger Disinfection operation	0 : Keep status / 1 : Operation start
00005	Emergency Stop	0 : Normal operation / 1 : Emergency stop
00006	Trigger Emergency Operation	0 : Keep status / 1 : Operation Start
00007	Active Power Limitation	0: Not used / 1: Limit power acc. Reg. 40025

Discrete Register (0x02)

Register	Description	Value explanation
10001	Water flow status	0 : Flow rate ok / 1 : Flow rate too low
10002	Water Pump status	0 : Water Pump OFF / 1 : Water Pump ON
10003	Ext. Water Pump status	0 : Water Pump OFF / 1 : Water Pump ON
10004	Compressor status	0 : Compressor OFF / 1 : Compressor ON
10005	Defrosting status	0 : Defrost OFF / 1 : Defrost ON
10006	DHW heating status (DHW Thermal On/Off)	0 : DHW inactive / 1 : DHW active
10007	DHW Tank disinfection status	0 : Disinfection inactive / 1 : Disinfection active
10008	Silent mode status	0 : Silent mode inactive / 1 : Silent mode active
10009	Cooling status	0 : No cooling / 1 : Cooling operation
10010	Solar pump status	0 : Solar pump OFF / 1: Solar pump ON
10011	Backup heater (Step 1) status	0 : OFF / 1 : ON
10012	Backup heater (Step 2) status	0 : OFF / 1 : ON
10013	DHW boost heater status	0 : OFF / 1 : ON
10014	Error status	0 : no error / 1 : error state
10015	Emergency Operation Available (Space heating/cooling)	0 : Unavailable / 1 : Available
10016	Emergency Operation Available (DHW)	0 : Unavailable / 1 : Available
10017	Mix pump status	0 : Mix pump OFF / 1 : Mix pump ON

Input Register (0x03)

Register	Description	Value explanation
30001	Error Code	Error Code
30002	ODU operation Cycle	0 : Standby(OFF) / 1 : Cooling / 2 : Heating
30003	Water inlet temp.	[0.1 °C ×10]
30004	Water outlet temp.	[0.1 °C ×10]
30005	Backup heater outlet temp.	[0.1 °C ×10]
30006	DHW tank water temp.	[0.1 °C ×10]
30007	Solar collector temp.	[0.1 °C ×10]
30008	Room air temp. (Circuit 1)	[0.1 °C ×10]
30009	Current Flow rate	[0.1 LPM ×10]
30010	Flow temp. (Circuit 2)	[0.1 °C ×10]
30011	Room air temp. (Circuit 2)	[0.1 °C ×10]
30012	Energy State input	0 : Energy state 0; 1: Energy state 1….
30013	Outdoor Air temp.	[0.1 °C ×10]
30014	Water pressure	[0.1 bar ×10]
39998	Produc Group	0x8X (0x80, 0x83, 0x88, 0x89)
39999	Product Info.	Split : 0 / Monobloc : 3 / High Temp. : 4 / Medium Temp. : 5 / System Boiler : 6

Holding Register (0x04)

Register	Description	Value explanation
40001	Operation Mode	0 : Cooling / 4 : Heating / 3 : Auto
40002	Control method (Circuit 1/2)	0 : Water outlet temp. control 1 : Water inlet temp. control 2 : Room air control
40003	Target temp (Heating/Cooling) Circuit 1	[0.1 °C ×10]
40004	Room Air Temp. Circuit 1	[0.1 °C ×10]
40005	Shift value(Target) in auto mode Circuit 1	1K
40006	Target temp (Heating/Cooling) Circuit 2	[0.1 °C ×10]
40007	Room Air Temp. Circuit 2	[0.1 °C ×10]
40008	Shift value(Target) in auto mode Circuit 2	1K
40009	DHW Target temp.	[0.1 °C ×10]
40010	Energy state input	0 : Not Use 1 : Forced off (equal to TB_SG1=close / TB_SG2=open) 2 : Normal operation (equal to TB_SG1=open / TB_SG2=open) 3 : On-recommendation (equal to TB_SG1=open / TB_SG2=close) 4 : On-command (equal to TB_SG1=close / TB_SG2=close) 5 : On-command step 2 (++ Energy Consumption compared to Normal) 6 : On-recommendation Step 1 (+ Energy Consumption compared to Normal) 7 : Energy Saving mode (- Energy Consumption compared to Normal) 8 : Super Energy saving mode (– Energy Consumption compared to Normal)
40025	Power Limitation value	0.1 kW ~ 25.0 kW

Connectivity - CN_EXT

Instead of external Dry contact, CN-EXT can be used to lock the heat pump by external signals.

Setting	Contact input	Operation *	Remark
Not use	-	-	CN_EXT is not used
Simple operation	Open	Operation "Off"	In case of simple operation, operation on/off is possible as per either the remote controller or external input signal.
	Close	Operation "On"	
Simple Dry contact	Open	Operation "Off" with dry contact lock	In this case, "Operation on" is possible only with the Central controller.
	Close	Lock released	Release dry contact lock setting and "operation on" is possible depend on dry contact auto setting Follows setting 'Dry contact mode': Auto = Contact closed → Operation on Manual = Contact closed → Keep on "operation off" state, but "operation on" is possible by remote controller manually
Single Emergency stop	Open	Emergency stop with forced lock	In this case, "Operation on" is impossible with any other controller.
	Close	Forced lock released	Release forced lock and keep on "operation off" state, but "operation on" is possible by remote controller manually Priority: Emergency stop lock > Central control lock > Dry contact lock

* This operation on / off means remote controller of / off for heating & cooling.

Connectivity - 3rd party boiler

Either the heat pump or the boiler is used for space heating

Three different modes are available to switch-over between heat pump and boiler:

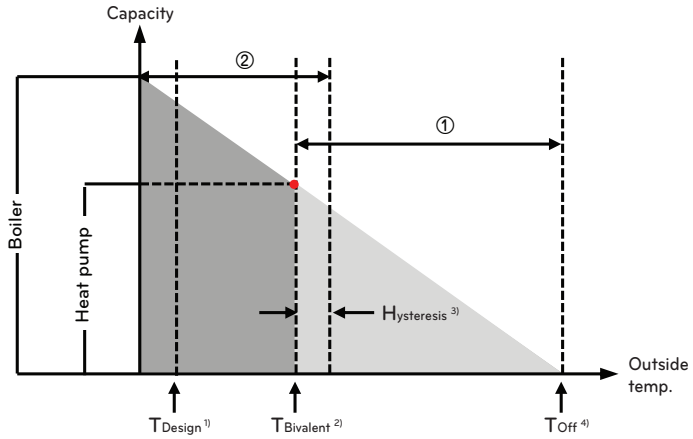
- Manual: The boiler is activated and de-activated by User setting 'Function/3rd party boiler'.
- Biv-alternative: The boiler output is activated based on outdoor temperature. The bivalent temperature (Default: -7 °C) and the switch-over hysteresis (Default: 4 K) can be adjusted by setting.
- Biv-parallel : Automatic release of boiler. Below bivalent temperature, the heat pump is still in operation. The boiler is activated additionally, if the heat pump alone cannot meet the target temperature within reasonable time. The bivalent temperature (Default: -7 °C) and the switch-over hysteresis (Default: 4 K) can be adjusted by setting. The operation limit temperature is according to the type of model.

NOTE

Prices for electricity and fuel, as well as the maximum capacity of the heat pump must be considered when changing the Bivalent temp.

Biv-alternative

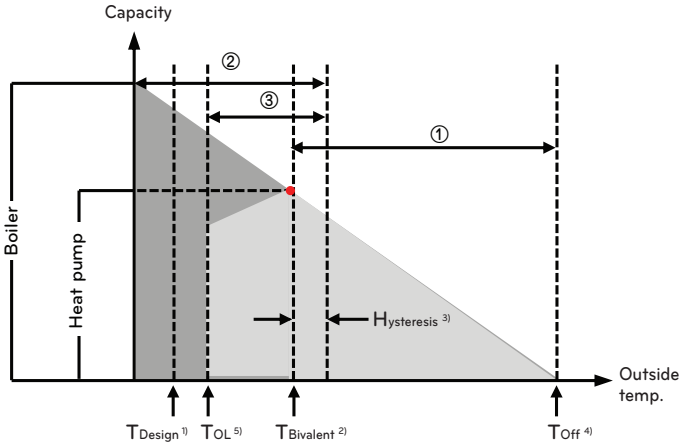
1) Seasonal auto temp / Outdoor temp / O1
2) Connectivity / 3rd party boiler / Temp
3) Connectivity / 3rd party boiler / Hysteresis
4) Seasonal auto temp / Outdoor temp / O2



①	Heat pump only
②	Boiler only

Biv-parallel

1) Seasonal auto temp / Outdoor temp / O1
2) Connectivity / 3rd party boiler / Temp (BP)
3) Connectivity / 3rd party boiler / Hysteresis
4) Seasonal auto temp / Outdoor temp / O2
5) Operation Limit temp (AP)
   - HM***HF U*** = -28°C
   - HM***MRS U*** = -25°C



①	Heat pump only
②	Boiler only
③	Heat pump + Boiler

Connectivity - Energy state

The sub menu 'Energy state' can be used to influence the heat pumps's operation based on availability of renewable energy - for instance from PV-panels.

There are two options to make use of this logic:

- Use Modbus: LG Energy Storage System (ESS) or another third-party device is connected by Modbus serial line.
- Use Digital inputs: A third-party controller (e.g. SmartHome controller or PV inverter) is connected through 230 V inputs ("SG-Ready contacts").

Using Modbus RTU allows to use eight different energy states, while Digital inputs provides four different energy states.

Digital inputs (TB_SG)		Energy state	Mode	Default	Range
ES1	ES2				
Close	Open	1	Heating	Off	Fixed
			Cooling	Off	Fixed
			DHW	Off	Fixed
Open	Open	2	Heating	Normal	Fixed
			Cooling	Normal	Fixed
			DHW	Normal	Fixed
Open	Close	3	Heating	2	Fixed
			Cooling	+/- 0	Fixed
			DHW	5	Fixed
Close	Close	4	Heating	+/- 0	Fixed
			Cooling	+/- 0	Fixed
			DHW	Target: 80°C	Fixed
-	-	5	Heating	5	0 ~ +30
			Cooling	-5	-30 ~ 0
			DHW	30	0 ~ +50
-	-	6	Heating	2	0 ~ +30
			Cooling	-2	-30 ~ 0
			DHW	10	0 ~ +50
-	-	7	Heating	-2	-30 ~ 0
			Cooling	2	0 ~ +30
			DHW	+/- 0	-50 ~ 0
-	-	8	Heating	-5	-30 ~ 0
			Cooling	5	0 ~ +30
			DHW	+/- 0	-50 ~ 0

NOTE

Use setting 'Digital inputs assignment' to replace Energy state 3 and/or 4 with any of Energy states 3~8.

COMMISSIONING

Before starting operation, pre-check points are described in this chapter. Some comments about maintenance and how to do troubleshooting are presented.

Check List before Starting Operation

⚠ CAUTION

Turn off the power before changing wiring or handling product.

No	Category	Item	Check Point
1	Electricity	Field wiring	• All switches having contacts for different poles should be wired tightly according to regional or national legislation. • Only qualified person can proceed wiring. • Wiring and local-supplied electric parts should be complied with European and regional regulations. • Wiring should be following the wiring diagram supplied with the product.
2		Protective devices	• Install ELB (earth leakage breaker) with 30 mA residual current. • ELB of Backup heater located inside of Hydro unit should be turned on before starting operation.
3		Earth wiring	• Earth should be connected. Do not earth to gas or city water pipe, metallic section of a building, surge absorber, etc.
4		Power supply	• Use dedicated power line.
5		Terminal block wiring	• Connections on the terminal block (inside the control box of the unit) should be tightened.
6	Water	Charged water pressure	• After water charging, the pressure gauge (in front of the unit) should indicate 2.0~2.5 bar. Do not exceed 3.0 bar.
7		Air purge	• During water charging, air should be vented through air purges until water is spilling out. After all air is released, check to close all air vents tightly. There should be no noise caused by circulating air bubbles in any part of the system.
8		Shut-off valve	• Two shut-off valves (Field supply) - located at the end of water inlet pipe and water outlet pipe of the unit) should be open.
9		By-pass valve	• A device that ensures the minimum flow rate (e.g. Bypass valve, hydronic separator, buffer tank) should be installed and adjusted to secure enough water flow rate. If water flow rate is low, flow switch error (CH14) can occur.
10	Product Installation	Hang to the wall	• As the unit is hung on the wall, vibration or noise can be heard if the unit is not fixed tightly. • If the unit is not fixed tightly, it can fall down during operation.
11		Parts inspection	• There should be no apparently damaged parts inside the unit.
12		Refrigerant leakage	• Refrigerant leakage is a serious danger. If leakage found, contact qualified LG air conditioning installation person.
13		Drainage treatment	• While cooling operation, condensed dew can drop down to the bottom of the unit. In this case, prepare drainage treatment (for example, vessel to contain condensed dew) to avoid water drop.

To assure best performance of THERMA V., it is required to perform periodical check and maintenance. It is recommended to proceed following check list for once a year.

⚠ CAUTION

Turn off the power before proceeding maintenance.

No	Category	Item	Check Point
1	Water	Water pressure	• In normal state, the pressure gauge (in front of the unit) should indicate 2.0~2.5 bar. • If the pressure is less than 0.3 bar, please recharge the water.
2		Strainer (Water filter)	• Close the shut-off valves and disassemble strainer. Then wash the strainer to make it clean. • While disassembling the strainer, be careful for water flood out.
3		Safety valve	• Open the switch of the safety valve and check if water is flood out through the drain hose. • After checking, close the safety valve.
4	Electricity	Terminal block wiring	• Look and inspect if there is loosen or defected connection on the terminal block.

Starting Operation

Check before Starting Operation

- Check to see whether there is any refrigerant leakage, and check whether the power or transmission cable is connected properly.
- Confirm that 500 V megger shows 2.0 MΩ or more between power supply terminal block and ground. Do not operate in the case of 2.0 MΩ or less.

NOTE

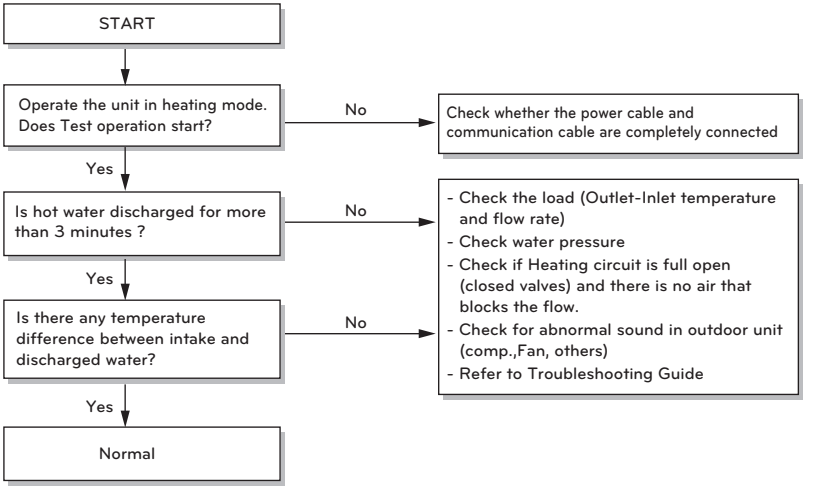
Never carry out mega ohm check over terminal control board.
Otherwise the control board may break.

Immediately after mounting the unit or after leaving it turned off for an extended length of time, the resistance of the insulation between the power supply terminal board and the ground may decrease to approx. 2.0 MΩ as a result of refrigerant accumulation in the internal compressor.

If the insulation resistance is less than 2.0 MΩ, turn on the main power supply.

- When the power is applied for the first time, operate the product after preheating for 6 hours. To protect the unit by increasing the oil temperature of the compressor.

Starting Operation flow chart



Trouble shooting

If THERMA V operates not properly or it does not start operation, please check following list.

⚠ CAUTION

Turn off the power before proceeding troubleshooting.

		Critical trouble / Error	Heavy trouble	Slight trouble	Option trouble
Description		Problem which can stop system operation, and can be resumed only after certificated professional's check.	Compressor cycle trouble. Emergency mode operation is performed by optional electric heater.	In most case, this trouble is concerned with sensor problems.	A problem is found for Option operation such as water tank heating.
Priority [1]		1	2	3	4
Availability of Emergency mode	Heat pump cycle	X	X	O	O [2]
	Backup heater	X	O [3]	O	O [2]
Related error codes		03,09,14,15,16, 20,52,232	02,05,06, 22,23,24,26,27,29, 32,34,35,40,41,43, 44,45,46,48,53,57, 60,61,62,114,115	01,17,18,19, 21,54,231	08,13

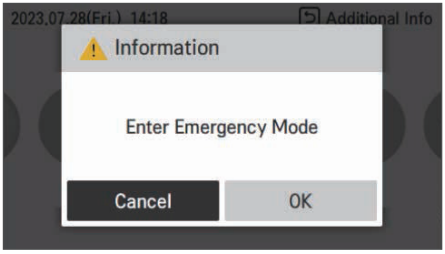
1) If more than one trouble occurs ("Duplicated trouble"), the trouble with higher priority defines the consequences (whether Emergency operation is possible or not).

2) Operation possible without optional function that has trouble. For instance, when DHW sensor is broken (CH08), hot water heating is not available.

3) Heating operation only. Not possible to use Cooling function.

NOTE

- Emergency mode operation is activated by pressing OK button on popup-window!
- After power reset, Emergency mode does NOT automatically resume!



Troubleshooting for Problem while Operation

Problem	Reason	Solution
Heating or Cooling is not satisfactory.	• Setting target temperature is not proper.	• Set target temperature correctly. • Check if temperature is water-based or air-based. See 'Remote sensor active' and 'Temp. sensor selection'
	• Charged water is not enough.	• Check pressure gauge and charge more water until pressure gauge is indication 2~2.5 Bar
	• Water flow rate is low.	• Check if strainer gathers too much particles. If so, strainer should be cleaned. • Check if pressure gauge indicates above 4 Bar • Check if water pipe is getting closed due to stacked particles or lime.
Although electric power supply is OK (remote controller displays information), the unit does not start working.	• Water inlet temperature is too high.	• If water inlet temperature is above 57 °C, the unit does not operated for the sake of system protection
	• Water inlet temperature is too low.	• If water inlet temperature is below 5 °C in cooling operation, the unit does not operated for the sake of system protection. Wait while unit warms up the water inlet temperature. • If water inlet temperature is below 15 °C in heating operation, the unit does not operated for the sake of system protection. Wait while unit warms up to 18 °C the water inlet temperature. • If you are not using the back up heater accessory (HA**1M E1), increase the water temperature with the external heat source (heater, boiler). If the problem persists, contact your dealer. • If you want to use the screed drying function, be sure to purchase and install back up hater accessories (HA**1M E1).
Water pump noise.	• Air purging is not completely finished.	• Open the cap of air purge and charge more water until pressure gauge is indicating 2~2.5 Bar • If water does not splash out when the tip(at the top of the hole) is pressed, then air purging is not completed yet. If well purged, the water will splash out like fountain.
	• Water pressure is low.	• Check if pressure gauge indicates above 0.3 Bar. • Check if the expansion tank and pressure gauge operates well.
Water is flood out through drain hose.	• Too much water is charged.	• Flood out water by opening the switch of the safety valve until pressure gauge is indicating 2~2.5 Bar.
	• Expansion tank is damaged.	• Replace the expansion tank.
DHW is not hot.	• Thermal protector of water tank heater is activated.	• Open the side panel of the DHW tank and push the reset button of the thermal protector. (for more detail information, please refer to installation manual of DHW tank.
	• DHW Heating is disabled.	• Select DHW Heating Operation and identify if icon is displayed on the remote controller.

Troubleshooting for Error Code

Error code	Title	Cause of error	Check point
1	Room air temp. sensor is broken	• Incorrect connection between sensor and PCB • PCB fault • Sensor fault	• Resistance*: 10 kΩ at 25°C (unplugged) • Voltage: 2.5 VDC at 25°C (plugged)
2	Refrigerant gas temperature sensor broken		• Resistance*: 5 kΩ at 25°C (unplugged) • Voltage: 2.5 VDC at 25°C (plugged)
3	Communication error (Indoor-PCB ↔ Remote Control)	• Communication line is broken • RMC is broken or has wrong software • IDU-PCB is abnormal	• Check condition and polarity of wire between Remote controller and Indoor-PCB
5	Outdoor unit communication error judging from Indoor PCB with AC* communication method (Outdoor-PCB ↔ Indoor-PCB)	• Communication line between outdoor and indoor unit is broken • Outdoor-PCB is damaged • Software setup is not compatible • Communication method is mismatching. (Flat method in outdoor unit ↔ AC method in indoor unit)	• Check condition and polarity of wire between Outdoor- and Indoor-PCB • Check internal wiring between terminal blocks and PCB • Check software versions of Outdoor- and Indoor-PCB • Check communication method matching-indoor & outdoor unit. If outdoor unit uses Flat method, turn on the DIP S/W 1-3 in indoor-PCB.
6	Refrigerant liquid temperature sensor broken	• Incorrect connection between sensor and PCB • PCB fault • Sensor fault	• Resistance*: 5 kΩ at 25°C (unplugged) • Voltage: 2.5 VDC at 25°C (plugged)
8	DHW tank sensor broken		
9	EEPROM error	• Electrical or mechanical damage of EEPROM (Indoor-PCB)	• Request support from LG
10	BLDC water pump lock	• Trouble with BLDC-type water pump	• BLDC water pump defect • Wrong connection or damage of driver cable
11	Correspondence error (Outdoor-PCB ↔ Inverter-PCB)	• Communication line between outdoor-PCB and Inverter-PCB is broken • Inverter-PCB is damaged	• Loose connector or wiring between internal PCBs in outdoor unit
13	Solarthermal sensor is broken	• Incorrect connection between sensor and PCB • PCB fault • Sensor fault	• Resistance*: 5 kΩ at 25°C (unplugged) • Voltage: 2.5 VDC at 25°C (plugged)

* Flat method is default in HM1**HF* & HN16**HC Model.
But HN16**HC model can change the communication method for communication compatibility with previous models

Error code	Title	Cause of error	Check point
14	Flows Switch/Flow sensor error	• Flow rate <= Minimum flow for at least 15 seconds while water pump is in operation. Minimum flow rate : (7,9 kW) 5 LPM (12,14,16 kW) 10 LPM	• Check the actual flow rate in the remote controller (Monitoring screen) • Make sure there is no water leakage / low pressure • Make sure the strainer or water pipe is not clogged and valves are open. • Make sure all air is released from heating circuit (!) • Check the condition of internal water circulation pump • Check installation of external pump (if needed) • Check the flow sensor itself
15	Water pipe abnormal overheat	• Abnormal operation of Backup heater • Leaving water temperature > 75°C	• External heat source not de-coupled from heat pump • Problem with Backup heater
16	AWHP temperature sensor at once error	• More than one sensor shows invalid data	• Sensors mixed up or multiple damages
17	PHEX inlet temp. sensor Error	• Incorrect connection between sensor and PCB • PCB fault • Sensor fault	• Resistance*: 5 kΩ at 25°C (unplugged) • Voltage: 2.5 VDC at 25°C (plugged)
18	PHEX outlet temp. sensor Error		
19	Unit (Electric heater) outlet temp. sensor Error		
20	Backup heater/Thermal fuse	• Abnormal overheat (>= 80°C) of internal Backup heater	• Mechanical fault at thermal fuse • Wire damaged
21	DC Peak (IPM Fault)	• Instant over current • Over Rated current • Poor insulation of IPM	• An instant over-current in the U,V,W phase - Comp lock - Abnormal connection of U,V,W • Over load condition - Overcharging of refrigerant - Pipe length/diameter - Outdoor fan locked • Poor insulation of compressor

Error code	Title	Cause of error	Check point
22	CT 2 (Max CT)	• Input over-current	• Malfunction of compressor • Blocking of pipe • Low voltage input • Refrigerant, Pipe length, Blockage...
23	DC Link Voltage is low or high	• DC Link Voltage is above 420 V DC • DC Link Voltage is below 140 V DC	• Check CN_(L), CN_(N) Connection • Check Input Voltage • Check PCB DC Link voltage sensor parts
24	High Pressure Switch Perception Error	• High pressure is above 34~36 kgf/cm^2 • Pressure switch is self-defective	• Check the high pressure • Check the connection of harness
26	DC Compressor positioning	• Compressor starting fail error	• Check the connection of comp wire "U,V,W" • Malfunction of compressor • Check the component of "IPM", detection parts.
27	AC input instant over-current	• PCB(Inverter) input current is over100 A(peak) for 2 us	• Overload operation (Pipe clogging/Covering/EEV defect/Ref. overcharge) • Compressor damage (Insulation damage/Motor damage) • Input voltage abnormal (L,N) • Powerline assemble condition abnormal • ODU-PCB (Assembly 1) damage (input current sensing part)
29	Inverter compressor over-current	• HM**1HF.UB60 INV phase current >= 33A • HM**3HF*.UB60 INV phase current >= 31A	• Overload operation (Pipe clogging/Covering/EEV defect/Ref. overcharge) • Compressor damage (Insulation damage/Motor damage) • Input voltage low • ODU-PCB (Assembly 1) damage
32	Temperature at discharge-pipe is too high	• Overload operation (Outdoor fan constraint, screened, blocked) • Refrigerant leakage or insufficient charge • INV Comp. discharge sensor failure • LEV connector displaced/poor • LEV assembly	• Check outdoor fan constraint/ screened/ flow structure • Check refrigerant leakage • Check if the sensor is normal • Check the status of EEV assembly

Error code	Title	Cause of error	Check point
35	Low Pressure error	• Excessive decrease of low pressure	• Defective low pressure sensor • Defective fan (motor) • Refrigerant shortage/leakage • Deformation of refrigerant pipe • Defective EEV • Outdoor-HEX blocked • SVC valve clogging • Defective PCB • Defective Pipe sensor
41	Problem in discharge-pipe temperature sensor	• Open / Short • Soldered poorly • Internal circuit error	• Bad connection of thermistor connector • Defect of thermistor connector (Open/Short) • Defect of outdoor PCB(Inverter)
42	(Low-)pressure sensor (Open/Short)	• Abnormal value of sensor(Open/Short)	• Bad connection of connector PCB • Bad connection Low pressure connector • Defect of Low pressure connector (Open/Short) • Defect of connector PCB (Open/Short) • Defect of PCB
43	(High-)pressure sensor (Open/Short)	• Abnormal value of sensor (Open/Short)	• Bad connection of connector PCB • Bad connection high pressure connector • Defect of high pressure connector (Open/Short) • Defect of connector PCB(Inverter) (Open/Short) • Defect of PCB
44	Problem in AIR temperature sensor	• Open / Short • Soldered poorly • Internal circuit error	• Bad connection of thermistor connector • Defect of thermistor connector (Open/Short) • Defect of outdoor PCB
45	Problem in condenser-middle pipe temperature sensor	• Open / Short • Soldered poorly • Internal circuit error	• Bad connection of thermistor connector • Defect of thermistor connector (Open/Short) • Defect of outdoor PCB
46	Problem in suction pipe temperature sensor	• Open / Short • Soldered poorly • Internal circuit error	• Bad connection of thermistor connector • Defect of thermistor connector (Open/Short) • Defect of outdoor PCB

Error code	Title	Cause of error	Check point
48	Problem in condenser out pipe temperature sensor	• Open / Short • Soldered poorly • Internal circuit error	• Bad connection of thermistor connector • Defect of thermistor connector (Open/Short) • Defect of outdoor PCB
52	Correspondence Error (Inverter-PCB ↔ Outdoor-PCB)	• Communication line between Outdoor-PCB and Inverter-PCB is broken • Inverter-PCB is damaged	• Generation of noise source interfering with communication • Checking the communication state between Outdoor-PCB and Inverter-PCB
53	Indoor unit Communication Error judging from outdoor PCB. (Outdoor-PCB ↔ Indoor-PCB)	• Communication line between Outdoor-PCB and Indoor-PCB is broken • Indoor-PCB is damaged • Software setup is not compatible	• Check condition and polarity of wire between Outdoor- and Indoor-PCB • Check internal wiring between terminal blocks and PCB • Check software versions of Outdoor- and Indoor-PCB
54	Phase sequence incorrect	• Prevention of phase unbalance and prevention of reverse rotation of constant-rate compressor	• Main power wiring fault
60	EEPROM Checksum mismatched	• EEPROM Access error and Check SUM error	• EEPROM contact defect/wrong insertion • Different EEPROM Version • ODU Inverter & Main PCB (Assembly 1) damage
61	Temperature at condenser-pipe is too high	• Overload operation (Outdoor fan constraint, screened, blocked) • Unit heat exchanger contaminated • EEV connector displaced / poor EEV assembly • Poor Cond. Pipe sensor assembly / burned	• Check outdoor fan constraint / screened / flow structure • Check if refrigerant overcharged • Check the status of EEV assembly • Check the status of sensor assembly / burn
62	Temperature at heatsink is too high	• Heat sink sensor detected high temp.(85 °C)	• HM**1HF.UB60 : EBR39538401 • HM**3HF*.UB60 : EBR89145606 - Check the soldered condition in the T1, T2 Pin of IGBTM - Check the heat sink sensor : 5kΩ ±5% / at 25 (Unplugged) - Check the screw torque of IGBTM - Check the spreadable condition of thermal grease on IGBTM - Check the pipe refrigerant cooling performance

Error code	Title	Cause of error	Check point
65	Problem in heatsink temperature sensor	• Abnormal value of sensor(Open/Short)	• Check if there is defect of thermistor connector (Open/Short) • Check defect of outdoor PCB
67	ODU BLDC fan lock	• Fan rotation speed < 10 rpm for 5 seconds during start-up operation or < 40 rpm in normal operation	• Fan motor damage. • Assembly condition abnormal. • Jammed fan by surroundings.
88	Inverter PCBA PFC EEPROM Error		
114	Problem inInjection EEV in let temp. sensor	• Open (Below -48.7 °C)/ Short(Over 96.2 °C) Soldered poorly Internal circuit error	• Bad connection of thermistor connector • Defect of thermistor connector (Open/Short) • Defect of outdoor PCB
115	Problem in Injection EEV outlet temp. sensor	• Open (Below -48.7 °C) / Short(Over 96.2 °C) • Soldered poorly • Internal circuit error	• Bad connection of thermistor connector • Defect of thermistor connector (Open/Short) • Defect of outdoor PCB
117	Problem in condenser-in-pipe temperature sensor	• Open / Short • Soldered poorly • Internal circuit error	• Bad connection of thermistor connector • Defect of thermistor connector (Open/Short) • Defect of outdoor PCB
145	Communication error (Main PCB ↔ Sub PCB)	• Communication line is broken • Main PCB is broken or has wrong software • Sub PCB is broken or has wrong software	• Check condition and polarity of wire between Main PCB and Sub PCB
231	Water pressure sensor problem	• Incorrect connection between sensor and PCB • PCB fault • Sensor fault	• Check the actual water pressure value shown on the remote controller. • Voltage : 0.65 V at 1.0 bar (plugged) • Refer to voltage-pressure table to check at different pressure.
232	Water flow sensor problem	• Incorrect connection between sensor and PCB • PCB fault • Sensor fault	• Check the actual water flow rate shown on the remote controller • Voltage : 1.22 V at 23 LPM (plugged) • Refer to voltage-flow table to check at different flow rates

Error code	Title	Cause of error	Check point
233	Problem in Solar hot water tank temperature sensor	• Open / Short • Soldered poorly • Internal circuit error	• Bad connection of thermistor connector • Defect of thermistor connector (Open/Short) • Defect of indoor PCB
234	Problem in Ambient temperature sensor	• Open / Short • Soldered poorly • Internal circuit error	• Bad connection of thermistor connector • Defect of thermistor connector (Open/Short) • Defect of indoor PCB
235	Problem in Buffer tank temperature sensor	• Open / Short • Soldered poorly • Internal circuit error	• Bad connection of thermistor connector • Defect of thermistor connector (Open/Short) • Defect of indoor PCB
237	Communication modem Error in indoor unit with Flat communication method *RS-485(EIA-485)	• Communication line between outdoor and indoor unit is broken • Outdoor-PCB is damaged • Software setup is not compatible • Communication method is mismatching. (AC method in outdoor unit ↔ Flat method in indoor unit)	• Check condition and polarity of wire between Outdoor- and Indoor-PCB • Check internal wiring between terminal blocks and PCB • Check software versions of Outdoor and Indoor-PCB

ANNEX

NOTE

The sensor resistance value and the voltage value at both ends may vary depending on the ambient temperature and the value has a deviation of 5 %.
There may be some errors depending on the measurement equipment.

Air temperature sensors / Wall mounted air sensor (NTC 10kOhm)

Temperature (°C)	Resistance (kΩ)	Voltage (V)
-25	148	4.6
-20	108	4.5
-15	79	4.3
-10	59	4.2
-5	45	3.9
0	34	3.7
5	26	3.4
10	20	3.1
15	16	2.8
20	13	2.5
25	10	2.3
30	8	2.0
35	6	1.7
40	5	1.5
45	4	1.3

Pipe temperature sensors / Tank temperature sensors (NTC 5 kOhm)

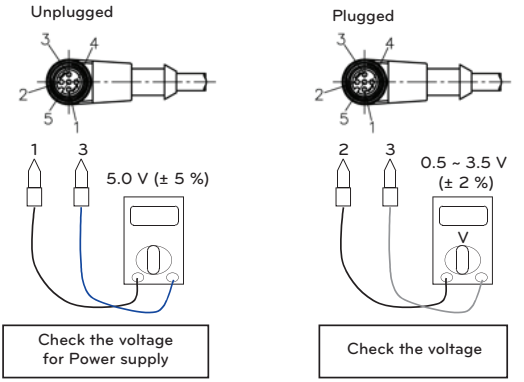
Temperature (°C)	Resistance (kΩ)	Voltage (V)
-10	29.6	4.1
-5	22.3	3.9
0	17.0	3.7
5	13.1	3.4
10	10.2	3.1
15	8.0	2.8
20	6.3	2.5
25	5.0	2.2
30	4.0	2.0
35	3.2	1.7
40	2.6	1.5
45	2.2	1.3
50	1.8	1.1
55	1.5	1.0
60	1.2	0.8
65	1.0	0.7
70	0.9	0.6
75	0.7	0.5
80	0.6	0.5
85	0.5	0.4
90	0.5	0.3
95	0.4	0.3

Solar Temperature sensor (PT1000)

Temperature(°C)	Resistance (Ω)
-40	842.47
-30	882.11
-20	921.57
-10	960.86
0	1000
10	1039.03
20	1077.94
30	1116.73
40	1155.41
50	1193.97
60	1232.42
70	1270.75
80	1308.97
90	1347.07
100	1385.06
110	1422.93
120	1460.68

Flow sensor

Flow(l/min)	Voltage(V)
5.0	0.50
10.0	0.70
15.0	0.90
20.0	1.10
25.0	1.30
30.0	1.50
35.0	1.70
40.0	1.90
45.0	2.10
50.0	2.30
55.0	2.50
60.0	2.70
65.0	2.90
70.0	3.10
75.0	3.30
80.0	3.50



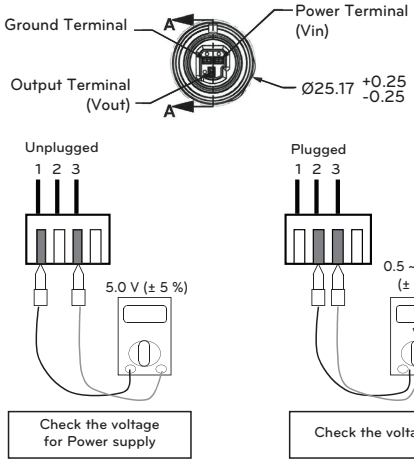
PIN 1	Black	Power supply 5 VDC ±5%
PIN 2	White	Analogue output flow 0.5 - 3.5 V correspond 5 - 80 l/min
PIN 3	Blue	GND
PIN 4	Brown	NPN open collector, 200 pulses/Liter
PIN 5	-	Not connected
Vout=1.5*P+0.5 or Vin*(0.3*P+0.1) Where, P=Pressure Applied [MPaG]		

NOTE

Supply voltage of 5VDC must be supplied between Pins 1 (black) and 3 (blue).
Measure voltage between Pins 2 (white) and 3 (blue) and compare with chart above.

Water pressure sensor

Pressure (bar)	Voltage(V)
0.2	0.53
0.4	0.56
0.6	0.59
0.8	0.62
1.0	0.65
1.2	0.68
1.4	0.71
1.6	0.74
1.8	0.77
2.0	0.80
2.2	0.83
2.4	0.86
2.6	0.89
2.8	0.92
3.0	0.95



PIN 1	Red	Vin 5.0 ± 0.5 VDC
PIN 2	White	Vout 0.5VDC - 3.5VDC (to 3.8V)
PIN 3	Black	GND

NOTE

Supply voltage of 5VDC must be supplied between Pins 1 (RED) and 3 (Black). Measure voltage between Pins 2 (white) and 3 (Black) and compare with chart above.

MANUALE D’INSTALLAZIONE

POMPA DI CALORE ARIA-AD-ACQUA

Prima di installare il prodotto, leggere completamente questo manuale di installazione.

Traduzione delle istruzioni originali

IT ITALIANO

Esterna Unità

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]
[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

www.lg.com

Copyright © 2024 - 2025 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

SOMMARIO

ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA....5
LEGGERE TUTTE LE ISTRUZIONI PRIMA DELL'USO....5
Messaggi di sicurezza....5
Note per refrigerante infiammabile....6

PARTI DI INSTALLAZIONE....19

INFORMAZIONI GENERALI....21
Informazioni sul modello....21
Parti e dimensioni....22
Parti di controllo....26
Telecomando....28
Esempi di installazione....29
Schema del ciclo....30
Schema di cablaggio....31

INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA....34
Condizioni da considerare quando si installa l'unità esterna....34
Installazione multipla....35
Installazione multipla....36
Installazione nei pressi del mare....38
Vento stagionale e precauzioni per l'inverno....39
Trasporto dell'unità....40
Fondazioni per l'Installazione....42

COLLEGAMENTI ELETTRICI....44
Considerazioni generali e avvertenze....44

TUBAZIONE DELL'ACQUA....55
Tubazioni dell'acqua e collegamento del circuito dell'acqua....55
Caricamento dell'acqua....57
Capacità della pompa dell'acqua....59
Perdita di pressione....59
Curva di prestazione....60
Qualità dell'acqua....62
Protezione antigelo tramite antigelo....62
Protezione dal gelo con la valvola antigelo....63
Volume dell'acqua e pressione del vaso di espansione....65

INSTALLAZIONE DEGLI ACCESSORI....66
Prima dell'installazione....69
Termostato....69
2° circuito....72
Caldaia di terze parti....75
Controller di terze parti....76

Interfaccia misuratore 77
Controller centrale....79
Serbatoio ACS....80
Kit serbatoio ACS....83
Kit termico solare....85
Sensore di temperatura del serbatoio di accumulo (puffer)....87
Contatto a secco....88
Telecomando esterno - Impostazione funzionamento programmabile dell'input digitale....90
Telecomando....91
Sensore remoto di temperatura....95
Pompa solare....97
Pompa esterna....98
Modem Wi-fi....99
Stato energetic....100
Ingresso digitale per il risparmio energetico (ESS, Smart Grid)....101
Valvola a 2 vie....102
Valvola a 3 vie(A)....103
Sensore d'aria montato a parete....104
Riscaldatore elettrico....105
Esempio di installazione tipica....109
Controllo finale....111

CONFIGURAZIONE....112
Impostazioni Interruttore....112

POSIZIONE DI MANUTENZIONE....118
Come entrare nella posizione di manutenzione....118
Posizione di manutenzione....118
Contatto Assistenza....119

IMPOSTAZIONI DELL'INSTALLATORE....120
Come entrare nelle impostazioni dell'installatore....120
Impostazione installatore....121
Impostazioni installatore in dettaglio....146
Modalità automatica - Temp. automatica stagionale....161
Impostazioni della temperatura dell'acqua calda sanitaria - Impostazioni temperatura ACS....162
Acqua calda sanitaria - Disinfezione termica....163
Acqua calda sanitaria - Durata del riscaldamento ACS....164
Acqua calda sanitaria - Postriscaldamento elettrico ACS....164
Acqua calda sanitaria - Ricircolo ACS....165
Sistema solare termico - Intervallo di funzionamento del collettore solare....166
Sistema solare termico - Temperatura del serbatoio solare limite....166

Sistema solare termico - dT Solare Termico 166
Assistenza - Funzionamento di prova della pompa 167
Assistenza - Test dell'attuatore - Modalità test 167
Assistenza - Test dell'attuatore - Test pompa 167
Assistenza - Test dell'attuatore - Test valvola 167
Assistenza - Temperatura di protezione antigelo 168
Connettività - Indirizzo Modbus (HEX) 169
Connettività - CN_EXT 173
Connettività - Caldaia di terze parti 174
Connettività - Stato energetico 176

MESSA IN SERVIZIO 177
Elenco di controllo prima dell'avvio 177
Messa in funzione 179
Schema di flusso della messa in funzione 179
Risoluzione dei problemi 180

ALLEGATO 189

ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

LEGGERE TUTTE LE ISTRUZIONI PRIMA DELL'USO

Le istruzioni seguenti sono fornite allo scopo di evitare rischi o danni imprevisti dovuti all'uso errato e non sicuro dell'elettrodomestico.

Messaggi di sicurezza

⚠ Questo simbolo indica operazioni o condizioni pericolose. Consultare con la massima attenzione il testo riportato assieme a questo simbolo e attenersi alle istruzioni per evitare rischi.

⚠ AVVERTENZA

Indica che il mancato rispetto delle istruzioni può provocare lesioni personali gravi o fatali.

⚠ ATTENZIONE

Indica che il mancato rispetto delle istruzioni può provocare lievi lesioni personali o danni all'elettrodomestico.

Note per refrigerante infiammabile

I seguenti simboli sono visualizzati sulle unità.

Questo elettrodomestico contiene refrigerante infiammabile (R32)

Questo simbolo indica che il Manuale di Installazione dovrebbe essere letto con attenzione.

Questo simbolo indica che il personale di servizio dovrebbe gestire questo dispositivo in riferimento al Manuale d'installazione.

Questo simbolo indica che le informazioni sono disponibili nel Manuale d'uso o nel Manuale d'installazione.

⚠ AVVERTENZA

Installazione

- Non utilizzare interruttori difettosi o non adatti. Installare l'elettrodomestico su un circuito dedicato.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi o scosse elettriche.
- Per lavori sull'impianto elettrico contattare il distributore, il venditore, un elettricista qualificato o un centro di assistenza qualificato.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi o scosse elettriche.
- Mettere sempre a massa l'unità.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi o scosse elettriche.
- Installare in maniera stabile il pannello e la copertura della scatola di comando.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi o scosse elettriche.
- Installare sempre un circuito e un interruttore dedicati.
  - Un cablaggio o un'installazione non corretti potrebbero provocare incendi o scosse elettriche.
- Utilizzare interruttori e fusibili correttamente dimensionati.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi o scosse elettriche.

- Non modificare o allungare il cavo di alimentazione.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi o scosse elettriche.
- Non installare, rimuovere o reinstallare l'unità da soli (cliente).
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi, scosse elettriche, esplosioni o lesioni.
- Per l'antigelo, contattare sempre il distributore o un centro di assistenza autorizzato.
  - L'antigelo è quasi sempre un prodotto tossico.
- Per l'installazione, contattare sempre il distributore o un Centro di Assistenza autorizzato.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi, scosse elettriche, esplosioni o lesioni.
- Non installare l'unità su un supporto difettoso.
  - Vi è altrimenti il rischio di lesioni, incidenti o danni all'unità.
- Assicurarsi che l'area di installazione non si deteriori con il passare del tempo.
  - Se dovesse crollare la base, l'unità potrebbe cadere con essa, provocando danni alla proprietà, all'unità stessa e lesioni personali.
- Non installare il sistema di tubazioni idriche come anello aperto.
  - Ciò potrebbe causare il guasto dell'unità.
- Quando si effettuano test di perdita o lo sfiato dell'aria, utilizzare una pompa del vuoto o un gas inerte (azoto). Non utilizzare aria compressa od ossigeno; non utilizzare gas infiammabili.
  - Vi è altrimenti il rischio di morte, lesioni, incendi o esplosioni.
- Dopo le operazioni di manutenzione, assicurarsi che il connettore del prodotto sia in buone condizioni.
  - Vi è altrimenti il rischio di danni a prodotto.
- Non toccare direttamente il refrigerante versato.
  - Vi è altrimenti il rischio di lesioni da freddo.
- Il rame a contatto con i refrigeranti sarà privo di ossigeno o de-ossidato, per esempio Cu-DHP come specificato in EN 12735-1 e EN 12735-2.

- È necessario osservare le normative nazionali relative al gas. (per R32)
- Per evitare danni, le tubazioni del refrigerante devono essere protette o sigillate. (per R32)
- L'installazione delle tubature deve essere ridotta al minimo. (per R32)
- Prima di aprire le valvole è necessario effettuare un collegamento brasato, saldato o meccanico, in modo da consentire al refrigerante di scorrere attraverso le parti del sistema di refrigerazione. È necessario dotarsi di una valvola per vuoto per lo svuotamento del tubo di interconnessione e/o di ogni parte del sistema di refrigerazione. (per R32)
- Ogni persona coinvolta in lavori o interventi su un circuito del refrigerante deve essere in possesso di una valida certificazione rilasciata da un'autorità di verifica riconosciuta, la quale ne attesta la competenza nella gestione sicura del refrigerante, in conformità con i requisiti dell'industria. (per R32)
- Non utilizzare strumenti atti ad accelerare il processo di scongelamento o la pulizia, fatta eccezione per quelli consigliati dal produttore. (per R32)
- Non bucare o bruciare. (per R32)
- Prestare attenzione al fatto che i refrigeranti potrebbero essere inodore. (per R32)
- Lo smantellamento dell'unità, il trattamento dell'olio refrigerante o di eventuali parti devono essere effettuati in conformità con gli standard locali e nazionali. (per R32)
- I connettori flessibili refrigeranti (come le linee di connessione tra l'unità interna e quella esterna) che dovranno essere dislocati duranti le normali operazioni, dovranno essere protetti da eventuali danni meccanici. (per R32)
- Le tubazioni saranno protette da danni fisici. (per R32)
- I collegamenti meccanici saranno accessibili per motivi di manutenzione. (per R32)

- Zona ventilata
  Assicurarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata prima di entrare nel sistema o di eseguire lavori a caldo. Un certo grado di ventilazione deve continuare durante il periodo in cui si svolgono i lavori. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro il refrigerante eventualmente rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno nell'atmosfera.
- Cablaggio
  Il cablaggio non sarà soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o qualsiasi altro effetto ambientale negativo. Il controllo deve anche tener conto degli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali compressori o ventilatori. Se le seguenti condizioni sono soddisfacenti, controllare l'isolamento del tubo.

Uso

- Assicurarsi che il cavo di alimentazione non venga tirato fuori o danneggiato durante il funzionamento.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi o scosse elettriche.
- Non posizionare oggetti sul cavo di alimentazione.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi o scosse elettriche.
- Non attaccare o staccare la spina dell’alimentazione elettrica durante il funzionamento.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi o scosse elettriche.
- Non toccare (operare) l’unità con le mani bagnate.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi o scosse elettriche.
- Non posizionare un calorifero o altri elettrodomestici vicino al cavo di alimentazione.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi o scosse elettriche.
- Evitare che le parti elettriche entrino a contatto con l’acqua.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi, guasti all’unità o scosse elettriche.

- Non riporre o utilizzare gas infiammabili o combustibili nei pressi dell'unità.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi o guasti all'unità.
- Non utilizzare a lungo l'unità in uno spazio ristretto.
  - Ciò potrebbe provocare danni all'unità.
- Quando si verificano perdite di gas infiammabile, chiudere il gas e aprire una finestra per ventilare l'ambiente prima di accendere di nuovo l'unità.
  - Vi è altrimenti il rischio di esplosioni o incendi.
- Se l'unità produce suoni strani o piccole quantità di fumo, spegnere l'interruttore o scollegare il cavo dell'alimentazione elettrica.
  - Vi è il rischio di subire una scossa elettrica o di incendio.
- In caso di tempeste o uragani, interrompere il funzionamento e chiudere la finestra. Se possibile, rimuovere l'unità dalla finestra prima dell'arrivo dell'uragano.
  - Vi è altrimenti il rischio di danni alla proprietà, guasti all'unità o scosse elettriche.
- Non aprire la copertura frontale mentre l'unità è in funzionamento. (Nel caso l'unità ne sia dotata, non toccare il filtro elettrostatico.)
  - Vi è il rischio di subire lesioni fisiche, una scossa elettrica o di guasti all'unità.
- Non toccare le parti elettriche con le mani bagnate. Prima di toccare le parti elettriche, interrompere l'alimentazione elettrica.
  - Vi è il rischio di subire una scossa elettrica o di incendio.
- Non toccare il tubo del refrigerante o le parti interne dell'unità mentre essa è in funzione o immediatamente dopo il funzionamento.
  - Vi è il rischio di ustioni, lesioni da freddo e lesioni personali.
- Se si rivela necessario toccare i tubi o le parti interne, indossare protezioni o attendere che esse ritornino a una temperatura normale.
  - Vi è altrimenti il rischio di ustioni, lesioni da freddo e lesioni personali.

- Attivare l'alimentazione elettrica 6 ore prima dell'inizio delle operazioni.
  - Vi è altrimenti il rischio di danni al compressore.
- Non toccare le parti elettriche prima di 10 minuti dalla disattivazione dell'alimentazione.
  - Vi è altrimenti il rischio di lesioni fisiche, incendi o scosse elettriche.
- Il radiatore interno del prodotto potrebbe funzionare durante la modalità di arresto. Ciò avviene per proteggere il prodotto.
- Attenzione: alcune parti della scatola di controllo potrebbero essere calde.
  - Vi è il rischio di lesioni o ustioni.
- Quando l'unità si bagna completamente (a causa di allagamenti o se essa si ritrova immersa nell'acqua), contattare un centro di assistenza qualificato.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi o scosse elettriche.
- Attenzione: non è possibile versare acqua direttamente nell'unità.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi, scosse elettriche o guasti all'unità.
- Se l'unità viene utilizzata insieme a una stufa o simili, ventilare regolarmente l'unità.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi o scosse elettriche.
- Durante le operazioni di pulizia o di manutenzione dell'unità, interrompere l'alimentazione elettrica.
  - Vi è il rischio di subire una scossa elettrica.
- Fare attenzione e assicurarsi che nessuno possa calpestare o cadere sull'unità.
  - Ciò potrebbe causare lesioni personali e danni all'unità.
- Se l'unità non viene utilizzata per lunghi periodi, si raccomanda caldamente di non disattivare l'alimentazione elettrica dell'unità.
  - Ciò potrebbe causare il congelamento dell'acqua.
- L'elettrodomestico deve essere conservato in un'area ben ventilata di dimensioni pari a quelle necessarie all'unità durante il suo funzionamento. (per R32)

- L'elettrodomestico deve essere conservato in una stanza senza fiamme libere continue (come ad esempio nel caso di un elettrodomestico alimentato a gas) e fonti di ignizione (come ad esempio un riscaldatore elettrico). (per R32)
- L'elettrodomestico deve essere conservato in modo da prevenire danni. (per R32)
- La manutenzione deve essere effettuata come indicato dal produttore dell'apparecchio. Le operazioni di manutenzione e riparazione che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato devono essere svolte sotto la supervisione di una persona competente nel campo dell'uso di refrigeranti infiammabili. (per R32)
- Quando i connettori meccanici vengono riutilizzati al chiuso, le parti di tenuta devono essere sostituite. Quando i giunti dilatati vengono riutilizzati al chiuso, la parte dilatata deve essere messa a nuovo. (per R32)
- Pulizia periodica (più spesso di una volta l'anno) con acqua della polvere o del sale sugli scambiatori di calore. (per R32)
- Tenere tutte le fonti di ventilazione aperte e senza ostacoli. (per R32)

Riparazione

- Rilevamento di refrigeranti infiammabili
  In alcuna circostanza saranno utilizzate fonti di innesco per cercare eventuali perdite di refrigerante.
  Non sarà possibile usare torce alogene (o altri rilevatori che facciano uso di fiamme libere).

- Metodi di rilevamento delle perdite
  I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono considerati accettabili per i sistemi contenenti refrigeranti infiammabili.
  Sarà necessario utilizzare un rilevatore di perdite elettronico per individuare i refrigeranti infiammabili.
  Se la sensibilità non fosse adeguata, potrebbe essere necessaria una ricalibrazione. (Gli strumenti di rilevazione dovranno essere calibrati in una zona nella quale non vi sia la presenza di refrigeranti.)

Assicurarsi che il rilevatore non sia una potenziale fonte di accensione e che sia adatto al refrigerante utilizzato
L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale dell'LFL del refrigerante e deve essere calibrata sul refrigerante utilizzato e viene confermata la percentuale di gas appropriata (25 % massimo).
I fluidi per la rilevazione di perdite sono utilizzabili con la maggior parte dei refrigeranti, ma sarà necessario evitare l'utilizzo di detergenti che contengano cloro, una sostanza che potrebbe reagire con il refrigerante, corrodendo le tubature in rame.

NOTA

Esempi di fluidi per il rilevamento delle perdite sono

- Metodo a bolle
- Agenti metodo fluorescente

Se si sospetta una perdita, sarà necessario rimuovere/spegnere tutte le fiamme vive.
Se dovesse essere trovata una perdita di refrigerante che necessiti di una brasatura, il sistema dovrà essere svuotato dal refrigerante, o sarà necessario isolarlo (mediante valvole di chiusura) in una parte del sistema lontana dalla perdita.
La rimozione del refrigerante deve avvenire secondo la procedura di rimozione ed evacuazione.

- Procedure di carica

  Oltre alle procedure di tariffazione convenzionali, si devono seguire i seguenti requisiti.
  - Assicurarsi che non avvenga contaminazione tra diversi refrigeranti quando si utilizzano strumenti per la ricarica. Tubi o condotte saranno il più brevi possibili per minimizzare la quantità di refrigerante in essi contenuta.
  - Le bombole devono essere mantenute in una posizione appropriata secondo le istruzioni.

- Assicurarsi che l'impianto di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il sistema con il refrigerante.
- Etichettare il sistema quando la carica è completa (se non lo è già).
- Sarà necessario fare molta attenzione a non riempire troppo il sistema di refrigerazione.
  Prima di ricaricare l'impianto deve essere testato a pressione con l'apposito gas di spurgo.
  Il sistema sarà testato per la presenza di perdite al completamento della carica, ma prima della messa in servizio.
  Sarà effettuato un secondo test per la presenza di perdite prima di lasciare il sito.

• Ripristino

Quando si rimuove il refrigerante da un impianto, sia per la manutenzione che per la disattivazione, si raccomanda di attenersi alla buona pratica di rimuovere tutti i refrigeranti in modo sicuro. Quando si trasferisce il refrigerante in bombole, assicurarsi che vengano utilizzate solo bombole di recupero del refrigerante appropriate.
Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per il mantenimento della carica totale del sistema.
Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato ed etichettate per quel refrigerante (cioè bombole speciali per il recupero del refrigerante).
Le bombole devono essere complete di valvola di sovrappressione e delle relative valvole di intercettazione in buono stato di funzionamento.
Le bombole di recupero vuote vengono evacuate e, se possibile, raffreddate prima del recupero.
L'attrezzatura di recupero deve essere in buono stato di funzionamento con una serie di istruzioni relative all'attrezzatura a portata di mano e deve essere adatta al recupero di refrigeranti infiammabili Inoltre, deve essere disponibile una serie di bilance calibrate e in buone condizioni di funzionamento.

I tubi flessibili devono essere completi di attacchi staccati senza perdite e in buone condizioni.
Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in condizioni di funzionamento soddisfacenti, che sia stata sottoposta a una corretta manutenzione e che tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare l'accensione in caso di rilascio di refrigerante. In caso di dubbio, consultare il produttore.
Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore di refrigerante nella corretta bombola di recupero e la relativa nota di trasferimento dei rifiuti deve essere predisposta.
Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero e soprattutto non nelle bombole.
Se i compressori o gli oli per compressori devono essere rimossi, assicurarsi che siano stati evacuati ad un livello accettabile per assicurarsi che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante.
Il processo di evacuazione deve essere effettuato prima di restituire il compressore ai fornitori.
Per accelerare questo processo deve essere utilizzato solo il riscaldamento elettrico del corpo del compressore.
Quando l'olio viene drenato da un sistema, deve essere effettuato in modo sicuro.

- Rimozione ed evacuazione

Quando si entra nel circuito del refrigerante per effettuare riparazioni – o per qualsiasi altro scopo – devono essere utilizzate procedure convenzionali. Tuttavia, per i refrigeranti infiammabili è importante seguire le migliori pratiche poiché l'infiammabilità è una considerazione.

Si deve rispettare la seguente procedura:
- Rimuovere il refrigerante;
- Spurgare il circuito con gas inerte (opzionale per A2L);
- Evacuare (opzionale per A2L);
- Spurgare con gas inerte (opzionale per A2L);
- Aprire il circuito tagliando o brasando

La carica di refrigerante deve essere recuperata nei cilindri di recupero corretti. Per gli apparecchi contenenti refrigeranti infiammabili diversi dai refrigeranti A2L, il sistema deve essere spurgato con azoto privo di ossigeno per rendere l'apparecchio sicuro per i refrigeranti infiammabili.
Questo processo potrebbe dover essere ripetuto più volte.
L'aria compressa o l'ossigeno non devono essere utilizzati per lo spurgo dei sistemi refrigeranti.
Per gli apparecchi contenenti refrigeranti infiammabili, diversi dai refrigeranti A2L, lo spurgo dei refrigeranti deve essere ottenuto interrompendo il vuoto nel sistema con azoto privo di ossigeno e continuando a riempirlo fino al raggiungimento della pressione di esercizio, quindi sfiatando nell'atmosfera e infine abbassando a vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non vi è più refrigerante all'interno del sistema. Quando viene utilizzata la carica finale di azoto privo di ossigeno, il sistema deve essere sfiatato fino alla pressione atmosferica per consentire lo svolgimento del lavoro. Questa operazione è assolutamente vitale se si vogliono effettuare operazioni di brasatura sulle tubazioni. Assicurarsi che l'uscita della pompa del vuoto non sia vicina a potenziali fonti di ignizione e che sia disponibile ventilazione.

⚠ ATTENZIONE

Installazione

- Controllare sempre che non vi siano perdite di gas (refrigerante) dopo l'installazione o eventuali riparazioni all'elettrodomestico.
  - Bassi livelli di refrigerante potrebbero causare guasti all'unità.
- Mantenere a livello in fase di installazione dell'unità.
  - Per evitare vibrazioni o perdite d'acqua.
- Impiegare due o più persone per sollevare e trasportare l'unità.
  - Evitare lesioni personali.

- Al fine di evitare un pericolo dovuto ad un ripristino involontario dell'interruzione termica, questo apparecchio non deve essere alimentato attraverso un dispositivo di commutazione esterno, come ad esempio un timer, o collegato ad un circuito che viene regolarmente acceso e spento dall'utenza.
- Non installare l'unità in atmosfere potenzialmente esplosive.
- L'acqua può gocciolare dal tubo di scarico del dispositivo di scarico della pressione e che questo tubo deve essere lasciato aperto all'atmosfera.
- Il dispositivo di scarico della pressione deve essere azionato regolarmente per rimuovere i depositi di calcare e per verificare che non sia bloccato.
- la valvola di sicurezza deve essere azionata regolarmente per rimuovere i depositi di calcare e verificare che non sia bloccata.

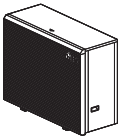
Uso

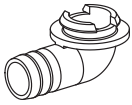
- Non utilizzare l'unità per scopi speciali come conservare il cibo, opere artistiche e così via.
  - Ciò potrebbe provocare danni o la perdita della proprietà.
- Per la pulizia, utilizzare un panno morbido. Non utilizzare detergenti aggressivi, solventi ecc.
  - Potrebbe esserci il rischio di incendio, scosse elettriche o di danni alle parti in plastica dell'unità.
- Non calpestare l'unità e non poggiare oggetti su di essa.
  - Vi è altrimenti il rischio di lesioni personali o guasti all'unità.
- Quando si pulisce l'unità, utilizzare uno sgabello solido o una scala.
  - Prestare attenzione ed evitare lesioni personali.
- Non attivare l'interruttore o l'alimentazione se il pannello frontale, la scocca, la copertura superiore o la scatola di comando sono stati smontati o aperti.
  - Vi è altrimenti il rischio di incendi, scosse elettriche, esplosioni o morte.

- L'elettrodomestico sarà disconnesso dalla propria fonte di alimentazione nel corso del servizio e in fase di sostituzione delle parti.
- È necessario incorporare un dispositivo per l'esclusione nel cablaggio fisso secondo le normative vigenti.
- Utilizzare il kit di installazione fornito con l'elettrodomestico. Il vecchio kit di installazione non deve essere riutilizzato.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, dovrà essere sostituito dal produttore, da un suo rappresentante di zona o da personale qualificato per evitare l'insorgere di pericoli. Le operazioni di installazione devono essere eseguite in conformità con gli standard nazionali di cablaggio esclusivamente da personale autorizzato.
- Questi componenti devono essere dotati di un conduttore di alimentazione conforme alle normative nazionali.
- Le istruzioni per la manutenzione devono essere eseguite da personale specializzato designato dal produttore o dal suo rappresentate autorizzato. Le istruzioni possono essere fornite in una sola lingua della Comunità Europea compresa al personale specializzato.
- Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (inclusi i bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o mancanza di esperienza e conoscenza, a meno che non siano stati supervisionati o istruiti sull'uso dell'apparecchio da parte di una persona responsabile della loro sicurezza. I bambini dovrebbero essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

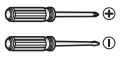
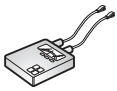
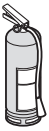
PARTI DI INSTALLAZIONE

Grazie per aver scelto la pompa di calore aria-verso-acqua di LG Electronics THERMA V.
Prima di iniziare l'installazione, assicurarsi che nella scatola del prodotto siano presenti tutte le parti.
*I componenti si trovano all'interno dell'unità esterna aprendo il pannello laterale.

Oggetto	Immagine
Manuale di installazione (1Sheet)	
Manuale dell'utilizzatore e di installazione (Semplice)	
Unità per esterni Telaio UN36A (Capacità di riscaldamento del prodotto: 5, 7, 9 kW)	
Unità per esterni Telaio UN36B (Capacità di riscaldamento del prodotto: 12, 14, 16 kW)	
Telecomando	

Oggetto	Immagine
Cavo del Telecomando (Lunghezza predefinita : 10 m)	
Ammortizzatore (x 4)	
Coperchio di scarico (x 7)	
Drain Nipple	
Filtro	

STRUMENTI PER L'INSTALLAZIONE

Figura	Nome	Figura	Nome
	Cacciavite		Ohmmetro
	Trapano elettrico		Amperometro
	Nastro per misurare, coltello		Rilevatore di perdite
	Trapano per carotaggio		Pinze
	Chiave inglese		Estintore
	Coppia di serraggio		

INFORMAZIONI GENERALI

Informazioni sul modello

Informazioni aggiuntive su tutte le possibili combinazioni, comprese le etichette energetiche e le schede tecniche ErP, sono disponibili sul seguente sito Web:
https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc

NOTA

Cerca il nome modello dell'unità esterna su quel sito web.

Condizioni di funzionamento

- Temperatura massima di funzionamento dell'acqua: 65 °C
- Temperatura minima di funzionamento dell'acqua: 15 °C
- Pressione massima dell'acqua in entrata: 0.3 MPa
- Pressione minima dell'acqua in ingresso: 0.03 MPa

Nome del modello dell'acquirente

Esterna Unità

Refrigerante	N.								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R32	H	M	16	1	M	R	S	UB4	0

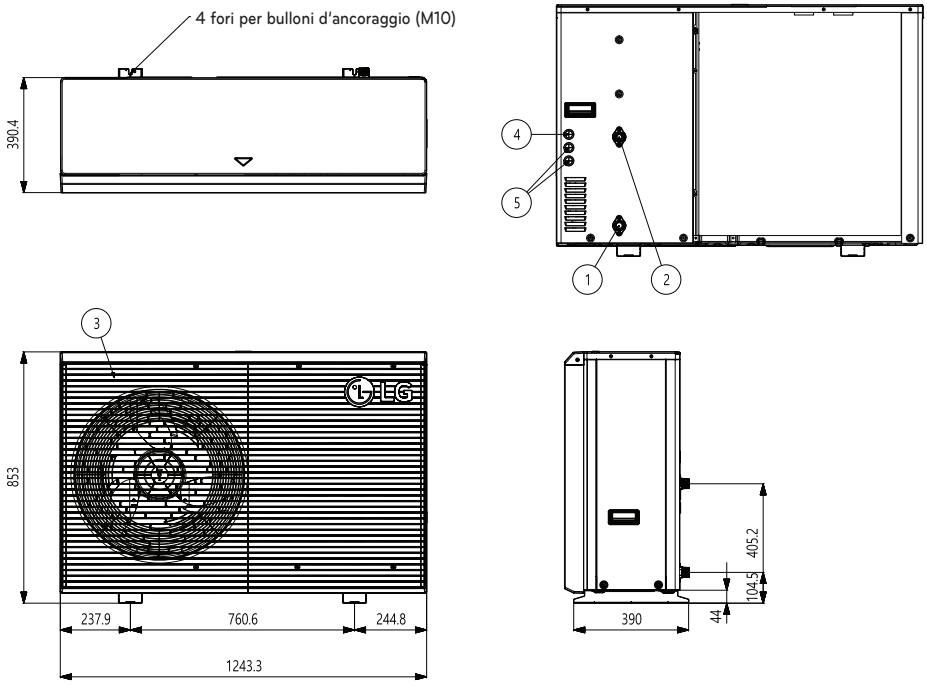
N.	Significato
1	Pompa Di Calore Aria-Ad-Acqua
2	Classificazione - M: Monoblocco
3	Resa calorifica - E.g) 9 kW '09' - E.g) 16 kW '16'
4	Valori elettrici nominali - 1 : 1Ø 220-240 V~ 50 Hz - 3 : 3Ø 380-415 V~ 50 Hz
5	Combinazione di acqua in uscita - M : temperatura media
6	Refrigerante - R : R32
7	Funzione - S : Solo
8	Nome telaio - UA4 : UN36A Telaio - UB4 : UN36B Telaio
9	Numero di serie

Parti e dimensioni

Unità esterna : Esterna

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

(unità: mm)



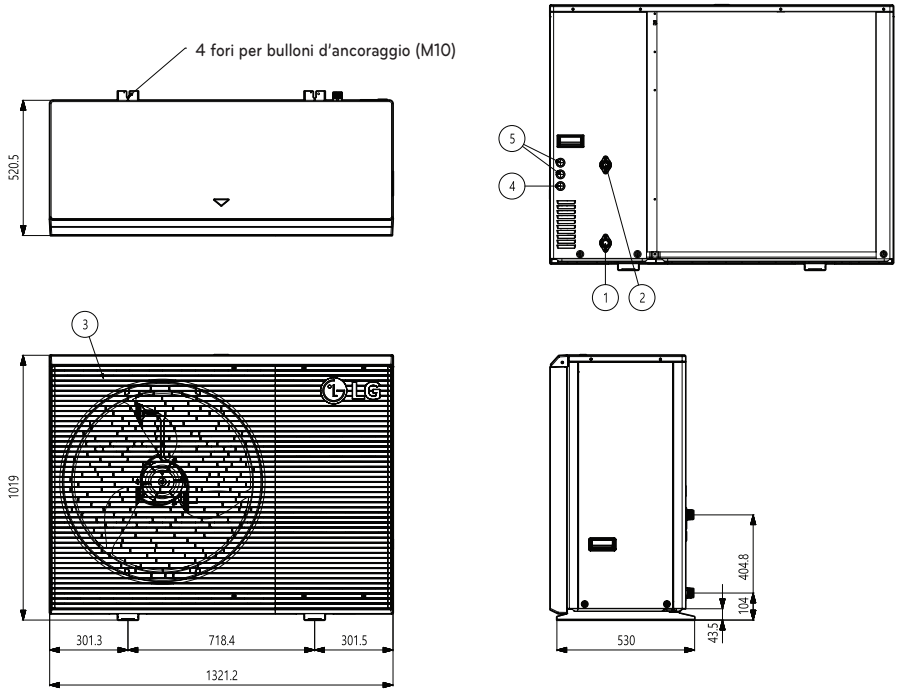
Descrizione

N.	Nome
1	Tubo dell'acqua in entrata (Maschio PT 1 pollice)
2	Tubo dell'acqua in uscita (Maschio PT 1 pollice)
3	Griglia di scarico dell'aria
4	UNITÀ energetica (Foro per cavo di alimentazione)
5	Bassa tensione (Foro per cavo di comunicazione)

Unità esterna : Esterna

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

(unità: mm)



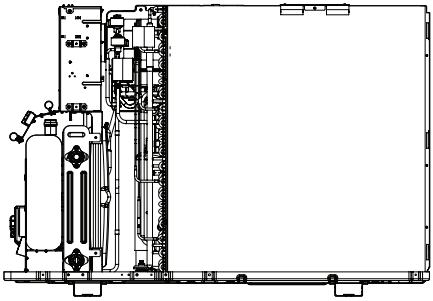
Descrizione

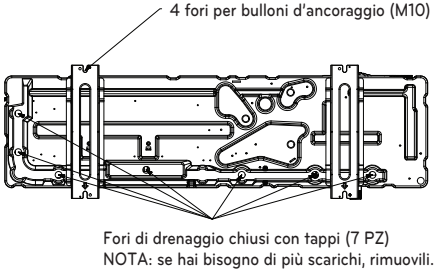
N.	Nome
1	Tubo dell'acqua in entrata (Maschio PT 1 pollice)
2	Tubo dell'acqua in uscita (Maschio PT 1 pollice)
3	Griglia di scarico dell'aria
4	UNITÀ energetica (Foro per cavo di alimentazione)
5	Bassa tensione (Foro per cavo di comunicazione)

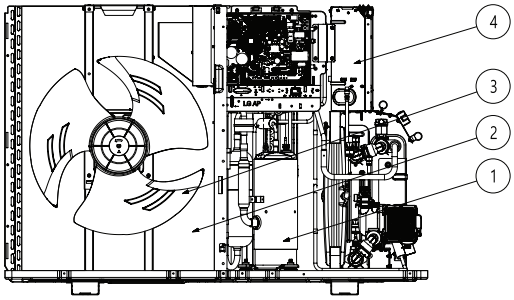
Unità esterna : Interna

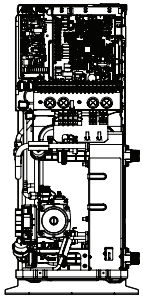
[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

(unità: mm)









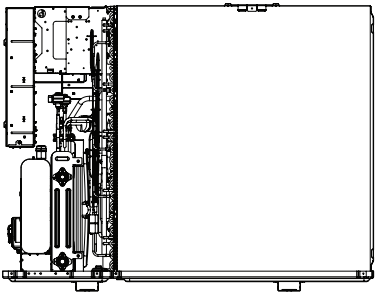
Descrizione

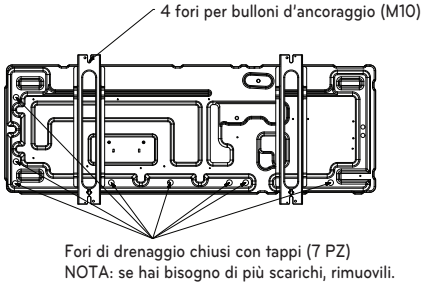
N.	Nome	Commenti
1	Compressore	Aumentare la pressione del refrigerante
2	Scambiatore di calore a tubi alettati	Scambiatore di calore tra refrigerante e aria.
3	Ventilatore	Circolazione dell'aria.
4	Centralina	PCB e morsettiere.

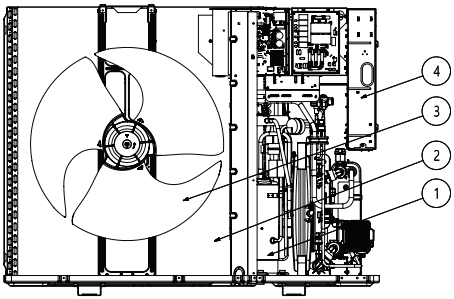
Unità esterna : Interna

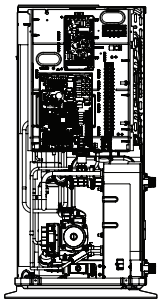
[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

(unità: mm)









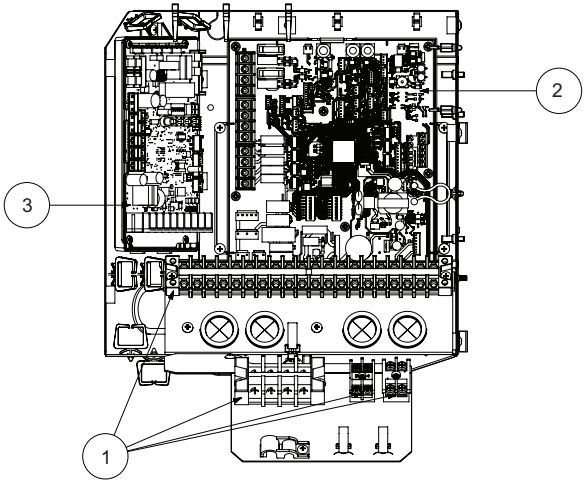
Descrizione

N.	Nome	Commenti
1	Compressore	Aumentare la pressione del refrigerante
2	Scambiatore di calore a tubi alettati	Scambiatore di calore tra refrigerante e aria.
3	Ventilatore	Circolazione dell'aria.
4	Centralina	PCB e morsettiere.

Parti di controllo

Centralina di controllo

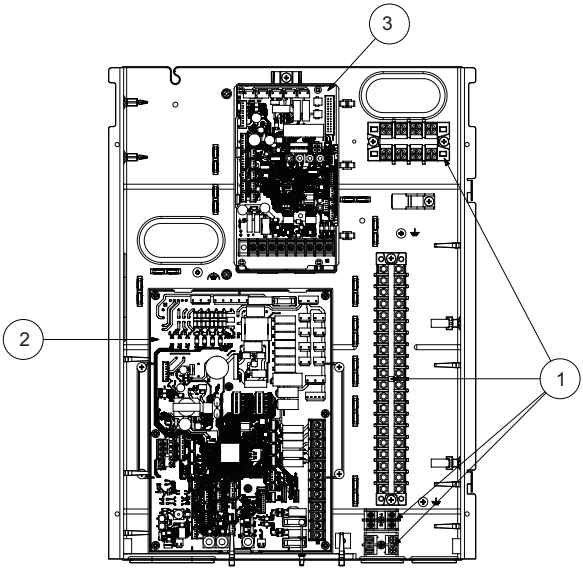
[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



Descrizione

N.	Nome	Commenti
1	Morsettiera	Le morsettiere consentono una facile connessione del cablaggio sul campo
2	PCB principale	Il PCB principale (circuito stampato) controlla il funzionamento dell'unità e degli accessori collegati
3	PCB del ciclo	Il PCB del ciclo (circuito stampato) controlla il funzionamento dell'unità

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

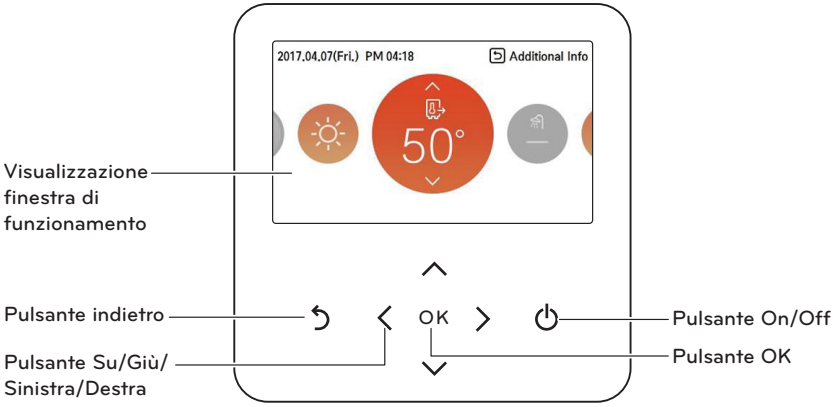


Descrizione

N.	Nome	Commenti
1	Morsettiera*	Le morsettiere consentono una facile connessione del cablaggio sul campo
2	PCB principale	Il PCB principale (circuito stampato) controlla il funzionamento dell'unità e degli accessori collegati
3	PCB del ciclo	Il PCB del ciclo (circuito stampato) controlla il funzionamento dell'unità

* Caracteristica poate varia, în funcție de tipul de model.

Telecomando

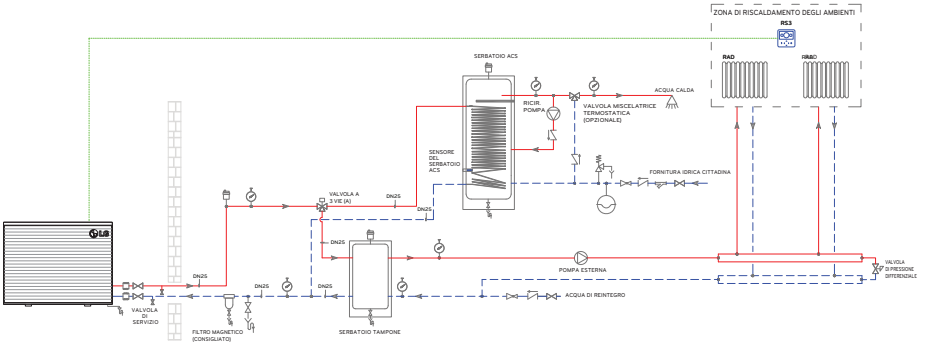


Visualizzazione finestra di funzionamento	- Visualizzazione dello stato delle impostazioni e del funzionamento
Pulsante indietro	- Schermata iniziale: mostra "Schermata di monitoraggio" - Altri casi: passaggio alla fase precedente
Pulsante Su/Giù/Sinistra/Destra	- Navigare all'interno del menù e delle opzioni di impostazione - Modificare valori
Pulsante OK	- Entrare nel menù - Confermare le impostazioni
Pulsante On/Off	- Accendere/spegnere la pompa di calore - Abilitare/Disabilitare modalità (Calore/Freddo/DHW/Silenzioso)

Esempi di installazione

⚠ ATTENZIONE

Per informazioni dettagliate sul cablaggio elettrico e sulle tubazioni dell'acqua, contattare un installatore autorizzato. Si consiglia di installare un serbatoio tampone, a meno che non sia possibile garantire diversamente la portata minima.
Soprattutto nelle case più vecchie si consiglia di utilizzare un filtro magnetico.



※ Può essere diverso a seconda del modello.

NOTA

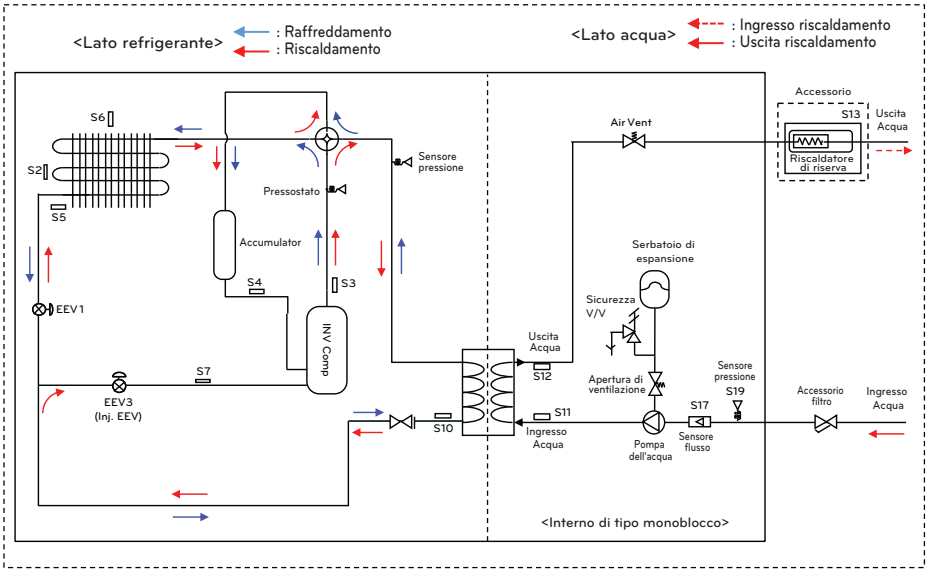
Lo schema esemplificativo non comprende tutti i dispositivi di sicurezza e di installazione necessari. Questo non è un 'disegno come costruito'.

Descrizione

	Pompa di circolazione		Valvola motorizzata a 3 vie		Valvola di controllo		Telecomando RS3
	Serbatoio di espansione		Valvola motorizzata a 2 vie		Valvola di sicurezza per serbatoio di espansione con scarico		Sensore aria ambiente remoto
	Sfiato dell'aria automatico		Valvola di pressione differenziale		Filtro di tipo Y		Contatto secco
	Manometro		Valvola miscelatrice termostatica		Sensore flusso		Modem Wi-Fi
	Raccordo flessibile		Valvola di intercettazione		Contattore magnetico		Termostato
	Scarico		Valvola riduttrice di pressione		Vaschetta di scarico		Piastra di copertura
	Sfiato dell'aria manuale						

※ Per ulteriori scene di installazione, visitare http://partner.lge.com/ o contattare l'ufficio LG locale.
Selezionare Regione ⟶ Doc. Libreria ⟶ (Prodotto) Riscaldamento ⟶ Guida all'applicazione ⟶ Disegno di riferimento per l'applicazione

Schema del ciclo



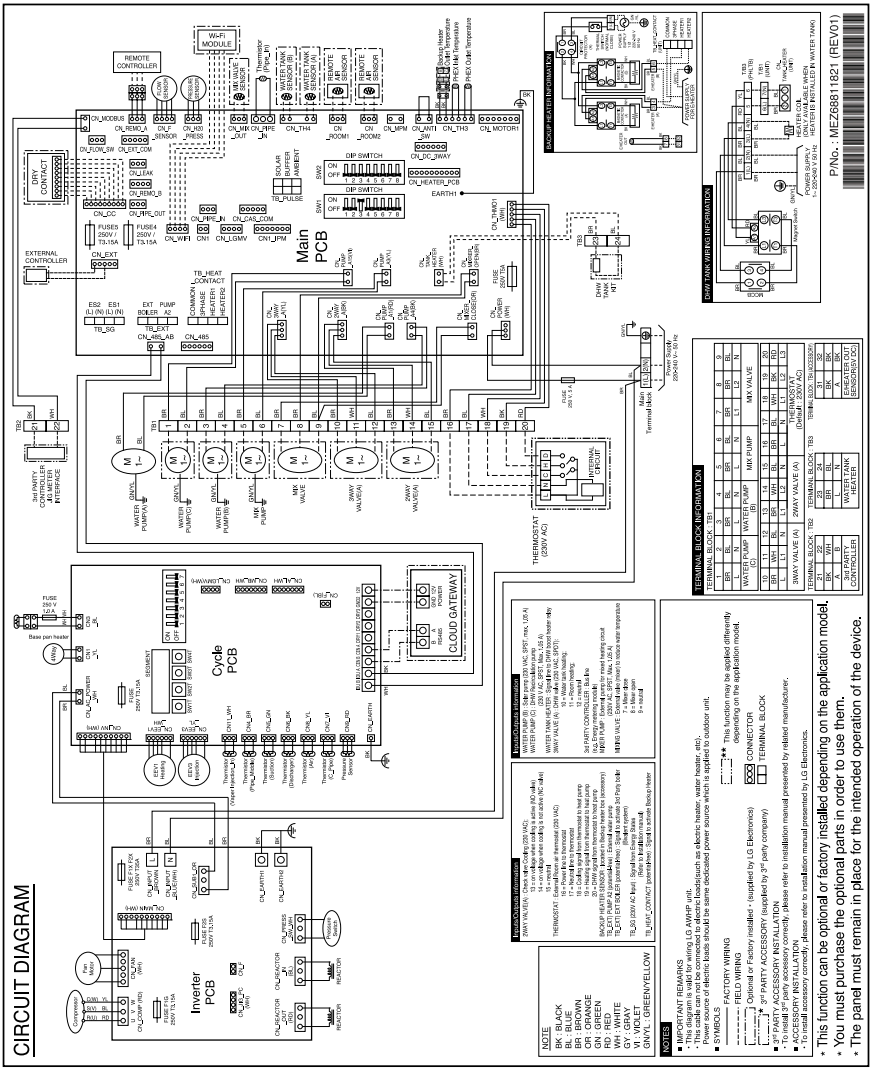
Descrizione

Categoria	Simbolo	Significato
Lato refrigerante	S2	Temperatura media esterna HEX. sensore
	S3	Temperatura di scarico del compressore. sensore
	S4	Temp. tubo aspirazione compressore sensore
	S5	Temp. Esterna-HEX sensore
	S6	Temperatura Aria esterna sensore
	S7	Tubo iniezione compressore IN temp. sensore
	S10	Temp. Liquido PHEX sensore
Lato acqua	S11	Temperatura dell'acqua in ingresso. sensore
	S12	Temperatura dell'acqua esterna sensore
	S13	Temp. uscita riscaldatore elettrico di riserva. sensore
	S17	Sensore flusso
	S19	Sensore di pressione dell'acqua

Schema di cablaggio

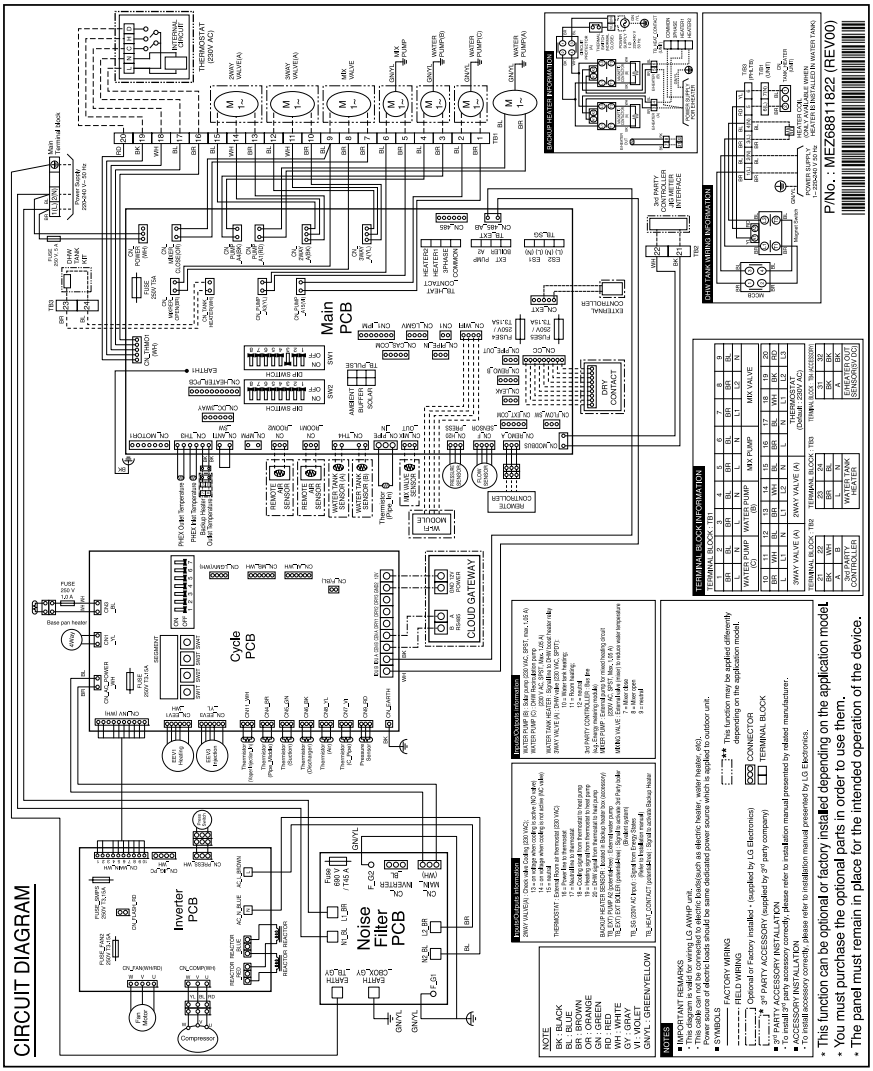
Esterna Unità : 1 Fase (Ø)

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



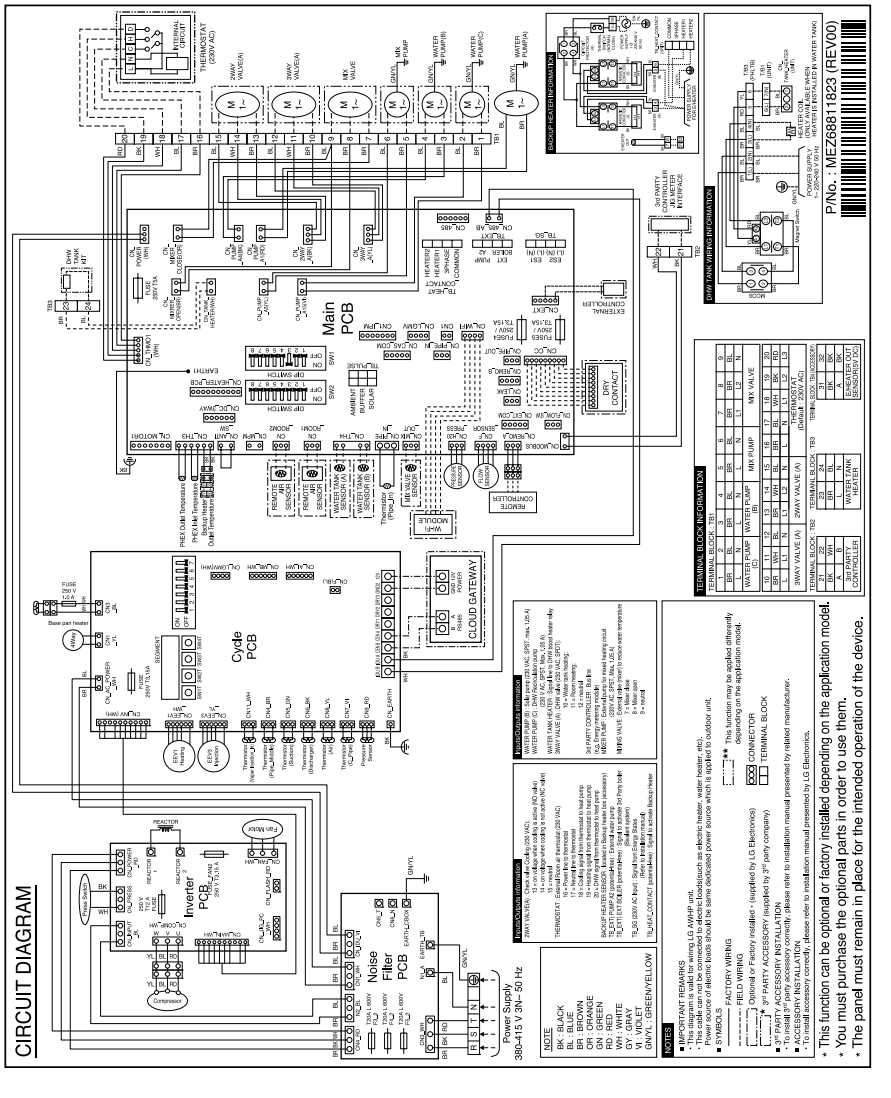
Esterna Unità : 1 Fase (Ø)

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]



Esterna Unità : 3 Fase (Ø)

[HM163 / 143 / 123MRS UB40]



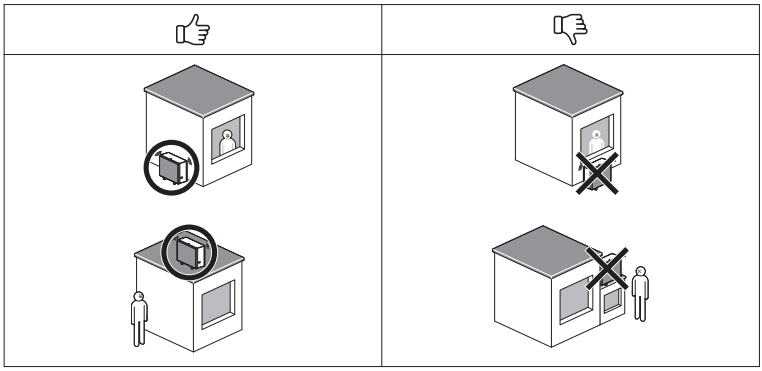
INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

L'unità esterna è installata all'esterno per scambiare calore con l'aria ambiente.
Di conseguenza, è importante lasciare uno spazio sufficiente intorno all'unità esterna e prestare attenzione a specifiche condizioni esterne.

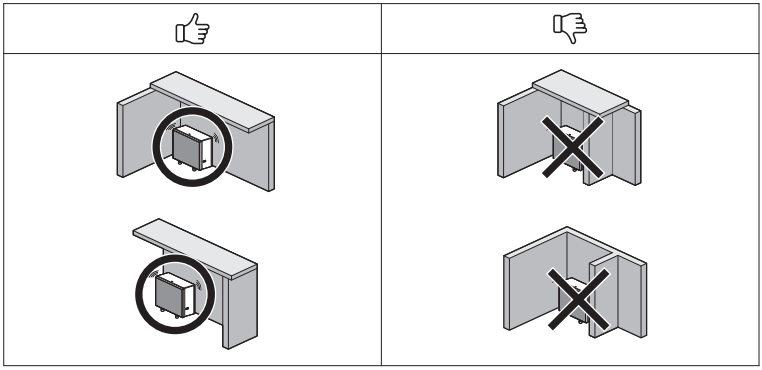
Questo capitolo illustra come installare l'unità esterna, come collegarla all'unità interna e che cosa fare in caso di installazione in un luogo di mare.

Condizioni da considerare quando si installa l'unità esterna

Per la riduzione del rumore



Per una buona ventilazione



NOTA

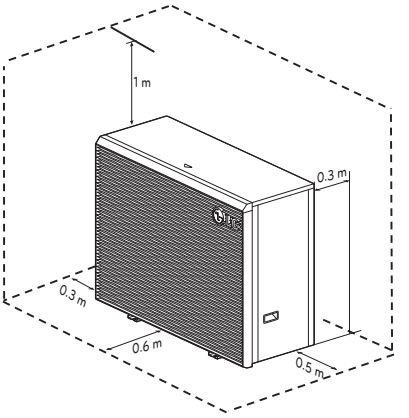
- Non ostruire le fessure nei pannelli esterni.

※ Può essere diverso a seconda del modello.

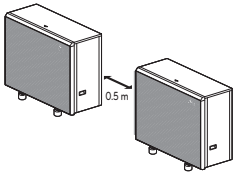
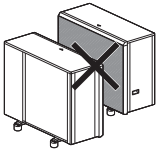
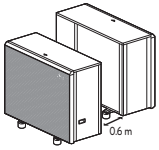
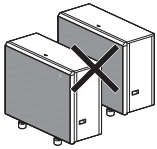
Installazione multipla

Le seguenti distanze attorno all'unità esterna devono essere rispettate in qualsiasi condizione per un funzionamento normale. Le distanze sono solo per il funzionamento e non devono essere viste come zona di sicurezza.

Spazio di installazione attorno ad ogni unità



Installazione multipla

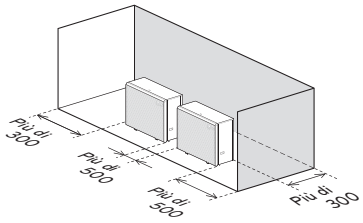
※ Può essere diverso a seconda del modello.

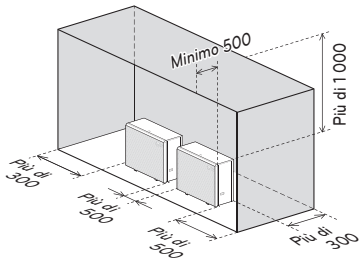
Installazione multipla

Quando si installano due o più dispositivi, osservare lo spazio di installazione.

- Se è presente un'ostruzione nell'aspirazione

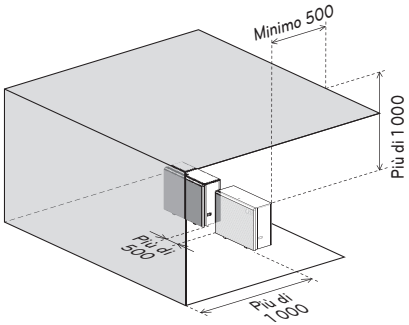
Unità: mm

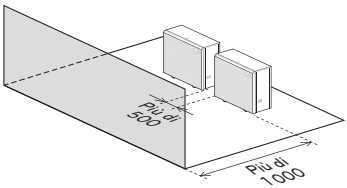




- Se è presente un'ostruzione nella parte di scarico.

Unità: mm

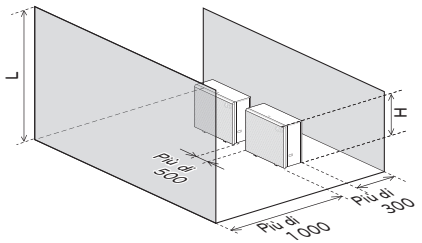




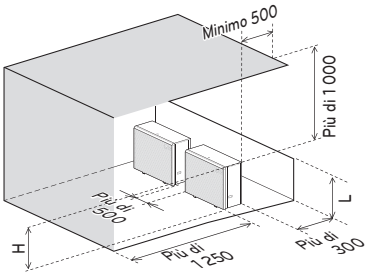
- Quando è presente un ostacolo nella parte di aspirazione o mandata.

Unità: mm

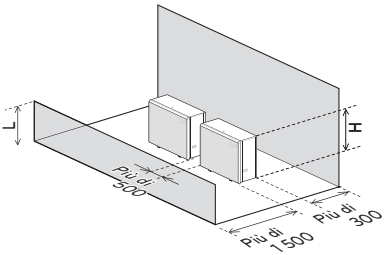
L > H



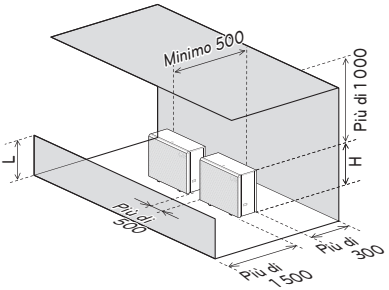
L > H



L ≤ H



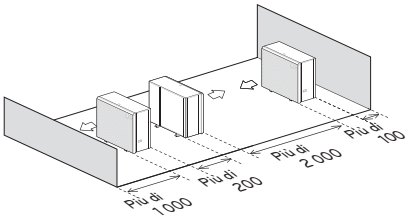
L ≤ H

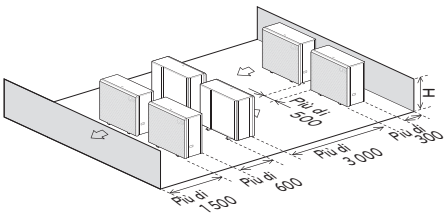


- Installazione multipla sul tetto.

Unità: mm

L ≤ H





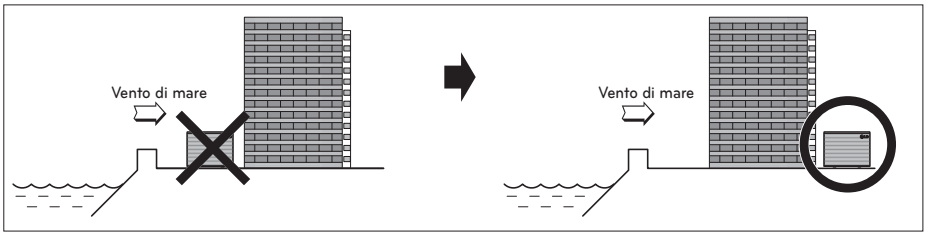
Installazione nei pressi del mare

⚠ ATTENZIONE

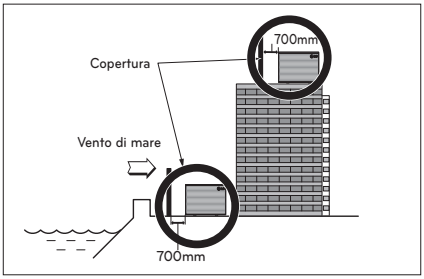
- L'unita non dovrebbe essere installata in zone dove vengono prodotti gas corrosivi come acidi o gas alcalini.
- Non installare l'unità in zone direttamente esposte al vento di mare (aria salmastra). Potrebbe provocare corrosione sull'unità. La corrosione, soprattutto sul condensatore e sulle alette dell'evaporatore, potrebbe provocare malfunzionamenti o prestazioni inefficienti.
- Se l'unità è installata vicino alla costa, dovrebbe essere evitata la sua esposizione diretta al vento di mare. Sarà altrimenti necessario un ulteriore trattamento anticorrosione sullo scambiatore di calore.

Selezionare la posizione (Unità Esterna)

- Se l'unità deve essere installata vicino alla costa, evitare la sua esposizione diretta al vento di mare. Installare l'unità sul lato opposto rispetto alla direzione dalla quale soffia il vento di mare.



- Nel caso si installi l'unità sul lato del mare, installare una copertura per evitare l'esposizione al vento.



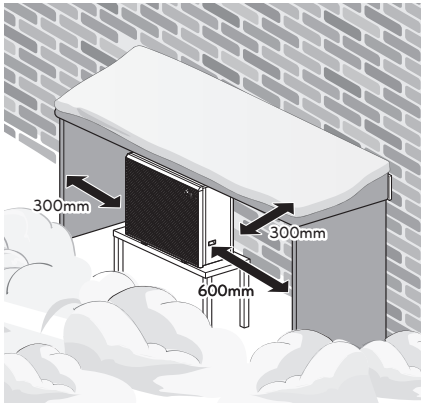
- Dovrebbe essere forte quanto il calcestruzzo, per evitare l'azione diretta del vento che soffia dal mare.
- L'altezza e la larghezza dovrebbero superare del 150 % le misure dell'unità.
- Per non intralciare il flusso dell'aria, è necessario lasciare oltre 700 mm di spazio tra l'unità e la copertura.
- Selezionare un luogo con un buon drenaggio.
  Pulizia periodica (più di una volta all'anno) per rimuovere le particelle di polvere o di sale presenti sullo scambiatore di calore utilizzando acqua.
- Se non è possibile seguire queste linee guida per l'installazione in località marittime, contattare il fornitore per un trattamento anticorrosione aggiuntivo.

Vento stagionale e precauzioni per l'inverno

- In zone nevose o caratterizzate da freddo rigido è necessario adottare idonee contromisure in inverno per il corretto funzionamento del prodotto.
- Tuttavia si consiglia di adottare in inverno le opportune misure contro il vento stagionale e la neve anche in altre aree.
- Installare un condotto di aspirazione e scarico per evitare l'infiltrazione di neve o di pioggia in caso di funzionamento del prodotto all'esterno con temperature inferiori ai 10 °C.
- Installare l'unità esterna in modo che non venga a contatto diretto con la neve. In caso di accumulo e congelamento della neve sul foro di aspirazione aria, possono verificarsi problemi di funzionamento del sistema. Se il luogo di installazione è nevoso, applicare la calotta di protezione al sistema.
- Installare l'unità esterna sulla console di installazione più alta di 500 mm rispetto alla nevicata media (nevicata media annua) se è installata in un'area in cui nevica molto.
- Qualora la neve si sia accumulata sulla parte superiore dell'unità esterna per più di 100 mm, rimuovere sempre la neve per il funzionamento.

⚠ ATTENZIONE

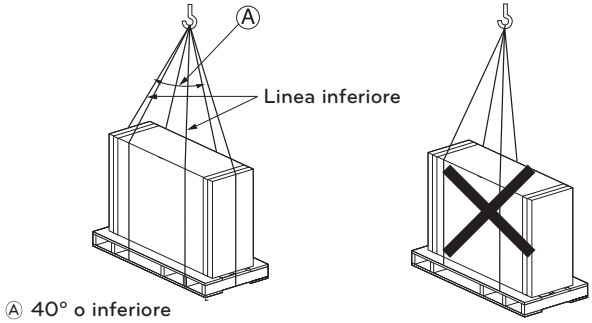
- L'altezza del telaio H deve essere pari al doppio del livello di neve e la larghezza non deve superare quella del prodotto. (Se la larghezza del telaio è maggiore di quella del prodotto, sono probabili accumuli di neve)
- Non installare il foro di aspirazione e il foro di scarico dell'unità esterna rivolto in direzione del vento stagionale.

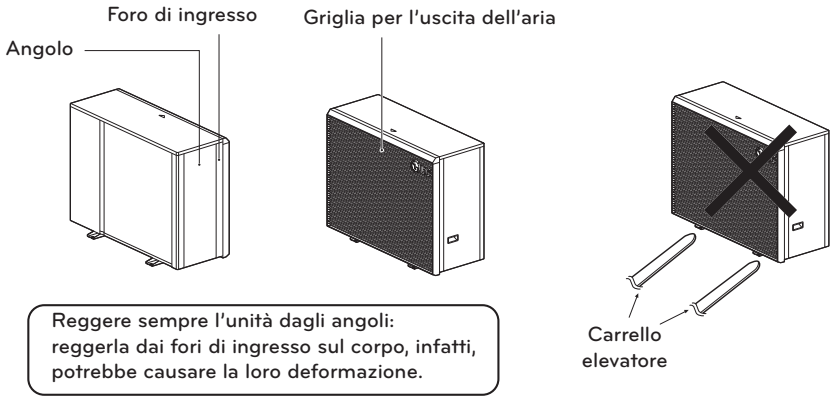


※ Può essere diverso a seconda del modello.

Trasporto dell'unità

- Quando si trasporta l'unità sospesa, far passare le corde tra le gambe presenti sul pannello base sotto l'unità.
- Sollevare l'unità sempre servendosi di corde attaccate in quattro punti, in modo che l'unità non accusi impatti.
- Attaccare le corde all'unità a un'angolatura Ⓐ di 40° o inferiore.
- Durante l'installazione, utilizzare esclusivamente accessori e parti con le opportune caratteristiche tecniche.
- Non utilizzare un carrello elevatore senza pallet sotto l'unità.
- Prestare attenzione a non danneggiare il prodotto quando si sposta il carrello elevatore.





Reggere sempre l'unità dagli angoli: reggerla dai fori di ingresso sul corpo, infatti, potrebbe causare la loro deformazione.

※ Può essere diverso a seconda del modello.

⚠ ATTENZIONE

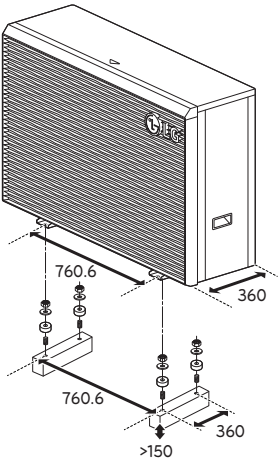
Prestare la massima attenzione quando si trasporta il prodotto.

- Se il prodotto pesa più di 20 kg, assicurarsi che il trasporto venga effettuato da più di una persona.
- Per confezionare alcuni prodotti vengono usati dei nastri in polipropilene. Non utilizzarli come strumento di trasporto perché essi sono pericolosi.
- Non toccare le alette dello scambiatore di calore con a mani nude. Vi è altrimenti il rischio di tagliarsi.
- Strappare la busta in plastica della confezione e buttarla via, in modo che i bambini non possano giocarci. Vi è altrimenti il rischio che la busta di plastica possa provocare morte per soffocamento.
- Durante il trasporto dell'unità, assicurarsi che sia supportata in quattro punti. Trasportare e sollevare l'unità reggendola solamente da 3 punti potrebbe rendere l'unità per esterni instabile, causando la sua caduta.
- Utilizzare due cinghie lunghe almeno 8 metri.
- Per evitare danni, posizionare del tessuto o delle assi nei punti in cui il corpo dell'unità entra in contatto con l'imbracatura.
- Alzare l'unità assicurandosi che essa venga sollevata sul suo centro di gravità.
- Non inclinare il prodotto oltre l'angolo massimo di 45°.

Fondazioni per l'Installazione

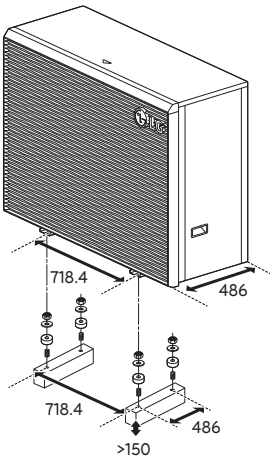
- Verificare la solidità e l'inclinazione del terreno in modo che, dopo l'installazione, l'unità non produca vibrazioni o rumore.
- Fissare con cura l'unità usando le viti della base.
  Preparare 4 set di bulloni, dadi e rondelle di fondazione M12 disponibili sul mercato.
- Si consiglia di avvitare i bulloni di fondazione fino a quando la loro lunghezza sia pari a 20 mm dalla superficie della fondazione.
- Quando si installa l'unità a terra, installare un piedistallo separato con un'altezza sufficiente per installare il raccordo di scarico e più alto della nevicata media nella propria zona.

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



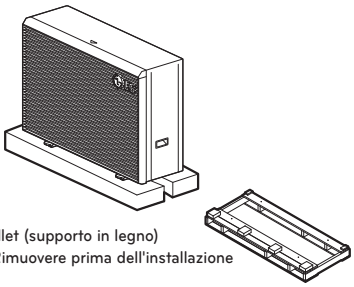
[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

(unità: mm)



⚠ AVVERTENZA

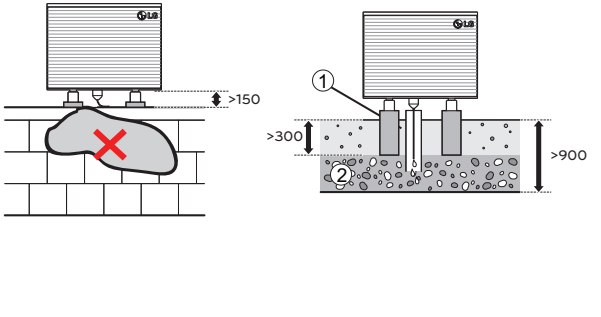
• Assicurarsi che la condensa non venga scaricata sulla strada per evitare il congelamento accumulato della condensa



Pallet (supporto in legno)
- Rimuovere prima dell'installazione

1 Il tratto del tubo di scarico condensa esposto all'aria aperta deve essere coibentato.
2 Se la condensa viene scaricata in un letto di ghiaia, il tubo deve essere indirizzato in una zona protetta dal gelo. La ghiaia deve essere in grado di assorbire fino a 100 l di condensa al giorno.
3 Se l'acqua di condensa viene scaricata in una rete fognaria o in un altro tubo di drenaggio, prendere nota della pendenza del tubo e assicurarsi che sia protetto dal gelo.

(unità: mm)



⚠ ATTENZIONE

- Non si colleghi a una fognatura collegata all'interno, poiché il refrigerante fuoriuscito potrebbe entrare nell'edificio.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Considerazioni generali e avvertenze

- Seguire le direttive della propria organizzazione governativa di riferimento in materia di standard tecnici relativi ad attrezzature elettriche e cablaggio, nonché le linee guida di ciascuna azienda di fornitura elettrica.

⚠ AVVERTENZA

- Assicurarsi di affidare i lavori elettrici a ingegneri autorizzati, in modo che vengano utilizzati circuiti speciali secondo quanto previsto dalle normative in vigore e dal presente manuale di installazione. Se il circuito di alimentazione non ha capacità o caratteristiche elettriche adeguate, ciò potrebbe causare scosse elettriche o incendi.

- Installare la linea di trasmissione dell'unità lontana dal cablaggio di alimentazione, in modo che essa non venga disturbata dal rumore elettrico proveniente dalla fonte di alimentazione. (Non far passare le due linee nello stesso condotto.)
- Assicurarsi di fornire l'impianto di messa a terra indicato per l'unità.

⚠ ATTENZIONE

- Assicurarsi di connettere l'unità a terra. Non collegare il filo di terra a nessun tubo del gas, tubo del liquido, barra di illuminazione o linea di terra del telefono. Se la messa a terra è incompleta, si potrebbero verificare scosse elettriche.

- Lasciare un po' di spazio libero per il cablaggio delle parti elettriche della scatola dell'unità, dal momento che essa può a volte essere rimossa durante i lavori di manutenzione.
- Non collegare in alcun caso la fonte di alimentazione principale al blocco terminale della linea di trasmissione. In caso contrario, le parti elettriche verranno bruciate.
- Solo il cavo di trasmissione specificato deve essere collegato al blocco terminale per la trasmissione all'unità.

⚠ ATTENZIONE

- Questo prodotto è dotato di un rilevatore di protezione a fase inversa che viene azionato solo quando l'alimentazione è attiva. In caso di black out, o se l'alimentazione va e viene mentre il prodotto è in funzione, collegare localmente un circuito di protezione a fase inversa. Far funzionare il prodotto a fase inversa potrebbe causare guasti al compressore e ad altre parti.
- Per le linee di comunicazione, utilizzare cavi schermati a due conduttori. Non usarli insieme alle linee elettriche.
- Lo strato di schermatura conduttivo del cavo deve essere messo a terra sulla parte metallica di entrambe le unità.
- Non utilizzare in alcun caso un cavo multi-conduttore.
- Dal momento che l'unità è dotata di un invertitore, l'installazione di un condensatore di fase non solo causa un peggioramento del fattore di incremento energetico, ma potrebbe anche portare a un surriscaldamento anomalo del condensatore. Pertanto, non installare per alcun motivo un condensatore di fase.
- Assicurarsi che il rapporto di sbilanciamento energetico non sia superiore al 2 %. Nel caso esso sia maggiore, la durata dell'unità verrà ridotta.
- L'assenza di un N-fase o l'uso di un N-fase errato causerà il guasto della macchina.

Considerazioni generali

Occorre prendere in considerazione le seguenti indicazioni prima di iniziare il cablaggio dell'unità interna.

- I componenti elettrici in dotazione come interruttori di alimentazione, interruttori di circuito, cavi, morsettiere, ecc. devono essere conformi alla normativa e alla legislazione nazionale in materia elettrica.
- Accertarsi che l'elettricità fornita sia sufficiente per azionare il prodotto, inclusi unità esterna, riscaldatore elettrico, riscaldatore del serbatoio dell'acqua, ecc. Anche la capacità del fusibile deve essere scelta in funzione del consumo di elettricità.
- L'alimentatore elettrico principale deve avere una linea dedicata. La condivisione dell'alimentazione elettrica principale con altri dispositivi come lavatrice o aspirapolvere non è consentita.

⚠ ATTENZIONE

- Prima di iniziare l'attività di cablaggio, è necessario spegnere l'alimentatore elettrico principale fino al completamento dei cablaggi.
- Quando si mettono a punto o si cambiano i cablaggi, è necessario spegnere l'alimentatore elettrico principale e collegare adeguatamente il cavo di messa a terra.
- Il luogo di installazione dovrebbe essere al riparo da attacchi di animali. Per esempio, i topi che mordono i cavi o le rane si introducono nell'unità interna possono causare danni elettrici importanti.
- Tutti i collegamenti elettrici deve essere protetti da condensa mediante isolamento termico.
- Tutti i cablaggi elettrici deve essere conformi alle normative e legislazioni nazionali in vigore.
- La messa a terra deve essere collegata perfettamente. Non effettuare la messa a terra del prodotto su un tubo in rame, su una recinzione in ferro della veranda, su un tubo di uscita dell'acqua di città o qualsiasi altro materiale ad alta conduttività.
- Fissare saldamente tutti i cavi utilizzando un morsetto. (Quando il cavo non è fissato con un morsetto, utilizzare ulteriori cavi di collegamento forniti.)

Quando la linea di collegamento tra unità interna ed esterna è superiore ai 40 m, collegare separatamente la linea di telecomunicazione e la linea di alimentazione.

Per evitare pericoli dovuti a un azzeramento involontario dell'interruttore termico, questo dispositivo non deve essere alimentato attraverso un dispositivo di interruzione esterno, quale un timer, ne connesso a un circuito che sia regolarmente attivato o disattivato da tale servizio.

Se il cavo di alimentazione e danneggiato, dovra essere sostituito dal produttore, da un suo rappresentante di zona o da personale qualificato per evitare l'insorgere di pericoli.

Punti di attenzione relativi alla fornitura pubblica di energia elettrica

- Lo standard tecnico europeo/internazionale stabilisce i limiti per le variazioni di tensione, le fluttuazioni di tensione e flicker nei sistemi di alimentazione a bassa tensione pubblici con corrente nominale di $\leq$ 75 A.
- Lo standard tecnico europeo/internazionale stabilisce i limiti per le correnti armoniche prodotte da apparecchiature collegate a sistemi pubblici a bassa tensione con corrente d'ingresso da $\leq$16 A di >75 A per fase.

Per 1 Fase (12, 14, 16 kW)

- Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-12 nei limiti di emissione di correnti armoniche corrispondenti a Rsce =33.
- Questo apparecchio è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-3.

Per 3 Fase (12, 14, 16 kW)

- Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-12 a condizione che la potenza di cortocircuito Ssc sia maggiore o uguale a 2428 kVA nel punto di interfaccia tra la fornitura dell'utente e il sistema pubblico. È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchiatura garantire, consultando eventualmente il gestore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata solo a un'alimentazione con una potenza di cortocircuito Ssc maggiore o uguale a 2428 kVA.
- Questo apparecchio è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-3.

Per 1 Fase (5, 7, 9 kW)

- Questo apparecchio è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-2.
- Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-12 nei limiti di emissione di correnti armoniche corrispondenti a Rsce =33.
- Questo apparecchio è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-3.

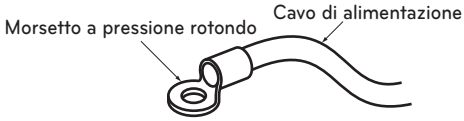
⚠ ATTENZIONE

Dopo avere verificato e confermato le seguenti condizioni, iniziare il lavoro di cablaggio.

- Fissare un alimentatore dedicato per la pompa di calore aria-acqua. Il diagramma dei cablaggi (presente all'interno della scatola di controllo dell'unità interna) fornice informazioni a riguardo.
- Collocare un interruttore fra l'alimentatore e l'unità esterna.
- Sebbene capiti molto raramente, talvolta le viti utilizzate per fissare i cavi interni possono allentarsi a causa delle vibrazioni durante il trasporto del prodotto. Controllare le viti e accertarsi che siano serrate saldamente. In caso contrario, Può verificarsi una bruciatura del cavo.
- Verificare le specifiche dell'alimentatore quali fase, tensione elettrica, frequenza, ecc.
- Accertarsi che la capacità elettrica sia sufficiente.
- Fare in modo che la tensione iniziale si mantenga superiore al 90 % della tensione nominale indicata sulla targa.
- Accertarsi che lo spessore dei cavi sia conforme a quanto indicato nelle specifiche di alimentazione. (si noti in particolare la relazione tra lunghezza e spessore dei cavi.)
- Sempre, l'unità deve essere dotata di un interruttore differenziale!
- I seguenti problemi sono causati da tensione elettrica anomala come incremento o calo improvviso di tensione.
  - Vibrazione di un interruttore magnetico (operazioni frequenti di accensione e spegnimento)
  - Danno fisico di parti in cui l'interruttore magnetico è in contatto
  - Rottura del fusibile
  - Malfunzionamento delle parti di protezione da sovraccarico o relativi algoritmi di controllo.
  - Problemi di avvio del compressore
- Messa a terra dell’u nità esterna per evitare scosse elettriche.

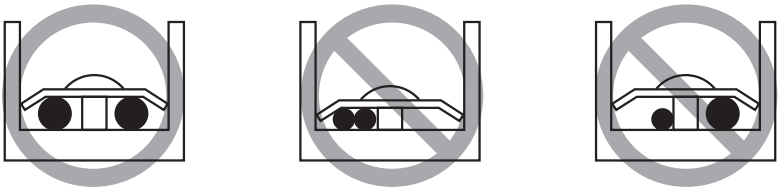
Precauzioni nella posa del cablaggio elettrico

Usare dei capocorda per le connessioni alla morsettiera.



Se non sono disponibili, seguire le istruzioni riportate sotto.

- Non connettere fili di spessore diverso alla morsettiera (l'allentamento nei fili elettrici può provocare un calore anomalo.)
- Quando si connettono fili che sono dello stesso spessore, procedere come indicato dalla figura.



- Per il cablaggio utilizzare i cavi elettrici designati e collegarli saldamente. Bloccarli in modo da impedire che il blocco terminale sia sottoposto alla pressione esterna.
- Utilizzare un apposito cacciavite manuale al posto dell'avvitatore elettrico per serrare le viti dei terminali. Un cacciavite con una testa piccola spezzerà la testa e renderà impossibile il corretto serraggio.
- Serrare in maniera eccessiva le viti terminali potrebbe causare la loro rottura.

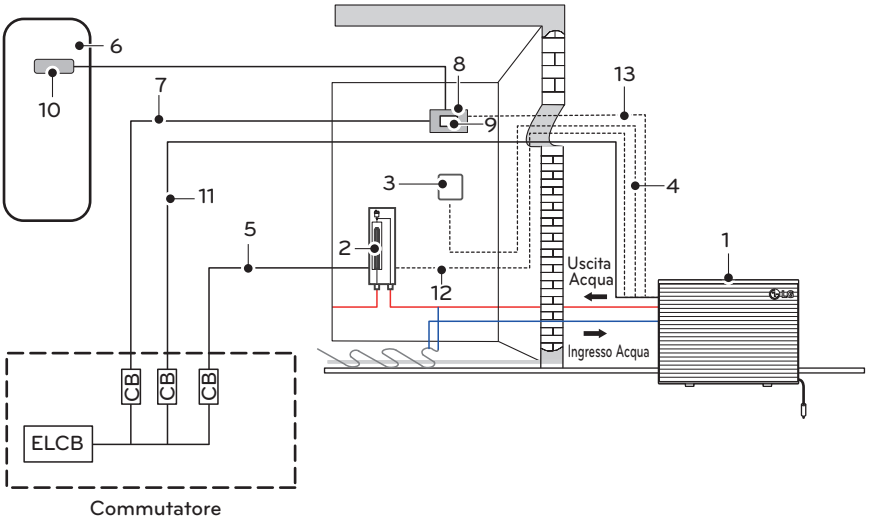
⚠ AVVERTENZA

Assicurarsi che le viti del terminale non siano allentate.

Effettuare il lavoro di cablaggio elettrico in base alla connessione elettrica dei cavi.

- Tutti i cablaggi devono rispettare la normative locale vigente.
- Selezionare una fonte di alimentazione in grado di fornire la corrente richiesta dall'unità.
- Utilizzare un ELCB (Electric Leakage Circuit Breaker) tra sorgente di alimentazione e unità. Inserire un dispositivo di disconnessione per scollegare tutte le linee di alimentazione.
- Modello di interruttore consigliato dal personale autorizzato

*Tubi e fili devono essere acquistati separatamente per l'installazione del prodotto.



※ Può essere diverso a seconda del modello.

Descrizione

No	Nome	No	Nome
1	Unità	8	Kit bollitore ACS (PHLTB)*
2	Riscaldatore di supporto	9	Interruttore automatico per riscaldatore booster ACS*
3	Telecomando	10	Stato del riscaldatore ACS*
4	Controllore remoto Cavo di collegamento	11	Alimentazione per unità
5	Alimentazione elettrica per il riscaldatore di supporto	12	Cavo di collegamento per riscaldatore di supporto
6	Serbatoio ACS*	13	Cavo di collegamento per kit serbatoio ACS
7	Alimentazione elettrica per il riscaldatore booster ACS*	*Opzionale	

ELCB: interruttore differenziale
CB: interruttore automatico

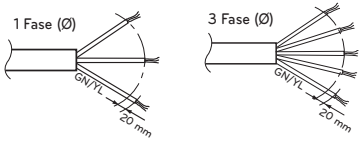
Specifiche di cavi e interruttori automatici

	Nome del modello (acquirente)	Alimentazione	Cavo di alimentazione (incl. Terra)	Specifiche del cavo	Interruttore differenziale
Unità esterna di alimentazione	HM091MRS	220-240V 50 Hz	4 mm^2 x 3C	H07RN-F	25 A
	HM071MRS	220-240V 50 Hz	4 mm^2 x 3C	H07RN-F	20 A
	HM051MRS	220-240V 50 Hz	4 mm^2 x 3C	H07RN-F	16 A
	HM161MRS	220-240V 50 Hz	6 mm^2 x 3C	H07RN-F	40 A
	HM141MRS	220-240V 50 Hz	6 mm^2 x 3C	H07RN-F	40 A
	HM121MRS	220-240V 50 Hz	6 mm^2 x 3C	H07RN-F	40 A
	HM163MRS	380-415V 50 Hz	4 mm^2 x 5C	H07RN-F	16 A
	HM143MRS	380-415V 50 Hz	4 mm^2 x 5C	H07RN-F	16 A
	HM123MRS	380-415V 50 Hz	4 mm^2 x 5C	H07RN-F	16 A

※ Il diametro consigliato è fattibile fino a 20 m di lunghezza del cavo. In ogni caso il diametro deve essere verificato da un elettricista professionista in base alle norme e agli standard nazionali

⚠ ATTENZIONE

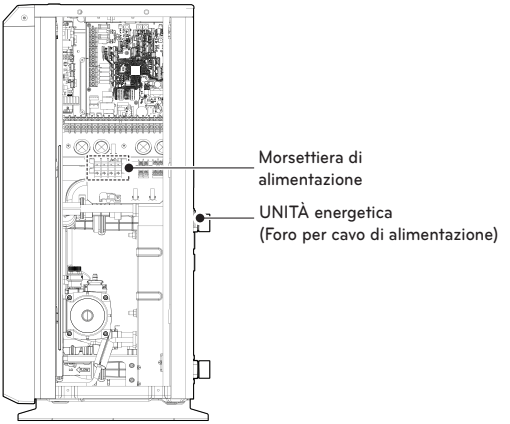
Il cavo di alimentazione deve essere conforme allo standard IEC 60245 o HD 22.4 S4 (questa apparecchiatura deve essere fornita con un set di cavi conforme alla normativa nazionale.)



Connessioni elettriche all'unità esterna

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

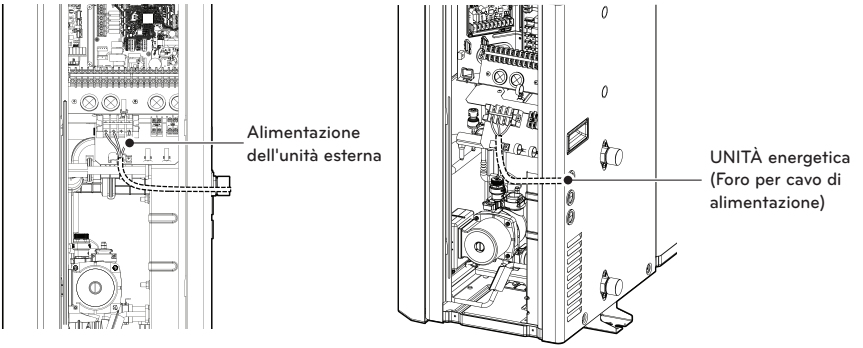
Passo 1. Smontare il pannello laterale dall'unità esterna



Passo 2. Collegare il cavo di alimentazione al terminale di alimentazione principale. Il cavo di terra è collegato alla centralina di controllo in cui è ⏚ contrassegnato il simbolo di messa a terra.

Passo 3. Utilizzare i serracavi (o i morsetti dei cavi) per evitare che il cavo di alimentazione si sposti inavvertitamente.

Passo 4. Rimontare il pannello laterale e il coperchio dell'unità esterna fissando le viti..



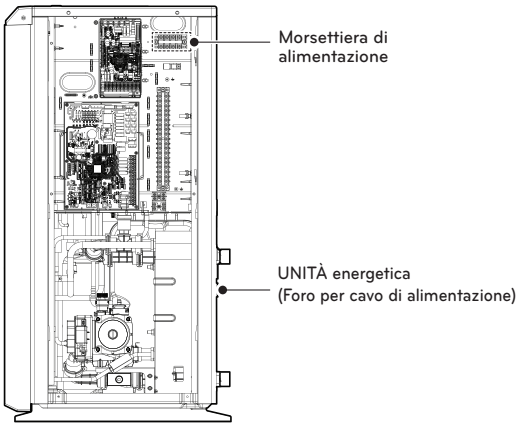
Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare incendi, scosse elettriche o morte.

- Assicurarsi che il cavo di alimentazione non tocchi il tubo di rame.
- Assicurarsi di bloccare fermamente il [morsetto] per sostenere il collegamento del terminale.

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

Passo 1. Smontare il pannello laterale dall'unità esterna

1 Fase (Ø), 3 Fase (Ø)

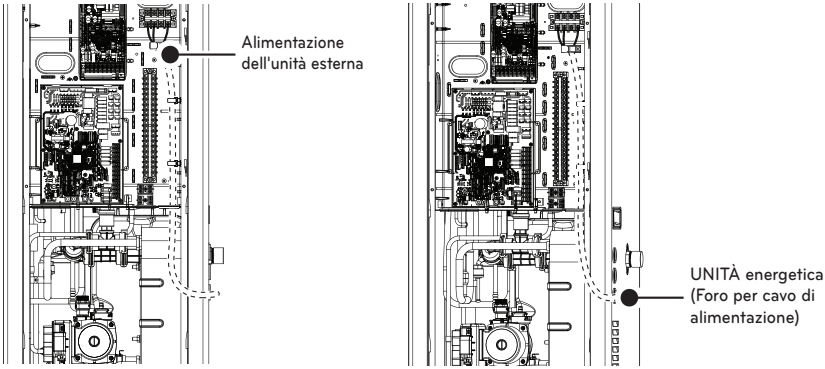


Passo 2. Collegare il cavo di alimentazione al terminale di alimentazione principale. Il cavo di terra è collegato alla centralina di controllo in cui è ⏚ contrassegnato il simbolo di messa a terra.

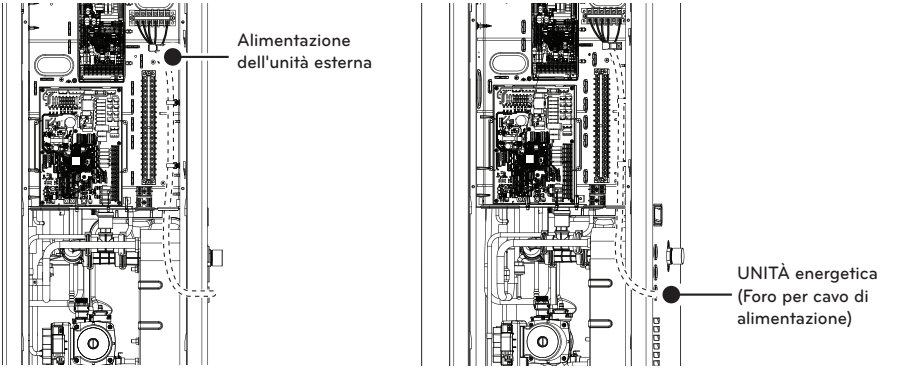
Passo 3. Utilizzare i serracavi (o i morsetti dei cavi) per evitare che il cavo di alimentazione si sposti inavvertitamente.

Passo 4. Rimontare il pannello laterale e il coperchio dell'unità esterna fissando le viti..

1 Fase (Ø)



3 Fase (Ø)



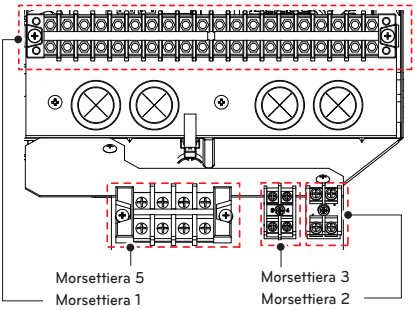
Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare incendi, scosse elettriche o morte.

- Assicurarsi che il cavo di alimentazione non tocchi il tubo di rame.
- Assicurarsi di bloccare fermamente il [morsetto] per sostenere il collegamento del terminale.

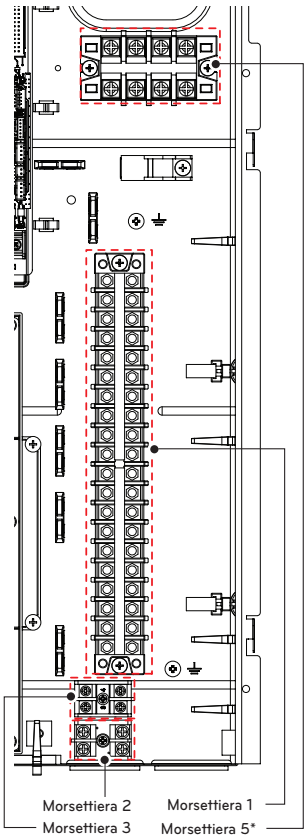
Informazioni sulla morsettiera

I simboli utilizzati sotto le figure sono i seguenti:
- L, L1, L2: Sotto tensione (230 V CA)
- N: Neutro (230 V CA)
- BR: Marrone, WH: Bianco, BL: Blu, BK: Nero

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]



* Caracteristica poate varia, în funcție de tipul de model.

Morsettiera 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
L	N	L	N	L	N	L1	L2	N
WATER PUMP (C)		WATER PUMP (B)		MIX PUMP		MIX VALVE		

Energizzazione della pompa dell'acqua per il ricircolo dell'ACS

Alimentazione della pompa dell'acqua per il passaggio del flusso di acqua del sistema

Alimentazione elettrica per il 2° kit di riscaldamento del circuito

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	L1	N	L1	L2	N	L	N	L1	L2	L3
3WAY VALVE (A)			2WAY VALVE (A)			THERMOSTAT (Default : 230 V AC)				

Commutazione del flusso d'acqua tra il riscaldamento dell'ambiente e il riscaldamento del serbatoio ACS

Chiusura di altri circuiti durante il funzionamento in raffreddamento

Collegamento al termostato (230 V AC) Tipo di supporto: Solo riscaldamento o riscaldamento/raffreddamento

Morsettiera 2

21	22
A	B
3rd PARTY CONTROLLER	

Connessione per controller di terze parti o Modbus RTU o modulo di misurazione (5 V CC)

Morsettiera 3

23	24
L	N
WATER TANK HEATER	

Accendere o spegnere il riscaldatore booster

Morsettiera 4 (Accessorio)

31	32
A	BK
E/HEATR OUT SENSOR(5V DC)	

Morsettiera 5

1 Fase (Ø)

1(L)	2(N)		⏚
POWER SUPPLY (1Ø, 220-240 V, 50 Hz)			

3 Fase (Ø)

R	S	T	N		⏚
POWER SUPPLY (3Ø, 380-415 V, 50 Hz)					

TUBAZIONE DELL'ACQUA

Questo capitolo descrive le procedure relative alle tubazioni di acqua e ai cablaggi elettrici sull'unità interna.

Le tubazioni dell'acqua e il collegamento del circuito dell'acqua, la carica dell'acqua e l'isolamento dei tubi vengono mostrati nelle procedure relative alle tubazioni dell'acqua. Per i cablaggi verranno illustrati il collegamento della morsettiera, il collegamento con l'unità esterna e il cablaggio del riscaldatore elettrico. Il collegamento degli accessori, come serbatoio dell'acqua sanitaria, termostato, valvole a 3 o a 2 vie, ecc, verrà illustrato in un capitolo separato.

Tubazioni dell'acqua e collegamento del circuito dell'acqua

⚠ ATTENZIONE

Considerazioni generali

Le seguenti indicazioni devono essere prese in considerazione prima di iniziare il collegamento del circuito dell'acqua.

- Occorre garantire uno spazio per la manutenzione.
- Le tubazioni e i collegamenti dell'acqua devono essere puliti con acqua
- Fornire spazio per l'installazione della pompa dell'acqua esterna se la capacità della pompa dell'acqua interna non è sufficiente per l'installazione sul campo
- Non collegare mai l'alimentatore eclettico durante il caricamento dell'acqua.

La definizione dei termini è la seguente:

- Tubazioni dell'acqua: Installare tubi nel punto in cui l'acqua fluisce all'interno del tubo
- Collegamento del circuito dell'acqua: Effettuare un collegamento fra il prodotto e i tubi dell'acqua o fra tubi e tubi. Valvole o gomiti di collegamento fanno parte, per esempio, di questa categoria.

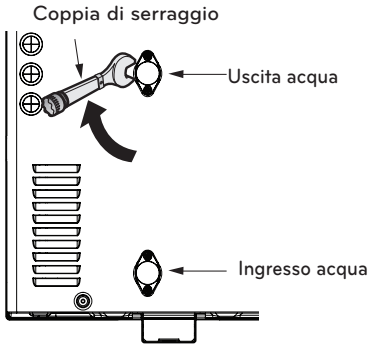
Tutte le connessioni devono corrispondere al diagramma presentato.

Quando si installano tubi dell'acqua, occorre prendere in considerazione le seguenti indicazioni:

- Quando si inseriscono tubi dell'acqua, chiudere l'estremità del tubo con un cappuccio per evitare l'ingresso della polvere.
- Quando si taglia o si salda il tubo, accertarsi sempre che la sezione interna non sia difettosa. Per esempio, non devono essere presenti sfridi di saldature o sbavature all'interno del tubo.
- Devono essere previste tubazioni di scarico in caso di scarico dell'acqua tramite l'azionamento della valvola di sicurezza, scarico della condensa e neve o pioggia. Questa situazione può verificarsi quando la pressione interna è superiore a 3,0 bar e l'acqua all'interno dell'unità interna viene scaricata nel tubo flessibile di scarico.
- In una regione a clima freddo, il drenaggio dell'acqua deve essere protetto dal gelo.

Mentre si collegano i tubi dell'acqua, prendere in considerazione le seguenti indicazioni:

- I raccordi dei tubi (es. gomito a L, raccordo a T, riduttore di diametro, ecc.) devono essere serrati saldamente per evitare perdite di acqua.
- Le sezioni collegate devono essere a prova di perdita applicando nastro in teflon, maniche in gomma, soluzione sigillante, ecc.
- Applicare gli strumenti e i metodi appropriati per impedire la rottura meccanica dei collegamenti.
- Il tubo di drenaggio deve essere collegato al tubo di scarico.
- La coppia massima consentita al collegamento della tubazione dell'acqua è 50 N·m



⚠ AVVERTENZA

Condensa dell'acqua sul pavimento

Durante il funzionamento in raffreddamento utilizzando il riscaldamento a pavimento, è molto importante mantenere la temperatura dell'acqua in uscita a un livello superiore a 16 °C.
In caso contrario, può verificarsi della condensa sul pavimento.
Se il pavimento è un ambiente umido, non lasciare che la temperatura dell'acqua sia inferiore a 18 °C.

Condensa di acqua sul radiatore

Durante l'operazione di raffreddamento, l'acqua fredda non può fluire al radiatore. Se acqua fredda entra nel radiatore, può verificarsi una produzione di condensa sulla superficie del radiatore.

Trattamento di drenaggio

Durante l'operazione di raffreddamento, può presentarsi della condensa sulla parte inferiore dell'unità interna. In tal caso, preparare un trattamento di drenaggio (per esempio, vaso per contenere condensa) per evitare una fuoriuscita di acqua.

Er moet een extra afvoerbak worden geïnstalleerd om dauwvorming te voorkomen.

Caricamento dell'acqua

Per il caricamento dell'acqua, seguire la seguente procedura.

Passo 1. Aprire tutte le valvole sull'intero circuito dell'acqua. L'acqua erogata deve essere caricata non solo nell'unità per interni, ma anche nel circuito dell'acqua a pavimento, nel circuito dell'acqua sanitaria, nel circuito dell'acqua FCU e in qualsiasi altri circuito controllato dal prodotto.

Passo 2. Collegare la fonte dell'acqua alla valvola di scarico e riempire la valvola situata sul lato della valvola di intercettazione.

⚠ ATTENZIONE

Nessuna perdita di acqua permessa sulla valvola di scarico e di riempimento. Effettuare il trattamento anti-perdita descritto nella sezione precedente.

Passo 3. Iniziare l'erogazione dell'acqua. Quando si eroga l'acqua, tenere a mente quanto segue.

- La pressione dell'acqua di alimentazione dovrebbe essere circa il valore di preregolazione.
- Per la pressione dell'acqua di alimentazione, il tempo da prendere da 0 bar al valore di preregolazione deve essere superiore a 1 minuto. L'approvvigionamento idrico improvviso può produrre un drenaggio dell'acqua attraverso la valvola di sicurezza.
- Aprire completamente il tappo dello sfiato dell'aria per assicurare che questa fuoriesca. Se è presente dell'aria all'interno del circuito dell'acqua, le prestazioni di quest'ultimo potrebbero peggiorare, causando rumori nel tubo dell'acqua e danni meccanici alla superficie della bobina del riscaldatore elettrico.
- Aprire sia lo sfiato dell'aria nel tubo dell'acqua che lo sfiato dell'aria nella pompa.

Passo 4. Interrompere l'erogazione dell'acqua quando la pressione situata nel telecomando indica il valore di preregolazione.

Passo 5. Chiudere la valvola di scarico e la valvola di riempimento. Successivamente, attendere 20-30 secondi per appurare che la pressione dell'acqua si sia stabilizzata.

Passo 6. Se le seguenti condizioni sono soddisfacenti, effettuare le operazioni al Processo successivo (Isolamento del tubo). Altrimenti, effettuare le operazioni al Passo 3.

- Il manometro indica il valore di preregolazione. Si noti che a volte la pressione è diminuita dopo il passaggio 5 a causa del caricamento dell'acqua all'interno del vaso di espansione.
- Nessun rumore di sfiato dell'aria o di gocciolamento proviene dallo sfiato dell'aria.

⚠ ATTENZIONE

Tenere aperta la presa d'aria del tubo dell'acqua e tenere chiusa la presa d'aria della pompa. Altrimenti la pompa potrebbe fare rumore. Chiudere tutti gli sfiati dell'aria una volta che l'acqua è fuoriuscita dagli sfiati.

Isolamento del tubo

Lo scopo dell'isolamento del tubo dell'acqua è:

- Impedire perdita di calore verso l'ambiente esterno
- Per impedire la produzione di condensa sulla superficie del tubo durante il raffreddamento
- Le raccomandazioni relative allo spessore minimo dell'isolamento assicurano il corretto funzionamento del prodotto, ma le normative locali possono variare e devono essere seguite.
- Se viene utilizzata la funzione di raffreddamento, il tipo di isolamento deve essere adatto all'acqua fredda e tutti i giunti devono essere sigillati ermeticamente per evitare che l'isolamento si bagni dall'interno.

Lunghezza delle tubazioni dell'acqua (m)	Spessore Isolamento minimo (mm)
<20	20
20~30	30
30~40	40
40~50	50

* λ = 0.04 W/mk (Conducibilità termica dell'isolamento dei tubi.n)

Capacità della pompa dell'acqua

L'acqua ci pompa tipo variabile che è in grado di cambiare portata, potrebbe quindi essere necessario modificare la velocità predefinita della pompa nel caso il flusso sia rumoroso. Nella maggior parte dei casi, si consiglia caldamente di impostare la velocità al massimo.

Perdita di pressione

NOTA

Quando si installa il prodotto, installare una pompa aggiuntiva considerando la perdita di pressione e le prestazioni della pompa. Se la portata è bassa, potrebbe verificarsi un sovraccarico del prodotto.

Per la pompa dell'acqua GRUNDFOS

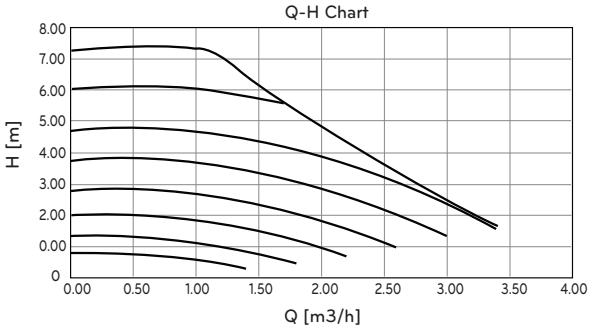
Capacità [kW]	Portata nominale [LPM(m^3/h)]	Testata della pompa [m] (alla portata nominale)	Perdita di pressione del prodotto [m] (Scambiatore di calore a piastre)	Testata funzionante [m]
5	15.8 (0.9)	7.5	0.2	7.3
7	20.12 (1.2)	7.3	0.3	7.0
9	25.87 (1.5)	6.1	0.4	5.7
12	34.5 (2.1)	9.8	0.8	9.0
14	40.25 (2.4)	9.3	1.1	8.2
16	46.0 (2.8)	8.3	1.4	6.9

Per pompa dell'acqua OH SUNG

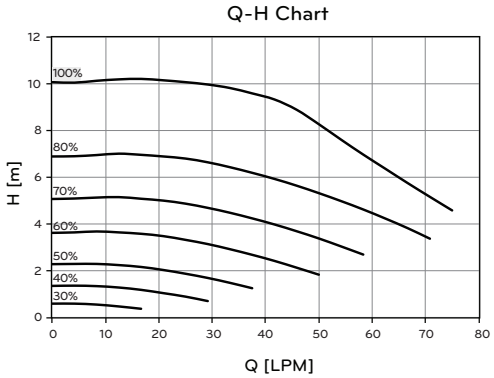
Capacità [kW]	Portata nominale [LPM(m^3/h)]	Testata della pompa [m] (alla portata nominale)	Perdita di pressione del prodotto [m] (Scambiatore di calore a piastre)	Testata funzionante [m]
5	15.8 (0.9)	10.9	0.2	10.7
7	20.1 (1.2)	10.7	0.3	10.4
9	25.9 (1.5)	10.3	0.4	9.9
12	34.5 (2.1)	9.7	0.8	8.9
14	40.3 (2.4)	9.1	1.1	8.0

Curva di prestazione

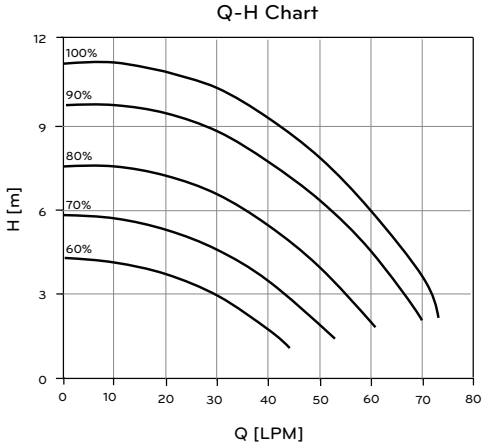
Per la pompa dell'acqua GRUNDFOS : UPM3K GEO 20 – 75 CHBL



Per la pompa dell'acqua GRUNDFOS : UPML GEO 20 – 105 CHBL



Per pompa dell'acqua OH SUNG : ODM-061P



Test delle prestazioni basato sullo standard ISO 9906 con pre-pressione pari a 2 bar e temperatura del liquido di 20 °C.

⚠ AVVERTENZA

- Se la caduta di pressione è superiore a quella che la pompa può coprire, la portata diminuirà e si verificherà un errore di flusso basso (CH14).

Qualità dell'acqua

La qualità dell'acqua deve essere conforme alle Direttive EN 98/83 della Comunità Europea. Per ulteriori dettagli sulla qualità dell'acqua, consultare le Direttive EN 98/83 della Comunità Europea.

⚠ ATTENZIONE

- Se il prodotto viene installato in un anello idrico preesistente, è importante pulire i tubi idraulici per rimuovere melma e incrostazioni.
- L'installazione di un setaccio per la melma nell'anello idrico è importante per impedire il peggioramento delle prestazioni.
- Il trattamento chimico per prevenire la formazione di ruggine deve essere effettuato dall'installatore.
- Si raccomanda di installare un filtro aggiuntivo sul circuito di riscaldamento dell'acqua. In particolare per rimuovere particelle metalliche dalle tubazioni di riscaldamento, è consigliabile utilizzare un filtro magnetico o a ciclone, il quale è in grado di rimuovere le particelle più piccole. Queste particelle possono danneggiare l'unità e NON verranno rimosse dal filtro standard dell'impianto della pompa di calore.

Protezione antigelo tramite antigelo

Nelle zone in cui la temperatura dell'acqua in ingresso scende al di sotto di 0 °C, il tubo dell'acqua deve essere protetto utilizzando una soluzione antigelo approvata. Consultare il proprio fornitore dell'unità AWHP per conoscere le soluzioni approvate nella propria zona. Calcolare il volume approssimativo di acqua presente nell'impianto (ad eccezione dell'unità AWHP). Aggiungere 6 litri a questo volume totale per conoscere la quantità di acqua presente nell'unità AWHP.

Tip di liquido antigelo	Rapporto di miscelazione dell'antigelo					
	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C
Glicole etilenico	0 %	12 %	20 %	30 %	-	-
Glicole propilenico	0 %	17 %	25 %	33 %	-	-
Metanolo	0 %	6 %	12 %	16 %	24 %	30 %

Se si utilizza la funzione di protezione antigelo, modificare l'impostazione interruttore DIP e inserire la condizione di temperatura nella modalità di installazione del telecomando. Consultare 'CONFIGURAZIONE > Impostazione DIP Switch > Informazioni DIP Switch > Interruttore opzione 3' e 'IMPOSTAZIONE INSTALLATORE > Temperatura antigelo'.

⚠ ATTENZIONE

- Utilizzare solo uno dei liquidi antigelo summenzionati.
- Se viene utilizzato un antigelo, possono verificarsi cadute di pressione e peggioramenti delle condizioni dell'impianto.
- Se viene utilizzato un antigelo, possono verificarsi fenomeni di corrosione. Si consiglia di utilizzare un inibitore della corrosione.
- Controllare periodicamente la concentrazione dell'antigelo in modo da mantenerla inalterata.
- Quando viene utilizzato un antigelo (per l'installazione o per il funzionamento), avere cura di non toccare l'antigelo.
- Assicurarsi di rispettare tutte le leggi e le norme del proprio paese relative all'uso dei liquidi antigelo.

Protezione dal gelo con la valvola antigelo

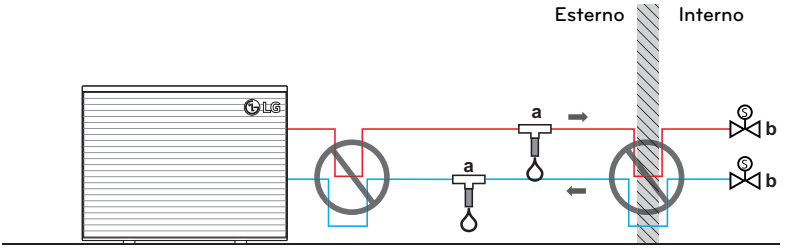
Informazioni sulla valvola antigelo

Questa è una valvola per prevenire il congelamento in inverno. Quando non si aggiunge antigelo all'acqua, si possono installare valvole antigelo in tutti i punti più bassi delle tubazioni di campo per drenare l'acqua dal sistema prima che possa congelare.

Per installare la valvola antigelo

Per proteggere le tubazioni di campo dal congelamento, installare le seguenti parti:

Valvola antigelo



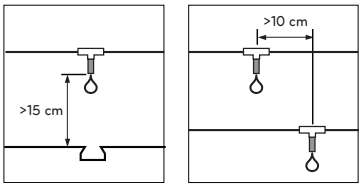
※ Può essere diverso a seconda del modello.

a Valvola antigelo (opzionale - alimentazione di campo)
b Valvole normalmente chiuse (raccomandate - fornitura sul campo)

Parte	Descrizione
a	Protezione per le tubazioni del campo. Le valvole antigelo devono essere installate: • Verticalmente per permettere all'acqua di uscire correttamente e senza ostruzioni. • In tutti i punti più bassi delle tubazioni di campo. • Nella parte più fredda e lontano da fonti di calore.
b	Isolamento dell'acqua all'interno della casa quando c'è un'interruzione di corrente. Le valvole normalmente chiuse (situate all'interno vicino ai punti di entrata/uscita delle tubazioni) possono impedire che tutta l'acqua delle tubazioni interne sia scaricata quando le valvole antigelo si aprono. • **Quando c'è un'interruzione di corrente:** Le valvole normalmente chiuse si chiudono e isolano l'acqua all'interno della casa. Se le valvole antigelo si aprono, viene scaricata solo l'acqua all'esterno della casa. • **In altre circostanze** (esempio: quando c'è un guasto alla pompa): Le valvole normalmente chiuse rimangono aperte. Se le valvole antigelo si aprono, anche l'acqua dell'interno della casa viene drenata.

NOTA

- Non fare collegamenti con sifoni. Se la forma del tubo di collegamento può creare un effetto trappola, una parte del tubo non potrà drenare e la protezione dal gelo non sarà più garantita.
- Lasciare almeno 15cm di distanza dal suolo per evitare che il ghiaccio blocchi l'uscita dell'acqua.
- Mantenere una distanza di almeno 10 cm tra le valvole antigelo.
- La valvola deve essere priva di isolamento perché il sistema funzioni correttamente.
- Quando le valvole antigelo sono installate, NON selezionare un setpoint di raffreddamento minimo inferiore a 7 °C. Se inferiore, le valvole antigelo possono aprirsi durante il funzionamento di raffreddamento.
- Se installata all'esterno, la valvola antigelo deve essere protetta da pioggia, neve e luce solare diretta.



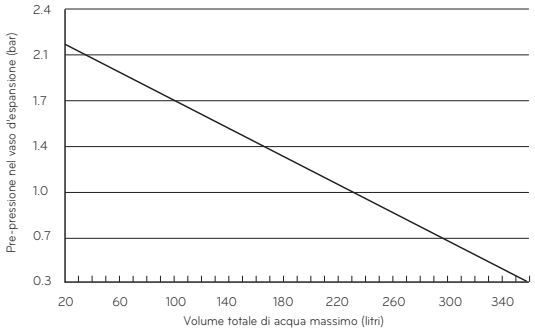
Volume dell'acqua e pressione del vaso di espansione

All'interno di è presente un vado d'espansione con una capienza di 8 litri e una pre-pressione di 1 bar. Ciò significa che, secondo il grafico su volume e pressione, è supportato in maniera predefinita un volume totale di 230 litri d'acqua. Se il volume totale d'acqua viene modificato a causa delle condizioni di installazione, la pre-pressione dovrà essere modificata per assicurare prestazioni adeguate.

Se	Volume d'acqua minimo
Il sistema contiene un riscaldatore di riserva	20 L
Il sistema NON contiene un riscaldatore di riserva	80 L

* Il volume d'acqua interno dell'unità esterna NON è incluso.

- La pre-pressione è regolata dal volume totale di acqua. Se l'unità per interni è situata nella posizione più alta del circuito idrico, la regolazione non sarà necessaria.
- Per regolare la pre-pressione, utilizzare gas d'azoto fornito da un installatore certificato.



Regolare la pre-pressione del vaso d'espansione come segue:

Passo 1. Fare riferimento alla tabella "Volume-Altezza".
Se lo scenario di installazione è quello descritto nel Caso A, andare al Passo 2.
Se invece lo scenario è quello descritto nel caso B, non è necessario svolgere alcuna operazione. (Non è necessario regolare la pre-pressione).
Se invece lo scenario è quello descritto nel caso C, svolgere le operazioni al Passo 3.

Passo 2. Regolare la pre-pressione seguendo questa equazione:
Pre-pressione [bar] = (0.1 x H + 0.3) [bar]
dove H: differenza tra unità per interni e il tubo dell'acqua più in alto
0:3: pressione dell'acqua minima per assicurare il funzionamento del prodotto

Passo 3. Il volume del vaso d'espansione nello scenario di installazione è inferiore.
Installare un vaso d'espansione aggiuntivo sul circuito esterno dell'acqua.

Tabella Volume-Altezza

	V ≥ 230 litri	V ≥ 230 litri
H < 7 m	Caso B	Caso A
H ≥ 7 m	Caso A	Caso C

H: Differenza tra l'unità per interni e il tubo dell'acqua più in alto

V: Volume totale dell'acqua dello scenario di installazione

INSTALLAZIONE DEGLI ACCESSORI

Questo prodotto può interfacciarsi con vari accessori per estendere le sue funzionalità e migliorare la comodità dell'utente. In questo capitolo vengono presentate le specifiche sugli accessori di terze parti supportati e su come connettersi a questo prodotto.

Elemento	Scopo	Modello
Kit del riscaldatore ACS	Per il funzionamento con serbatoio ACS	PHLTB
Sensore di temperatura remoto	Per controllare la temperatura dell'aria	PQRSTA0
Contatto a secco semplice	Per ricevere un segnale esterno on & off	PDRYCB000
Termostato Contatto secco	Contatto a secco per termostato	PDRYCB320
Kit termico solare	Per funzionare con il sistema di riscaldamento solare	PHLLA
Serbatoio ACS (bobina singola)	Per generare e conservare acqua calda	OSHW-200F : 200 L, bobina di riscaldamento singola, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW riscaldatore booster OSHW-300F : 300 L, bobina di riscaldamento singola, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW riscaldatore booster OSHW-500F : 500 L, bobina di riscaldamento singola, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW riscaldatore booster
Serbatoio ACS (bobina doppia)	Per generare e conservare acqua calda	OSHW-300F : 300 L, doppia bobina di riscaldamento, 1Ø 230 V 50 Hz 2,4 kW riscaldatore Booster
Termistore per il serbatoio dell'acqua (serbatoio tampone, serbatoio ACS)	Per controllare la temperatura dell'acqua calda nel serbatoio ACS	PHRSTA0
Riscaldatore di supporto	Per integrare una portata insufficiente	HA031M E1 / HA061M E1 / HA063M E1 HA031M E2 / HA061M E2 / HA063M E2
Meter Interface*	Misurare il potere di produzione / consumo	PENKTH000

* È possibile collegare un solo dispositivo alla volta.

Elemento	Scopo	Modello
Sensore di temperatura dell'aria esterna montato a parete	Per controllare il funzionamento automatico con una temperatura esterna più accurata Il sensore di temperatura esterna di base si trova sul retro dell'ODU. È particolarmente influenzato dalla luce solare durante il giorno.	PHATS0
Gateway cloud	Per utilizzare il beacon cloud	PWFMDB200
Modem Wi-Fi	Per abilitare il funzionamento del sistema remoto da smartphone	PWFMDD200
Cavo di prolunga Wi-Fi	Per collegare con il modem Wi-Fi al cavo USB	PWYREW000
Termoresistenza per 2° Circuito	Per l'interblocco con il funzionamento del 2° circuito e il controllo della temperatura del circuito di miscelazione o per l'interblocco con il riscaldatore elettrico di riserva di terze parti e il controllo della temperatura di uscita.	PRSTAT5K10
Prolunga	Per estendere il cavo del telecomando di 10 m.	PZCWRC1
Telecomando a filo	Controllo unità con 2 telecomandi	PREMTW101
Filo di controllo 2-Remo	Il filo per il controllo a 2 remo	PZCWRC2
Valvola a 3 vie	Per deviare il flusso dell'acqua tra il riscaldamento degli ambienti e il riscaldamento dell' ACS	OSHA-3 V
Valvola miscelatrice termostatica	Per miscelare l'acqua calda con l'acqua fredda per garantire una temperatura di uscita della doccia e del bagno costante e sicura.	OSHA-MV OSHA-MV1

* È possibile collegare un solo dispositivo alla volta.

⚠ ATTENZIONE

- Installare la vaschetta di drenaggio durante il raffreddamento.
- Se non fosse installata, potrebbe formarsi della condensa.
- Fare riferimento al manuale di installazione separato per l'installazione della vaschetta di drenaggio.

Accessori supportati da società di terze parti

Elemento	Scopo	Specifica
Sistema di riscaldamento solare	Per generare energia di riscaldamento ausiliaria per il serbatoio dell'acqua	• Collettore solare • Pompa solare • Sensore termico solare : PT1000
Termostato	Da controllare tramite la temperatura dell'aria ambiente	Tipo per il solo riscaldamento (230 V CA) Tipo di raffreddamento / riscaldamento (230 V CA con interruttore di selezione della modalità)
Kit di miscelazione	Per utilizzare il 2° circuito	• Valvola miscelatrice • Pompa miscelatrice
Caldaia di terze parti	Per utilizzare la caldaia ausiliaria.	
Controller di terze parti*	Per collegare un controller esterno utilizzando un protocollo modbus	Modbus RTU, 9600 bps, Stopbit 1, Parità nessuna
Valvola a 3 vie e attuatore	(A) : Per controllare il flusso dell'acqua per il riscaldamento dell'acqua o del pavimento / Per controllare la modalità apri/chiudi del circuito solare (B) : Per controllare la modalità apri/chiudi del circuito solare	3 cavi, tipo SPDT (Single Pole Double Throw), 230 V CA
Valvola a 2 vie e attuatore	Per bloccare la bobina del riscaldamento a pavimento dall'acqua di raffreddamento	2 cavi, tipo NO (Normal Open) o NC (Normal Closed), 230 V CA
Pompa esterna	Controllare il flusso dell'acqua nella parte posteriore del serbatoio tampone	
Smart Grid	Per controllare la modalita di funzionamento a seconda del segnale di input ricevuto dal provider	2 x 230VAC
ESS di terze parti*	Per controllare la modalità di funzionamento in base allo stato di accumulo dell'energia	Modbus RTU
Riscaldatore di riserva di terze parti	Per integrare in modo sufficiente	
Valvola antigelo	Per proteggere lo scambiatore e la piastra dal congelamento	
Pompa di ricircolo dell'ACS	Per controllare il flusso d'acqua della pompa di ricircolo dell'acqua sanitaria	

* È possibile collegare un solo dispositivo alla volta.

Prima dell'installazione

⚠ AVVERTENZA

Tenere in considerazione i seguenti punti prima dell'installazione

- L'alimentatore principale deve essere staccato durante l'installazione degli accessori.
- Gli accessori di parti terze devono ottemperare alle specifiche supportate.
- È necessario utilizzare gli attrezzi più adatti per l'installazione.
- Non effettuare l'installazione con le mani bagnate in nessun caso.

Termostato

Il termostato è generalmente utilizzato per controllare il prodotto mediante temperatura dell'aria. Quando il termostato è connesso al prodotto, il funzionamento del prodotto è controllato dal termostato.

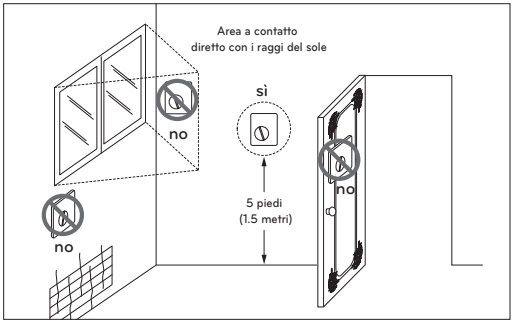
Condizioni di installazione

⚠ ATTENZIONE

- UTILIZZO 220-240 V~ Termostato
- Alcuni termostati di tipo elettro-meccanico hanno un ritardo interno per proteggere il compressore. In questo caso, le modifiche alla modalità possono richiedere più tempo del previsto. Si consiglia una lettura approfondita del manuale del termostato, in caso l'unità non rispondesse velocemente.
- Impostare l'intervallo della temperatura mediante il termostato può essere differente rispetto al modo in cui lo si farebbe mediante l'unità. La temperatura di riscaldamento o raffreddamento dovrebbe essere scelta all'interno dello stesso intervallo di temperatura rispetto all'unità.
- Si raccomanda vivamente di installare il termostato nei luoghi nei quali si applica principalmente il riscaldamento.

Suggeriamo inoltre di prendere in considerazione le seguenti indicazioni per un corretto funzionamento:

- L'altezza dal pavimento è approssimativamente 1.5 m.
- Il termostato non può essere posizionato in un luogo che sarebbe nascosto quando la porta è aperta.
- Il termostato non può essere posizionato in un luogo soggetto all'influenza termica dell'esterno. (Ad esempio sopra un termosifone o a una finestra aperta)



Termostato

Informazioni generali

La Pompa di Calore supporta i seguenti termostati.

Tipo	Alimentazione	Modalità di funzionamento	Supportato
Meccanico (1)	230 V~	Solo riscaldamento (3)	sì
		Riscaldamento / Raffreddamento (4)	
		Riscaldamento / Raffreddamento / Riscaldamento ACS (5)	
Elettrico (2)	230 V~	Solo riscaldamento (3)	sì
		Riscaldamento / Raffreddamento (4)	
		Riscaldamento / Raffreddamento / Riscaldamento ACS (5)	

(1) Non vi è un circuito elettrico nel termostato e pertanto l'alimentazione elettrica non è necessaria.

(2) Circuiti elettrici quali display, LED, cicalino, ecc, inclusi nel termostato, necessitano dell'alimentazione elettrica.

(3) Il termostato genera il segnale "Riscaldamento ON o Riscaldamento OFF" basato sulla temperatura target impostata dall'utente.

(4) Il termostato genera sia il segnale "Riscaldamento ON o Riscaldamento OFF" che quello "Raffreddamento ON o Raffreddamento OFF" secondo le temperature nominali per riscaldamento e raffreddamento impostate dall'utente.

(5) Il termostato genera il segnale "Riscaldamento ON o Riscaldamento OFF", "Raffreddamento ON o Raffreddamento OFF", "Riscaldamento ACS ON o Riscaldamento ACS OFF" in funzione della temperatura nominale di riscaldamento, raffreddamento e riscaldamento ACS dell'utente.

⚠ ATTENZIONE

Scegliere il termostato per riscaldamento / raffreddamento

- Il termostato per riscaldamento / raffreddamento dovrà avere la caratteristica "Seleziona modalità" per distinguere la modalità di funzionamento.
- Il termostato per riscaldamento / raffreddamento dovrà poter assegnare una temperatura target di riscaldamento e una target di raffreddamento indipendentemente.
- Se le condizioni qui menzionate non sono tenute in considerazione, l'unità non funzionerà in maniera corretta.
- Il termostato per riscaldamento / raffreddamento deve inviare immediatamente il segnale di raffreddamento o riscaldamento quando le condizioni di temperatura abbiano soddisfatto i requisiti. Non è consentito un ritardo nell'invio del segnale di raffreddamento o riscaldamento.

Come cablare il termostato di riscaldamento / raffreddamento / riscaldamento ACS

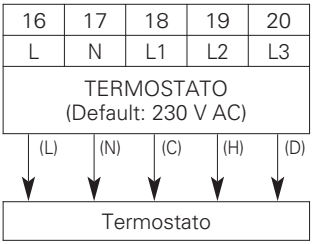
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 3.

Passaggio 1. Scoprire il coperchio anteriore dell'unità e aprire la scatola di comando.

Passaggio 2. Identificare le specifiche relative all'alimentazione del termostato. Se sono 220-240 V~, andare al Passaggio 3.

Passaggio 3. Trovare la morsettiera e collegare i fili come descritto di seguito.

TB 1



(L) : Segnale in tensione da PCB al termostato
(N) : Segnale neutrale da PCB al termostato
(C) : Segnale di raffreddamento dal termostato a PCB
(H) : Segnale di riscaldamento dal termostato a PCB
(D) : Segnale di riscaldamento dell'ACS da termostato a PCB

⚠ AVVERTENZA

Termostato di tipo meccanico
Non collegare il filo (N) in quanto il termostato di tipo meccanico non necessita di una fonte di alimentazione elettrica.

⚠ ATTENZIONE

Non collegare cariche elettriche esterne. I fili (L) e (N) dovrebbero essere usati soltanto per il funzionamento di un termostato di tipo elettrico. Non collegare mai cariche esterne quali valvole, unità ventilconvettori, ecc. Se dovessero essere collegate, il PCB principale (Riscaldatore) potrebbe essere seriamente danneggiato.

Controllo finale

Impostazioni Interruttore :
Impostare l'interruttore N. 8 su "ON". Altrimenti l'unità non sarà in grado di riconoscere il termostato.

Telecomando:
- Il testo "Termostato" è visualizzato sul telecomando.
- È disponibile solo l'impostazione della temperatura dell'acqua e l'altro pulsante è vietato.
- In caso di riscaldamento / raffreddamento / termostato di riscaldamento ACS, selezionare "Caldo e freddo / ACS" come Controllo termostato Digitare le impostazioni dell'installatore del telecomando.
- Il prodotto funziona in base alle condizioni di accensione/spegnimento termico e del telecomando.

Condizione di accensione/spegnimento termico		Prodotto
Termostato	Telecomando	
Termo spegnimento	Termo spegnimento	Termo spegnimento
Termo spegnimento	Termo accensione	Termo spegnimento
Termo accensione	Termo spegnimento	Termo spegnimento
Termo accensione	Termo accensione	Termo accensione

2° circuito

Il 2° circuito è una funzione che può controllare separatamente la Circuito 1 che richiede alta temperatura e la Circuito 2 che richiede temperatura media, è necessario preparare un Kit di miscelazione separato.
Il kit di miscelazione deve essere installato nella Circuito 2.

Installare la guida per il riscaldamento del circuito di miscelazione

Circuito 2 / Circuito 1	Pavimento (35°C)	Convettore (FCU, 45 °C)	Radiatore (45 °C)	Radiatore (55 °C)
Pavimento (35 °C)	×	×	×	×
Convettore (FCU, 45 °C)	○	×	×	×
Radiatore (45 °C)	○	○	×	×
Radiatore (55 °C)	○	○	○	×

Guida all'installazione del circuito di raffreddamento del circuito di miscelazione

Circuito 2 / Circuito 1	Pavimento (18 °C)	Convettore (FCU, 5 °C)
Pavimento (18 °C)	×	×
Convettore (FCU, 5 °C)	○	×

※ I circuiti di riscaldamento che non sono progettati per il trasporto di acqua di raffreddamento devono essere bloccati dalla valvola a 2 vie.

NOTA

Circuito 1 = Circuito diretto: Zona dove la temperatura dell'acqua è più alta durante il riscaldamento
Circuito 2 = Circuito di miscelazione : L'altra zona

Kit di miscelazione a filo

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 3.

Passaggio 1. Sollevare il coperchio frontale dell'unità.

Passaggio 2. Trovare la morsettiera e collegare i cavi come indicato di seguito.

TB 1

5	6	7	8	9
L	N	L1	L2	N
Pompa miscelatrice		Valvola miscelatrice		

(L) (N) (L1) (L2) (N1)

Pompa miscelatrice	Valvola miscelatrice

(L): Segnale in tempo reale dal circuito stampato alla pompa di miscelazione.

(N) : Segnale neutrale dal circuito stampato alla pompa di miscelazione.

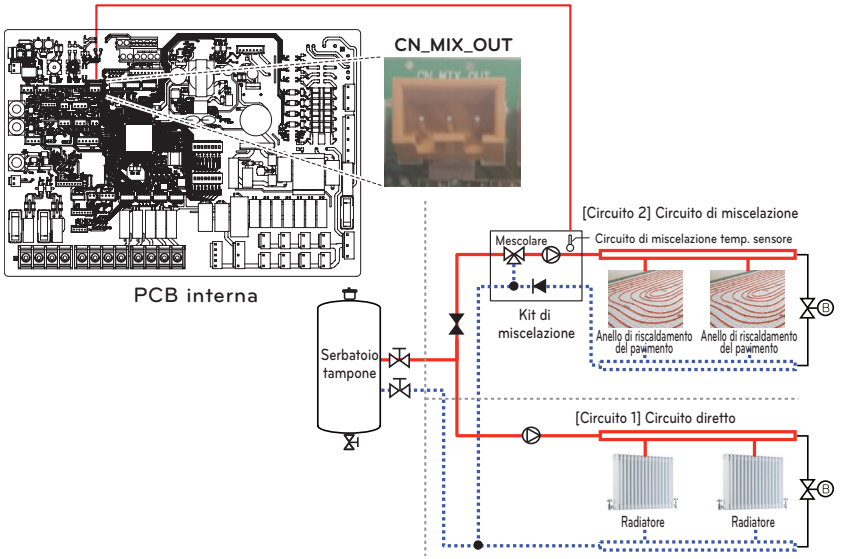
(L1) : Segnale in tempo reale (per tipo Normale Chiuso) dal circuito stampato alla valvola di miscelazione.

(L2) : Segnale in tempo reale (per tipo Normale Aperto) dal circuito stampato alla valvola di miscelazione.

(N1) : Segnale neutrale dal circuito stampato alla valvola di miscelazione.

*Chiuso = NON misto

Passaggio 3. Inserire il sensore di temperatura su 'CN_MIX_OUT' (Marrone) del PCB principale come mostrato di seguito. Il sensore deve essere montato correttamente sul tubo di uscita della pompa dell'acqua del kit di miscelazione come mostrato di seguito.



NOTA

- La posizione della pompa esterna può variare a seconda delle impostazioni dell'installatore.
- Specifiche del sensore di temperatura:
  Accessorio LG PRSTAT5K10 a 25 °C: 5 kΩ
  Intervallo minimo di temperatura operativa: -30 °C ~ 100 °C

[Termistore per il circuito di miscelazione]

Sensore

Supporto per sensore

Connettore del sensore

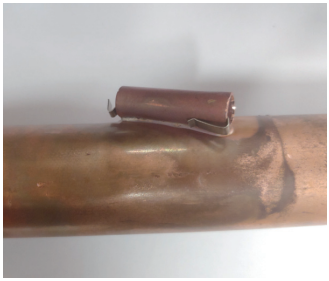
Seguire le seguenti procedure Passo 1 ~ Passo 4.

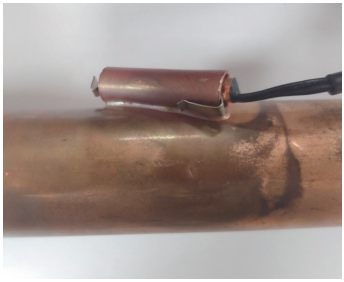
Passo 1. Installare il connettore del sensore sul tubo di uscita della pompa dell'acqua del kit di miscelazione. (La saldatura deve essere eseguita per collegare il connettore del sensore al tubo.)

Passo 2. Controllare se l'alimentazione dell'unità è disattivata.

Passo 3. Fissare il connettore del sensore al supporto del sensore come mostrato nella figura seguente.

Passo 4. Inserire completamente il cablaggio nel PCB (CN_MIX_OUT) e fissare il sensore termico nel connettore del tubo come mostrato di seguito.





Caldaia di terze parti

Il prodotto può essere utilizzato collegando una caldaia Ausiliaria.

La caldaia della terza parte può essere abilitata/disabilitata manualmente tramite il telecomando o automaticamente per mezzo del confronto tra la temperatura esterna dell'aria e la temperatura preimpostata. È possibile solo il funzionamento bivalente alternativo.

Mentre la caldaia è abilitata, deve funzionare tramite i propri controlli.

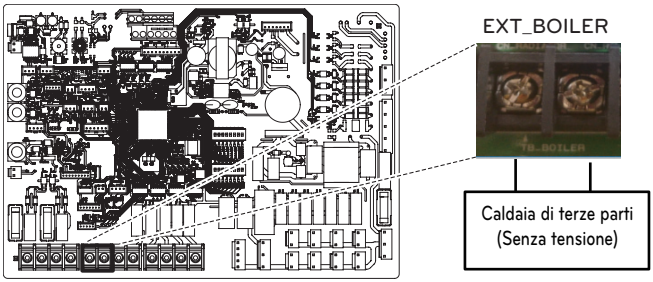
Come cablare caldaia di terze parti

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 3.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare la morsettiera nel PCB interno.

Passaggio 3. Collegare completamente il cavo di alimentazione alla morsettiera (TB_BOILER).



PCB interna

Controller di terze parti

Il prodotto può anche essere collegato a un controller di terze parti utilizzando Modbus RTU. Vari punti dati e opzioni di impostazione sono disponibili tramite il protocollo Modbus. Contattare il proprio rivenditore autorizzato per ulteriori informazioni.

Come installare un controller di terze parti

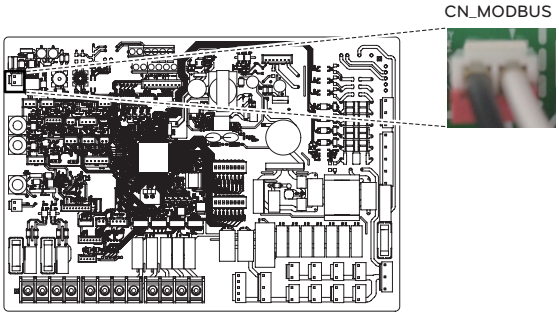
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passaggio 3. Controllare che il cablaggio (bianco) sia inserito completamente nel PCB dell'unità interna (CN_MODBUS).

Passaggio 4. Connettere completamente il controller di terze parti alla morsettiera 2(21/22).



PCB interna

NOTA

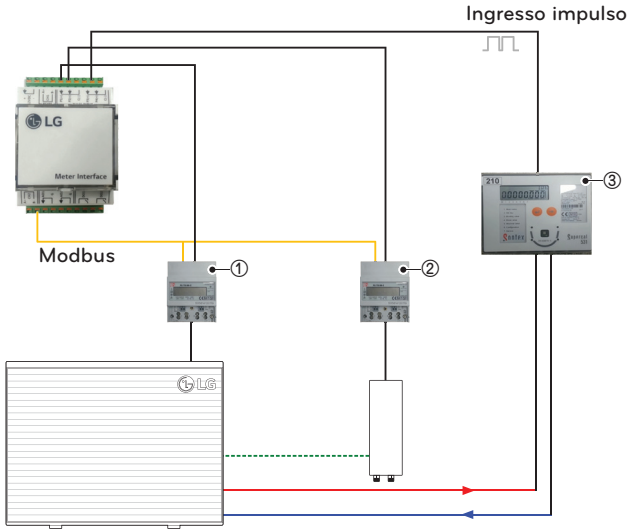
- Se la porta CN_MODBUS viene utilizzata per il collegamento con il modulo di misurazione LG, non è possibile collegare contemporaneamente un controller di terze parti.

Interfaccia misuratore

Questo accessorio (PENKTH000) può essere utilizzato per collegare un wattmetro di terze parti (max. 3) utilizzando l'ingresso a impulsi o Modbus e un contatore di calore utilizzando l'ingresso a impulsi.

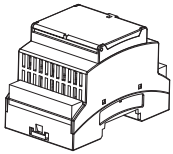
Sul telecomando viene visualizzata l'energia elettrica consumata e/o l'energia termica prodotta.

Come installare l'interfaccia misuratore



① Unità esterna Ingresso alimentazione
② Riscaldatore di riserva Ingresso alimentazione
③ Potenza termica Unità esterna

[Parti del Misuratore di interfaccia]



Corpo del misuratore di interfaccia

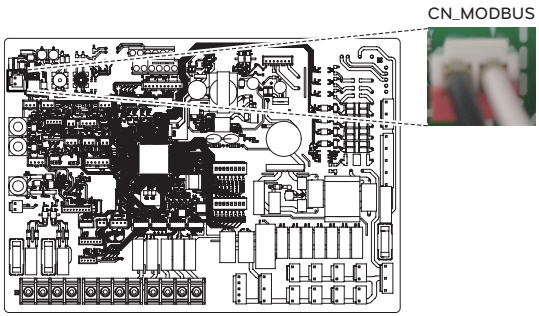
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

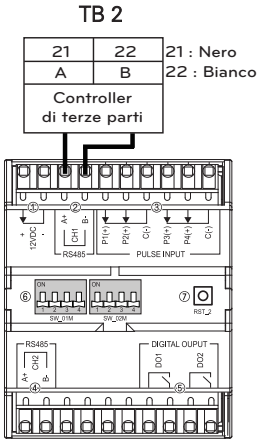
Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passaggio 3. Controllare che il cablaggio (bianco) sia inserito completamente nel PCB dell'unità interna (CN_MODBUS).

Passaggio 4. Connettere la pompa esterna alla morsettiera 2(21/22).



PCB interna



Interfaccia misuratore

NOTA

- Se la porta CN_MODBUS viene utilizzata per l'interconnessione con un controller di terze parti, il modulo di misurazione non può essere collegato contemporaneamente.
- Fare riferimento al manuale di PENKTH000 per ulteriori informazioni.

Controller centrale

Il prodotto può comunicare e inviare comandi mediante il controller centrale. Le seguenti funzioni possono essere controllate nello stato collegato del controller centrale (Funzionamento/Stop, Temperatura desiderata, Funzionamento acqua calda / stop, Temperatura dell'acqua calda, Full lock, Ecc.)

Come installare il controllore centrale

Per utilizzare il controller centrale, è necessario stabilire un ambiente per la comunicazione reciproca tra il controller centrale e questo prodotto e registrare i dispositivi corrispondenti attraverso le funzioni del controller centrale.
Per utilizzare il controllore centrale, esso deve essere installato nel seguente ordine.

Passo 1. Controllo dell'ambiente di installazione e impostazione dell'indirizzo del dispositivo
Prima di installare il controllore centrale, controllare la rete per eventuali dispositivi di interfaccia e assegnare indirizzi non sovrapposti ai dispositivi collegati.

Passo 2. Connessioni
Collegare la PI485 e il controllore centrale attraverso il cavo RS-485.

Passo 3. Accesso e registrazione del dispositivo
Accedere al controllore centrale e registrare il dispositivo con l'indirizzo impostato.
Consultare un ingegnere / tecnico qualificato per l'installazione del controller centrale.
In caso di dubbi sull'installazione, contattare il centro di assistenza LG o LG Electronics.

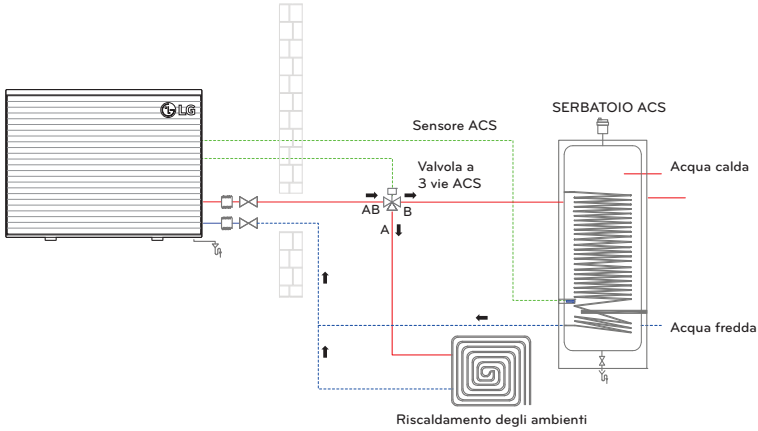
Serbatoio ACS

Per realizzare il circuito ACS, è necessario il kit valvola a 3 vie e sensore ACS (PHRSTA0) o il kit ACS (PHLTB)

Condizioni di installazione

Installazione del bollitore dell'acqua calda sanitaria (DHW tank) :

- Il serbatoio dell'acqua calda sanitaria dovrebbe essere collocato in un luogo pianeggiante.
- La qualità dell'acqua dovrebbe rispettare le direttive EN 98/83 EC.
- Dal momento che il serbatoio contiene acqua sanitaria (scambio di calore indiretto) non è possibile utilizzare trattamenti per il congelamento dell'acqua come glicole etilenico.
- Si consiglia caldamente di lavare l'interno del serbatoio di acqua sanitaria dopo l'installazione. In questo modo l'acqua calda generata sarà pulita.
- Vicino al serbatoio ACS dovrebbe esserci l'alimentazione e lo scarico dell'acqua per facilitare l'accesso e la manutenzione.
- Impostare il valore massimo del dispositivo per il controllo della temperatura del serbatoio sanitario.



※ Per il collegamento dettagliato fare riferimento al manuale del produttore del serbatoio ACS.

⚠ AVVERTENZA

Lo schema non include tutti i dispositivi di sicurezza necessari. Per i dettagli fare riferimento agli schemi idronici forniti dall'ufficio LG locale.

Informazioni generali

Tipo	Alimentazione	Modalità di funzionamento	Supportato
SPDT[1] 3-fili	230 V AC	Selezionare Flusso A[2] tra Flusso A e Flusso B	Si
		Selezionare Flusso B[3] tra Flusso A e Flusso B	Si

1) SPDT = Polo singolo Doppia via. Tre cavi consistono in Tensione 1 (Per selezionare Flusso A), Tensione 2 (per selezionare Flusso B), e Neutrale (comune).

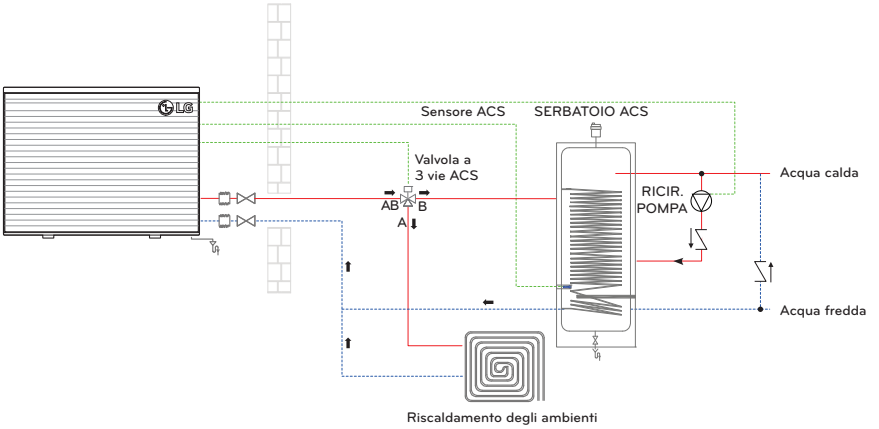
2) 'Flusso A' indica il flusso d'acqua dall'unità al circuito di riscaldamento ambiente.

3) 'Flusso B' indica il flusso dell'acqua dall'unità interna al serbatoio ACS.

Installazione della pompa di ricircolo

È possibile collegare una pompa di ricircolo ACS per aumentare il comfort, poiché l'acqua calda sarà immediatamente disponibile all'apertura del rubinetto.

- Per limitare il consumo energetico, è necessario un programmatore orario esterno per determinare quando la pompa di ricircolo deve accendersi e spegnersi.
- L'orario di avvio operativo della pompa deve essere precedente alla domanda di acqua calda sanitaria.



※ La scena di installazione di Water In / Water Out può variare a seconda del modello.

⚠ AVVERTENZA

Lo schema non include tutti i dispositivi di sicurezza necessari. Per i dettagli fare riferimento agli schemi idronici forniti dall'ufficio LG locale.

Come cablare la pompa di ricircolo

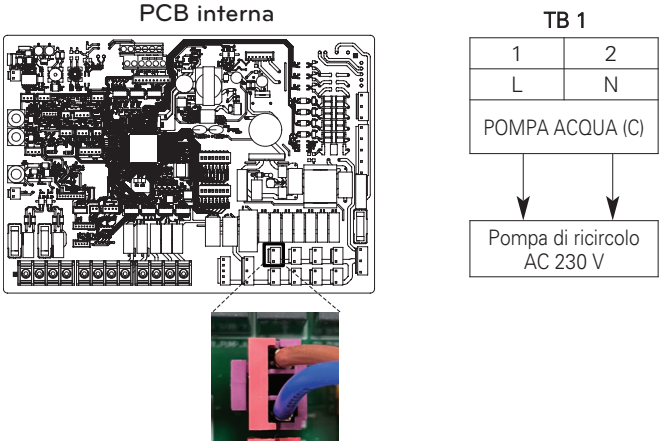
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passo 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passo 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passo 3. Controllare se il cablaggio (Viola) è inserito completamente nel PCB dell'unità interna (CN_PUMP_A15).

Passo 4. Collegare la pompa di ricircolo dell'acqua sanitaria alla morsettiera 1(1/2).



⚠ ATTENZIONE

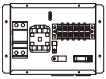
Quando si collega una pompa da 1.05 A o superiore, la sua uscita deve essere utilizzata solo come linea di segnale.

Kit serbatoio ACS

Questo accessorio PHLTB viene utilizzato per collegare un riscaldatore boost ACS.
Il kit è composto da interruttore differenziale, interruttore automatico e cavi interni. Include anche il termistore ACS.

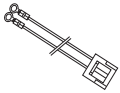
Come installare un kit serbatoio per ACS

[Parti del kit serbatoio ACS]



Kit corpo del serbatoio

Sensore



Cablaggio multiplo

Il sensore di temperatura per il serbatoio ACS viene utilizzato per controllare la temperatura dell'acqua calda del serbatoio ACS. Se il sensore sarà difettoso o non è necessario un riscaldatore boost, è possibile acquistarlo separatamente. (Nome del modello: PHRSTA0)

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 5.

Passo 1. Scoprire il kit serbatoio per ACS e posizionarlo sul muro.

Passo 2. Inserire il sensore del serbatoio ACS su 'CN_TH4' (rosso) del PCB principale come mostrato di seguito.

Passo 3. Inserire la sonda del sensore nella tasca del sensore del serbatoio ACS.

Passo 4. Collegare il connettore bianco a CN_TANK_HEATER sul PCB principale.

Passo 5. Collegare l'alimentazione al kit serbatoio per ACS come mostrato nella fig. 1.

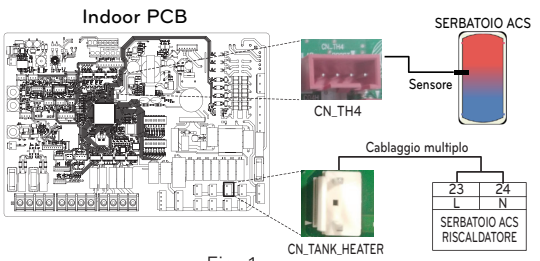


Fig. 1

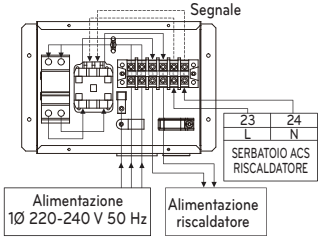


Fig. 3

Inserire il sensore fino alla fascetta come indicato di seguito.

Fig. 2

Come collegare il riscaldatore boost ACS

※ Se si utilizza il serbatoio LG [OSHW-x00F(D)], nel serbatoio è incluso un riscaldatore boost.

Passo 1. Aprire il coperchio a lato del serbatoio.

Passo 2. Trovare la morsettiera e collegare i cavi come indicato di seguito. I fili sono forniti sul campo.

(L): Segnale in tempo reale dalla pompa di calore al riscaldatore boost.

(N): Segnale neutro dalla pompa di calore al riscaldatore boost.

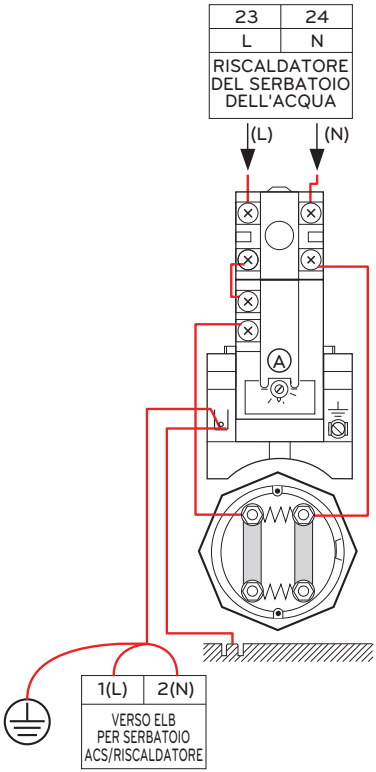
⚠ AVVERTENZA

Specifiche fili

- La sezione trasversale nominale del filo dovrebbe essere 6 mm^2.

Modificare la temperatura del termostato

- Per garantire il corretto funzionamento, si raccomanda di impostare la temperatura del termostato sulla temperatura massima (simbolo Ⓐ nella figura).



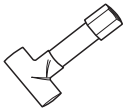
Kit termico solare

Il presente prodotto può essere utilizzato collegando il kit termico solare sul campo. Può essere utilizzata acqua calda riscaldata dal sistema termico solare. L'utente finale deve installare l'accessorio del kit solare termico (PHLLA) fornito da LG.

Come installare il Kit termico solare

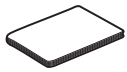
[Parti del Kit termico solare]

Portasensore



Connettore del tubo

Sensore termico solare



Manuale di installazione

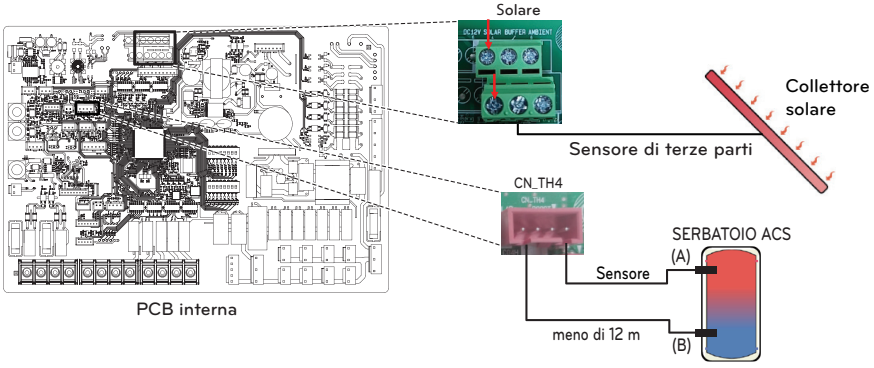
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passo 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passo 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

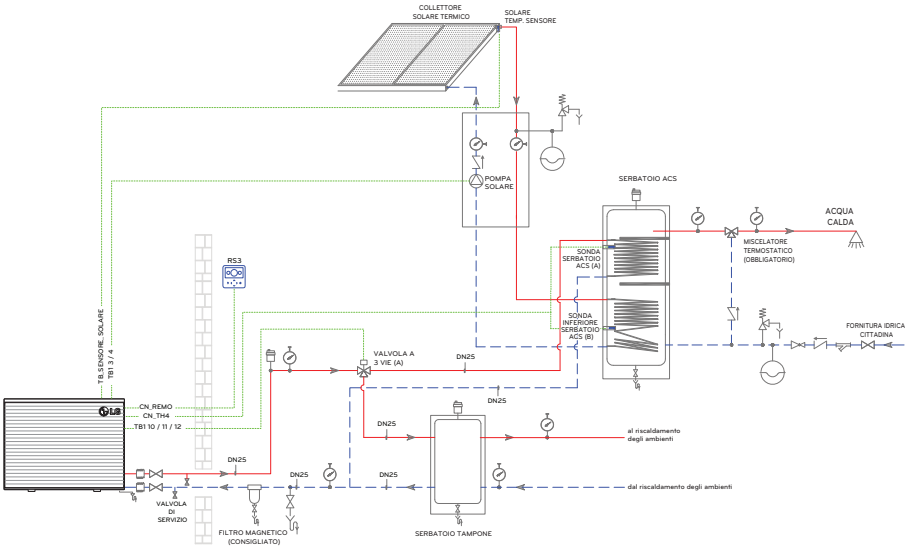
Passo 3. Installare un sensore PT1000 di terze parti all'uscita del collettore solaretermico. Se necessario, è possibile utilizzare il connettore del tubo e il supporto del sensore. Collegare il cavo del sensore alla porta CN_SOLAR.

Passo 4. Installare i sensori del serbatoio forniti con il kit in alto (SENSORE SEBATOIO ACQUA) e in basso (SENSORE TUBO SOLARE) e inserire il connettore nella porta CN_TH4 su IDU-PCB.



NOTA

- Se un singolo sensore ACS è già collegato alla porta CN_TH4, scollegarlo prima di collegare il doppio sensore.



Inserire il sensore fino alla fascetta come indicato di seguito.

⚠ ATTENZIONE

Montaggio del sensore
Inserire il sensore nell'apposito alloggiamento e avvitarlo strettamente.

Sensore di temperatura del serbatoio di accumulo (puffer)

Se un grande serbatoio tampone è collegato in parallelo alla pompa di calore, un sensore separato può essere collegato al connettore PCB TB_SENSOR/BUFFER.

Può rilevare la temperatura nella parte superiore del serbatoio o nel suo tubo di uscita.

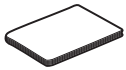
Di conseguenza, la temperatura target dell'acqua desiderata (impostata dall'utente o definita dalla funzione dipendente dal clima) viene confrontata con la temperatura del serbatoio tampone.

Come cablare il sensore di temperatura del serbatoio di accumulo (puffer)

[Parti del sensore di temperatura del serbatoio tampone]

Sensore serbatoio tampone

Cablaggio di collegamento



Manuale di installazione

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 5.

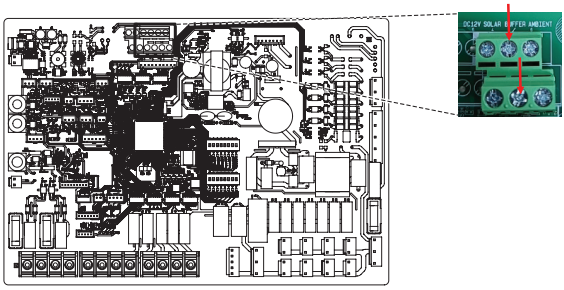
Passo 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passo 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passo 3. Inserisca il cablaggio di collegamento nel PCB (TB_SENSOR / BUFFER) come indicato di seguito.

Passo 4. Collegare il sensore del serbatoio di accumulo (puffer) e collegare il cablaggio.

Passo 5. Installare il sensore del serbatoio di accumulo (puffer) sulla parte superiore del serbatoio o sul tubo di uscita.



PCB interna

Contatto a secco

Il Contatto a secco è una soluzione per il controllo automatico del sistema HVAC secondo le migliori indicazioni del proprietario. In parole povere, è un interruttore che pul essere usato per Accendere o Spegnere l'unità dopo aver ricevuto il segnale da fonti esterne.

Come installare il contatto a secco

[Parti del Contatto a secco]

Corpo del Contatto a secco

Cavo (per collegare IDU)

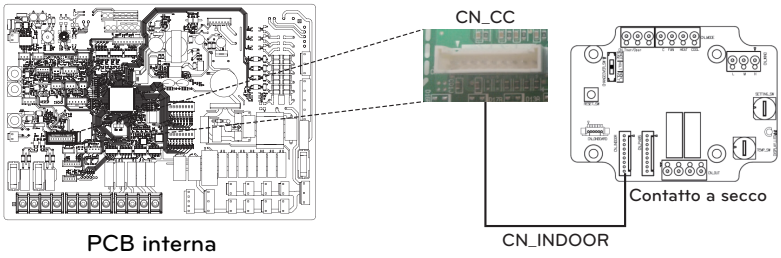
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare la morsettiera nella PCB interna.

Passaggio 3. Collegare completamente il cavo all'unità PCB (CN_CC).

Passaggio 4. Quindi, inserire con forza il cablaggio nel contatto a secco PCB(CN_INDOOR) come mostrato di seguito.

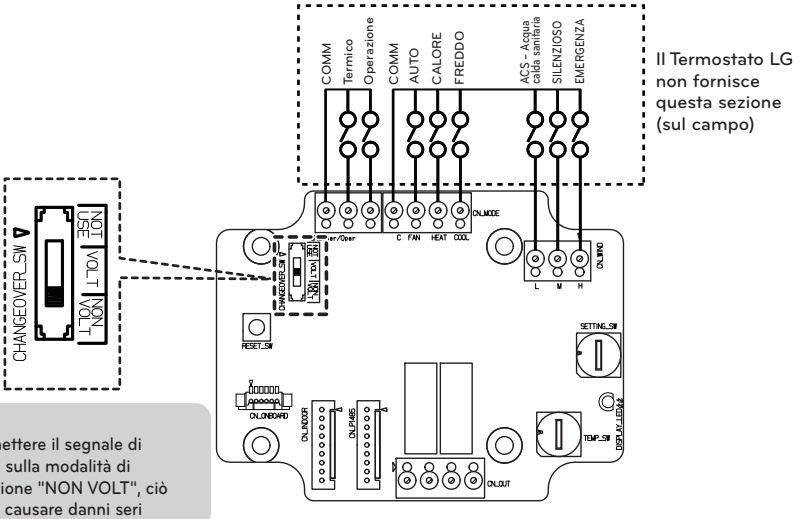


NOTA

- Per ulteriori dettagli relativi all'installazione di Dry Contact, fare riferimento al manuale di installazione fornito con Dry Contact.
- Per ulteriori impostazioni sul contatto a secco, fare riferimento a "Modalità contatto a secco / CN_CC / CN_EXT" nella parte relativa alle impostazioni dell'installatore

[Impostare l'input del Segnale di contatto]

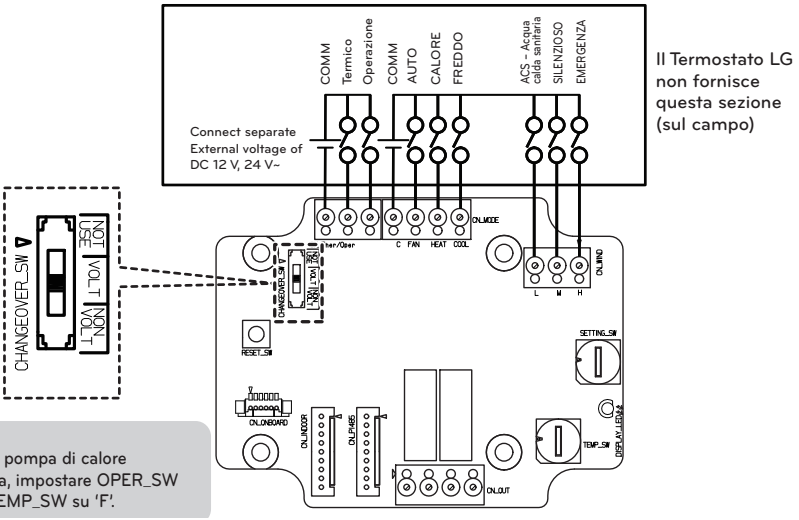
• Solo per il contatto di input per la chiusura. (non per l'alimentazione)



Nota

Non immettere il segnale di voltaggio sulla modalità di impostazione "NON VOLT", ciò potrebbe causare danni seri

• Voltaggio per il contatto di input: DC 12 V, 24 V~



NOTA

In caso di pompa di calore aria-acqua, impostare OPER_SW su '0' e TEMP_SW su 'F'.

Impostazione Setting_SW

- Normale (0): Possibile controllare con il telecomando.
- Forzato (1): Non è possibile controllare con il telecomando.
- Non c'è alcuna impostazione OPER_SW che ogni segnale di ingresso sia disabilitato.

Telecomando esterno - Impostazione funzionamento programmabile dell'input digitale

Se e necessario controllare il funzionamento da un input esterno digitale (ON/OFF), collegare il cavo alla PCB interna (CN_EXT).

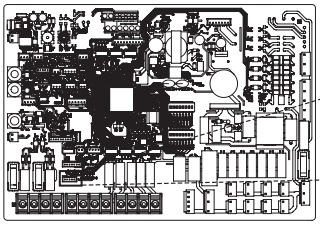
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

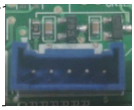
Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna)

Passaggio 3. Collegare completamente il controller esterno alla PCB (CN_EXT).

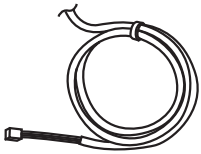
Passaggio 4. Collegare il cavo e le parti di installazione sul campo.



PCB interna



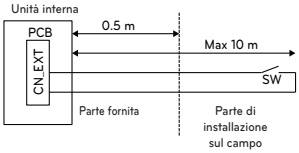
CN_EXT



Cavo adattatore

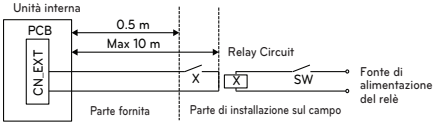
*Parte in dotazione

Esempio di installazione #1



- SW : Interruttore unipolare
  - Selezionare una parte con contatti per un amperaggio estremamente basso
  - DC 5 V ~ 12 V è usato al punto di contatto
  - Il carico dell'interruttore è approssimativamente 0.5 ~ 1 mA
- Cavo di controllo
  - Misura del cavo: 22 a 26 AWG
  - Non estendere il cavo per più di 10 metri

Esempio di installazione #2

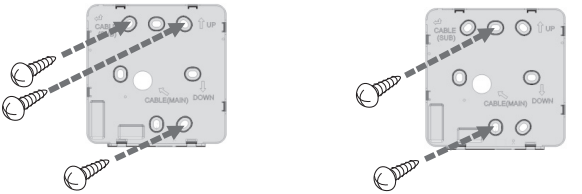


- X: Rele' (un punto di contatto, fisso DC 0.5 ~ 1 mA)
- Distanza interruttore ON/OFF
- Cavo di controllo (Unità interna al Circuito rele)
  - Misura del cavo: 22 a 26 AWG
  - Non estendere il cavo per più di 10 metri

Telecomando

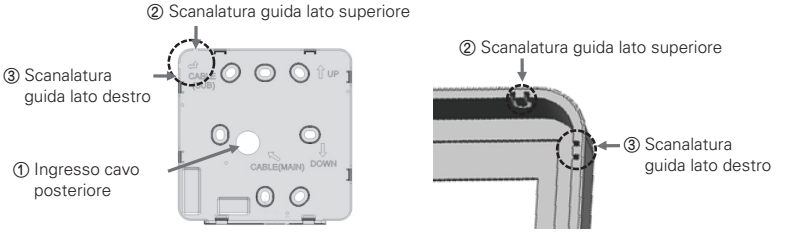
Installazione del Telecomando

- Dopo aver collocato la piastra di installazione del telecomando nella posizione desiderata, fissarla saldamente con le viti in dotazione.
  - Se la piastra di installazione non si trova su una superficie piana, il telecomando potrebbe storcersi e questo provocherebbe un difetto.
  - Se vi è un supporto, posizionare la piastra di installazione del telecomando utilizzando i fori più adatti, come indicato nei diagrammi di seguito.
  - Se si utilizza il sensore di temperatura dell'aria nel telecomando, fare riferimento alla guida del sensore di temperatura remoto.
  - Se si utilizza il sensore di temperatura dell'aria nel telecomando, fare riferimento alla guida del sensore di temperatura remoto.



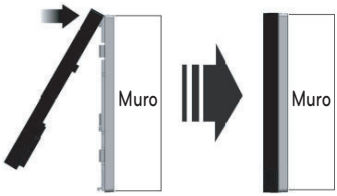
- Il cavo del telecomando a filo può essere installato in 3 direzioni. Installare nella direzione più indicata in base all'ambiente di installazione.
  - Direzione dell'installazione: Ingresso posteriore, lato superiore, lato destro
  - Quando si utilizza il cavo del telecomando sul lato superiore e lato destro, rimuovere il foro guida del cavo del telecomando prima di procedere con l'installazione.
    ※ Utilizzare una pinza a becco per rimuovere il foro guida.

- Dopo averlo rimosso, rifinire bene la trancia di sezione.

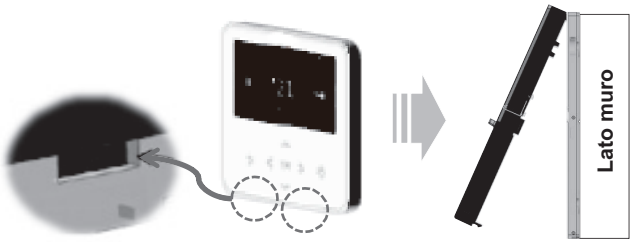


- Dopo aver fissato il telecomando sul lato superiore, sulla piastra di installazione attaccata al muro, come nell'immagine di seguito, premere il lato inferiore per agganciarlo con la piastra di installazione.
  - Dopo averli agganciati, non lasciare interstizi in alto, in basso, a sinistra o a destra tra il telecomando e la piastra di installazione.
  - Prima di effettuare l'aggancio con la piastra di installazione, sistemare i cavi per evitare che interferiscano con le parti del circuito.

<Procedura di abbinamento>

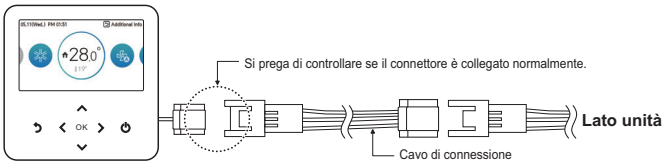


- Nel rimuovere il telecomando dalla piastra di installazione, inserire un giravite piatto nel foro di separazione in basso e ruotare in senso orario per separare il telecomando.
  - Vi sono 2 fori di separazione nella parte inferiore. Separarli uno per uno lentamente.
  - Prestare attenzione a non danneggiare le parti interne in fase di rimozione.



- Utilizzare i cavi di connessione per collegare l'unità interna con il telecomando:

DC 12 V	Rosso
Segnale	Giallo
GND	Nero



- Nei casi seguenti, acquistare separatamente e utilizzare i cavi più adatti per ciascuna situazione.
  - Non installare un cavo lungo oltre 50 m. (Potrebbe provocare problemi di comunicazione.)
  - Se la distanza tra il telecomando a filo e l'unità interna supera i 10 m: Prolunga da 10 m (nome modello: PZCWRC1)

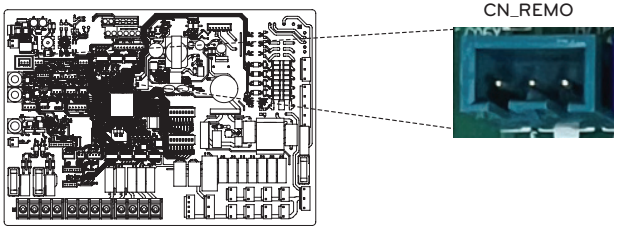
NOTA

Nel corso dell'installazione del telecomando a filo, non seppellirlo nel muro. (Potrebbe causare guasti al sensore di temperatura.)

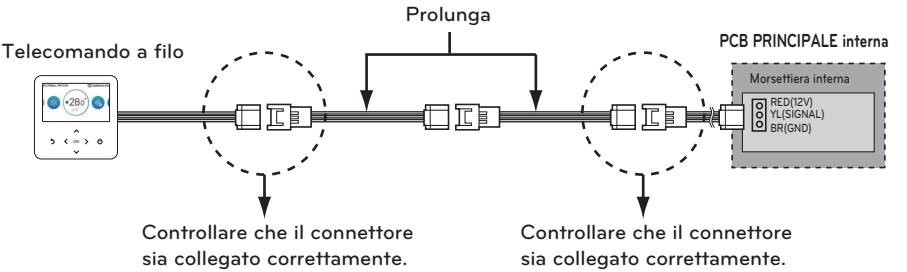
Non installare un cavo lungo oltre 50 m. (Potrebbe provocare difetti di comunicazione.)

Quando si installa la prolunga, è necessario controllare la direzione dei connettori sul lato del telecomando e sul lato del prodotto, prima di procedere.

Specifiche sulla prolunga: Conduttore AWG 24, 3 o superiore.



PCB interna



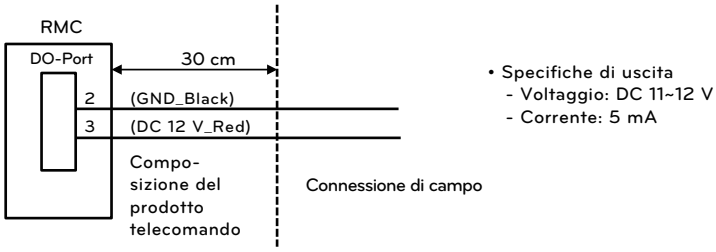
Metodo di connessione via cavo per utilizzare un dispositivo esterno

1) Metodo di connessione via cavo per il dispositivo telecomando a filo.
   - Nel dispositivo telecomando a filo, collegare la parte segnata nell'immagine seguente (J02C, DO-Port) al cavo.
   - A seconda dell'ambiente di installazione, sono disponibili 3 direzioni (ingresso posteriore, lato superiore e lato destro).
2) Metodo di connessione della prolunga
   - Tra i cavi connessi al dispositivo telecomando a filo, tagliare i connettori restanti sul lato opposto, quindi estendere e connettere i cavi
   - Specifiche della prolunga: 24~26 AWG.

⚠ ATTENZIONE

Per la connessione a dispositivi Esterni, utilizzare il cavo isolato con guaina per una connessione con prolunga.

Prima di effettuare l'aggancio con la piastra di installazione, sistemare i cavi per evitare che interferiscano con le parti interne.



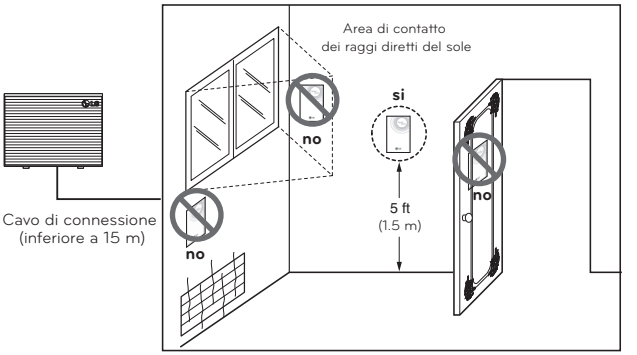
Sensore remoto di temperatura

Sensore remoto di temperatura può essere installato in qualunque posto l'utente voglia misurare la temperatura.

Condizioni di installazione

Ruolo e vincolo nel corso dell'installazione del sensore remoto di temperatura dell'aria sono molto simili a quelli del termostato.

- La distanza tra l'unità interna e il sensore remoto di temperatura dell'aria dovrebbe essere inferiore a 15 m a causa della lunghezza del cavo di connessione del sensore remoto di temperatura dell'aria.



Sensore remoto di temperatura dell'aria

⚠ ATTENZIONE

- Scegliere il luogo in cui è possibile misurare una temperatura media per l'unità attiva.
- Evitare la luce solare diretta.
- Scegliere un luogo in cui i dispositivi di raffreddamento/riscaldamento non disturbi il sensore remoto.
- Scegliere un luogo in cui l'uscita della ventola di raffreddamento non disturbi il sensore remoto.
- Scegliere un luogo in cui il sensore remoto non sia disturbato dall'apertura della porta.

NOTA

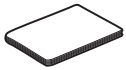
- Per ulteriori dettagli relativi all'installazione del Sensore remoto di temperatura, fare riferimento al manuale di installazione fornito con il Sensore remoto di temperatura.
- Per ulteriori impostazioni sul sensore remoto della temperatura, fare riferimento al capitolo 'Impostazioni installatore' (Configurazione/Seleziona dispositivi ambiente).

Come installare il Sensore remoto di temperatura

[Parti de sensore remoto della temperatura]

Cavo

Vite (da fissare al sensore remoto)



Manuale di installazione

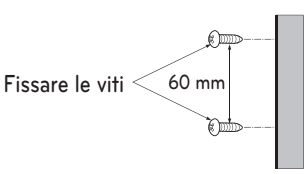
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 5.

Passaggio 1. Decidere dove installare il sensore remoto della temperatura. Quindi, determinare la posizione e l'altezza delle viti di fissaggio nella fig. 1 (intervallo tra le viti: 60 mm)

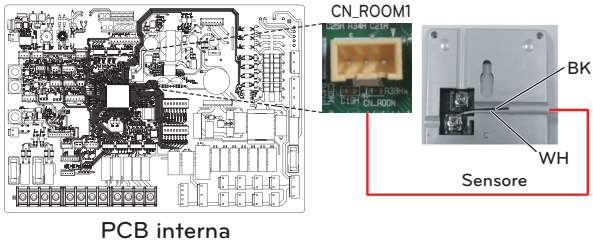
Passaggio 2. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 3. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passaggio 4. Inserire il sensore della temperatura nella PCB (CN_ROOM1) e fissare con fermezza il sensore. (fig. 2)



[fig. 1]

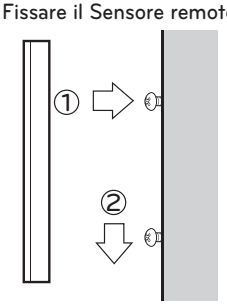


[fig. 2]

NOTA

- Se per controllare il circuito di miscelazione viene utilizzato il sensore dell'aria remoto, utilizzare la porta CN_ROOM2.
  La polarità non è rilevante se è necessario allungare il cavo.

Passaggio 5. Integrare il sensore remoto di temperatura con le viti nell'ordine indicato dalle frecce.



Pompa solare

Potrebbe essere necessario energizzare il flusso dell'acqua con la pompa solare quando è installato il sistema termico solare.

Come cablare la pompa solare

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

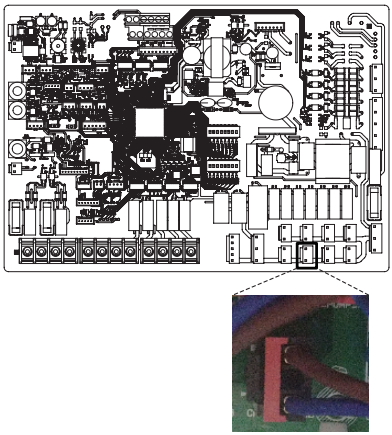
Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passaggio 3. Controllare se il cablaggio (nero) è inserito completamente nell'unità interna PCB (CN_PUMP_A4).

Passaggio 4. Connettere la pompa esterna alla morsettiera 1(3/4).

PCB interna



CN_PUMP_A4

TB 1

3	4
L	N
POMPA DELL'ACQUA (B)	

Pompa solare AC 230 V

⚠ ATTENZIONE

Quando si collega una pompa da 1.05 A o superiore, la sua uscita deve essere utilizzata solo come linea di segnale.

NOTA

La pompa di tipo PWM non è supportata da questo controller.

Pompa esterna

La pompa esterna (di terze parti) può essere utilizzata se la pompa interna non riesce a superare le perdite di pressione del sistema; se è necessaria una pompa secondaria (in caso di serbatoio inerziale parallelo) o - se sono necessari due circuiti di riscaldamento - come pompa del circuito per alimentare il circuito dei radiatori.

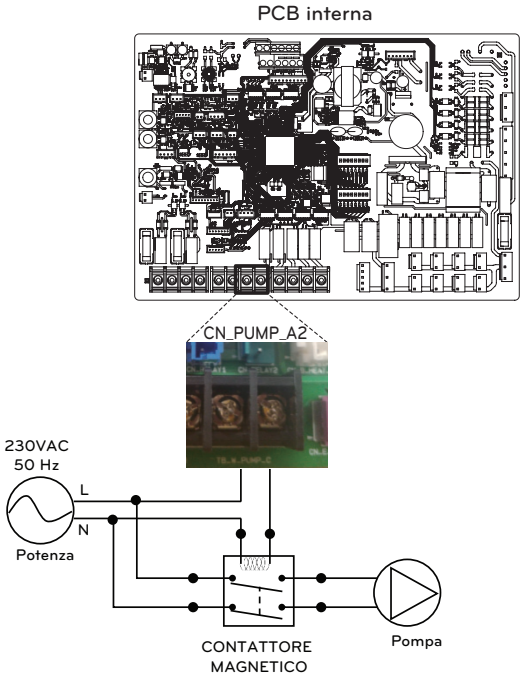
Come cablare la pompa esterna

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 3.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare la morsettiera nella PCB interna.

Passaggio 3. Collegare completamente il cavo di alimentazione alla morsettiera.

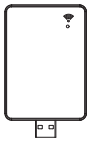


Modem Wi-fi

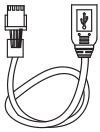
Il modem Wi-fi abilita il funzionamento del sistema remoto da smartphone. Le funzioni disponibili includono la selezione di on/off, modalità di funzionamento, riscaldamento ACS, impostazione di temperatura, calendarizzazione settimanale, ecc. Per istruzioni dettagliate, fare riferimento al manuale incluso negli accessori.

Come installare il Modem Wi-fi

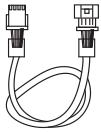
[Parti del modem Wi-fi]



Corpo del modem Wi-fi



Cavo USB



Prolunga

※ Cavo di prolunga per modem Wi-Fi : PWYREW000 (venduto separatamente)

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 5.

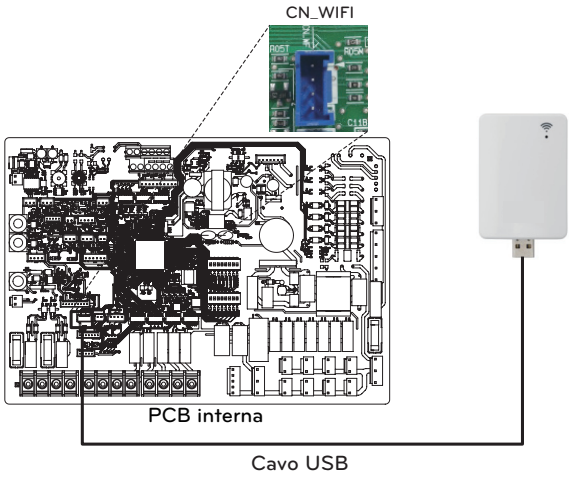
Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passaggio 3. Collegare il cavo USB all'unità interna PCB (CN_WIFI ; Blue) fino a quando non fa clic per indicare il giusto posizionamento.

Passaggio 4. Collegare completamente il modem Wi-Fi al cavo USB.

Passaggio 5. Fare riferimento all'immagine di seguito per installare il modem Wi-Fi nella posizione indicata.



Stato energetic

Questo prodotto fornisce stati energetici che consentono ai clienti di utilizzare il più possibile la propria energia rinnovabile. Può spostare i setpoint a seconda del segnale di ingresso dal sistema di accumulo dell'energia (ESS) o da qualsiasi altro dispositivo di terze parti che utilizza gli ingressi Modbus RTU o Digitale 230 V.

Stati energetici disponibili

Ci sono 8 stati energetici disponibili. 4 fissi e 4 personalizzabili - ognuno con la possibilita di aumentare l'autoconsumo di energia rinnovabile.

Stato energetico	Comando	Stato di carica della batteria	Funzionamento (impostazione standard)					
			Riscaldamento		Raffreddamento		Acqua calda domestica	
			Impostazione	Intervallo	Impostazione	Intervallo	Impostazione	Intervallo
1	Funzionamento Off (Spento) (Utilità di blocco)	Basso	Arresto forzato operazioni interne	Fissa	Arresto forzato operazioni interne	Fissa	Arresto forzato operazioni interne	Fissa
2	Funzionamento normale	Normale	Mantenere stato della funzione	Fissa	Mantenere stato della funzione	Fissa	Mantenere stato della funzione	Fissa
3	Funzionamento attivo raccomandato	Alto	aumentare di 2 °C rispetto alla temperatura nominale	Fissa	Mantenere stato della funzione	Fissa	aumentare di 5 °C rispetto alla temperatura nominale	Fissa
4	Funzione su comando	Molto alto	Mantenere stato della funzione	Fissa	Mantenere stato della funzione	Fissa	Temperatura nominale DHW 80 °C	Fissa
5	Funzione su comando	Molto alto	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+30 (Default : +5)	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-30 (Default : -5)	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+50 (Default : +30)
6	Funzionamento attivo raccomandato	Alto	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+30 (Default : +2)	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-30 (Default : -2)	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+50 (Default : +10)
7	Operazione risparmio	Basso	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-30 (Default : -2)	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+30 (Default : +2)	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-50 (Default : 0)
8	Operazione super risparmio	Molto bassa	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-30 (Default : -5)	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+30 (Default : +5)	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-50 (Default : 0)

Ingresso digitale per il risparmio energetico (ESS, Smart Grid)

Questo prodotto fornisce due ingressi digitali (TB_SG:ES1/ES2) che possono essere utilizzati per passare da uno stato di energia all'altro quando non si utilizza il Modbus RTU (CN-COM).

Stati energetici disponibili

In totale sono disponibili 8 stati energetici. Quattro diversi stati possono essere attivati utilizzando gli ingressi a 230V - per default gli stati energetici 1-4.

Con l'assegnazione degli ingressi digitali nel menu 'Stato energetico/Digital input assignment of the control pane, si possono selezionare diversi stati energetici per i segnali 0:1 e 1:1.

0:0 è sempre collegato con ES2 (Funzionamento normale) e 1:0 è sempre collegato con ES1 (Funzionamento off/Utility lock).

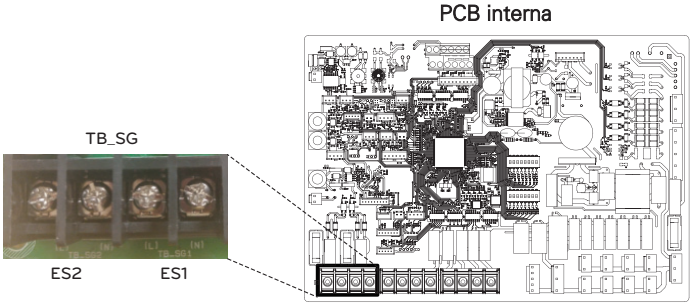
Come impostare il segnale di ingresso digitale

Seguire le procedure seguenti da Passo 1 ~ Passo 3.

Passo 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passo 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare la morsettiera nella PCB interna.

Passo 3. Collegare completamente il cavo di alimentazione alla morsettiera nella PCB (ES2, ES1) come mostrato di seguito.



Energy state depending on input signal (ES1 / ES2)

Segnale di input		Stato di output	
ES1	ES2	Impostazione predefinita	Intervallo
0	0	Stato energetico 2	Fissa
1	0	Stato energetico 1	
0	1	Stato energetico 3	Stato energetico 3 ~ Stato energetico 8
1	1	Stato energetico 4	

Valvola a 2 vie

La valvola a 2 vie è necessaria a controllare il flusso dell'acqua nel corso dell'operazione di raffreddamento. Il ruolo della valvola a 2 vie è di tagliare il flusso dell'acqua in un anello sotto il pavimento in modalità raffreddamento, quando l'unità ventilconvettore è equipaggiata per le operazioni di raffreddamento.

Informazioni generali

THERMA V. supporta le seguenti valvole a 2 vie.

Tipo	Alimentazione	Modalità di funzionamento	Supportato
NO 2-wire 1)	230 V AC	Energize : Chiusura della valvola	Si
		De-Energize : Apertura della valvola	
NC 2-wire 2)	230 V AC	Energize : Apertura della valvola	Si
		De-Energize : Chiusura della valvola	

1) Tipo Normalmente aperto. Quando NON viene fornita alimentazione elettrica, la valvola è aperta. (Quando viene fornita alimentazione elettrica, la valvola è chiusa.)

2) Tipo Normalmente chiuso. Quando NON viene fornita alimentazione elettrica, la valvola è chiusa. (Quando viene fornita alimentazione elettrica, la valvola è aperta.)

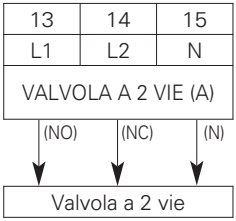
Come cablare una valvola a 2 vie

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 2.

Passaggio 1. Scoprire il coperchio anteriore dell'unità interna e aprire la scatola di comando.

Passaggio 2. Trovare la morsettiera e collegare i fili come descritto di seguito.

TB 1



(NO) : Segnale in tensione (Per il tipo Normalmente aperto) da PCB alla valvola a 2 vie

(NC) : Segnale in tensione (Per il tipo Normalmente chiuso) da PCB alla valvola a 2 vie

(N) : Segnale neutrale da PCB alla valvola a 2 vie

⚠ ATTENZIONE

Formazione di condensa

- Un cablaggio errato può provocare la formazione di condensa sul pavimento. Se il radiatore è connesso all'anello d'acqua sotto il pavimento, la formazione di condensa può presentarsi sulla superficie del radiatore.

⚠ AVVERTENZA

Cablaggio

- Il Tipo Normalmente aperto dovrebbe essere connesso al filo (NO) e al filo (N) per la chiusura della valvola in modalità raffreddamento.
- Il Tipo Normalmente di chiusura dovrebbe essere connesso al filo (NC) e al filo (N) per la chiusura della valvola in modalità raffreddamento.

Controllo finale

- Direzione del flusso
  - L'acqua non dovrebbe fluire nell'anello sotto al pavimento in modalità raffreddamento.
  - Per verificare la direzione del flusso, controllare la temperatura all'ingresso dell'acqua nell'anello sotto al pavimento.
  - Se cablata correttamente, queste temperature non dovrebbero essere raggiunte al di sotto dei 16 °C in modalità di raffreddamento.

Valvola a 3 vie(A)

Per utilizzare un serbatoio per acqua sanitaria è necessaria una valvola a 3 vie(A). Il ruolo della valvola a 3 vie è trasferire il flusso dall'anello di riscaldamento sotto al pavimento e l'anello per il serbatoio per l'acqua calda.

Informazioni generali

THERMA V supporta le seguenti valvole a 3 vie.

Tipo	Alimentazione	Modalità di funzionamento	Supportato
SPDT[1] 3-fili	220-240 V~	Selezionare Flusso A[2] tra Flusso A e Flusso B	Si
		Selezionare Flusso B[3] tra Flusso A e Flusso B	Si

1) : SPDT = Polo singolo Doppia via. Tre cavi consistono in Tensione 1 (Per selezionare Flusso A), Tensione 2 (per selezionare Flusso B), e Neutrale (comune).

2) : Flusso A indica 'il flusso dell'acqua dall'unità al circuito dell'acqua sotto al pavimento.'

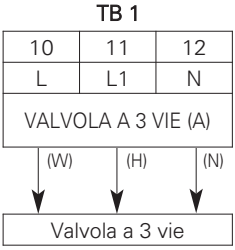
3) : Flusso B indica 'il flusso dell'acqua dall'unità al serbatoio per acqua sanitaria.'

Come cablare una valvola a 3 vie(A)

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 2.

Passaggio 1. Sollevare il coperchio frontale dell'unità.

Passaggio 2. Trovare la morsettiera e collegare i fili come descritto di seguito.



(W) : Segnale in tensione (serbatoio per acqua calda) da PCB alla valvola a 3 vie.

(H): Segnale in tensione (riscaldamento ambiente) dalla scheda PCB alla valvola a 3 vie

(N) : Segnale neutrale da PCB alla valvola a 3 vie.

⚠ AVVERTENZA

- La valvola a 3 vie dovrebbe selezionare l'anello del serbatoio per acqua quando riceve energia elettrica ai fili (W) e (N).
- La valvola a 3 vie deve selezionare il circuito di riscaldamento quando l'alimentazione elettrica viene fornita al filo (H) e al filo (N).

NOTA

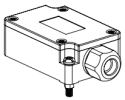
Il tempo di funzionamento della valvola di controllo del flusso (ad esempio valvola a 3 vie o valvola a 2 vie) deve essere inferiore a 90 secondi.

Sensore d'aria montato a parete

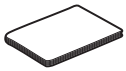
Il sensore d'aria montato a parete è altamente raccomandato quando l'unità esterna è eccessivamente esposta alla luce solare. Viene utilizzato per il funzionamento in funzione delle condizioni atmosferiche (modalità Automatica).

Come cablare il sensore d'aria montato a parete

[Parti del sensore d'aria montato a parete]



Sensore d'aria montato a parete



Manuale di installazione

Cavo esterno

* Non viene fornito.

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 5.

Passo 1. Decidere dove installare il sensore di temperatura a parete.
Poi, fissare il sensore alla parete.

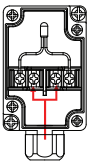
Passo 2. Smontare il coperchio del sensore e controllare il termistore.

Passo 3. Colleghi il cavo esterno al sensore come nella Fig. 1.

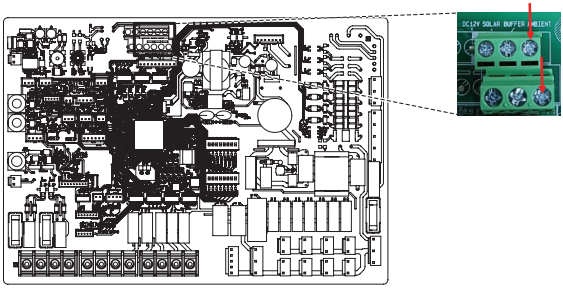
Passo 4. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passo 5. Smontare il pannello frontale dell'unità interna.

Passo 6. Inserire il cavo esterno nel PCB (TB_SENSOR/AMBIENT)



[Fig. 1]



PCB interna

[Fig. 2]

Riscaldatore elettrico

Come canalizzare un Riscaldatore elettrico

Seguire le procedure seguenti da Passo 1 ~ Passo 4.

Passo 1. Scoprire l'accessorio riscaldatore elettrico.

Passo 2. Controllare il diametro dei tubi dell'unità pre-installati.

Passo 3. Se il diametro dei tubi pre-installati è differente dal diametro del kit riscaldatore elettrico, sarà necessario ridurre o estendere il diametro dei tubi.

Passo 4. Collegare i tubi. Il tubo d'ingresso dell'accessorio riscaldatore elettrico deve essere connesso a quello in uscita dell'unità.

⚠ ATTENZIONE

Tenere in considerazione i seguenti punti prima dell'installazione

- L'unità dovrebbe essere arrestata prima di iniziare a lavorare sui tubi.
- Non connettere mai l'alimentazione elettrica mentre si lavora ai tubi del riscaldatore elettrico.
- Prima di iniziare a lavorare sui tubi, l'acqua presente nella parte (o nell'anello di riscaldamento) installata con il riscaldatore elettrico dovrebbe essere scaricata. Dopo aver portato a termine i lavori, è necessario caricare l'acqua.

⚠ AVVERTENZA

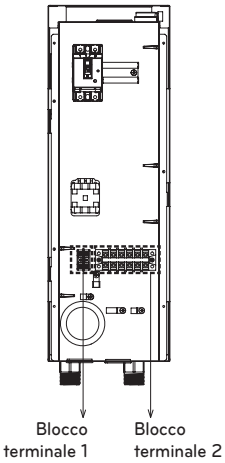
- Il riscaldatore elettrico dovrebbe essere installato in un luogo con abbastanza spazio per installazione e manutenzione.
- Pulire i tubi dell'acqua e i collegamenti utilizzando dell'acqua.
- Sarà necessario applicate metodi per prevenire le perdite nei collegamenti delle tubature.
- Non urtare il riscaldatore.
- Non lasciare che cadano frammenti di sporco all'interno del serbatoio per evitare la possibilità di deterioramento.
- Dopo aver terminato l'installazione, assicurarsi che non vi siano perdite nei collegamenti.

Informazioni sul blocco terminale

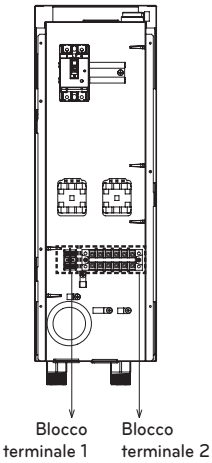
Le immagini relative ai simboli utilizzati sono le seguenti :

- L, L1, L2: Attivo (220-240 V~)
- N: Neutro (220-240 V~)
- R, S, T : In tensione (380-415 V 3N~)
- BR: Marrone, WH: Bianco, BL: Blu, BK: Nero

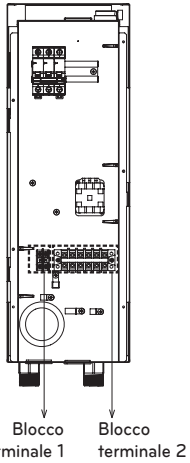
<1Ø 3 kW>



<1Ø 6 kW>



<3Ø 6 kW>



Come cablare un Riscaldatore elettrico

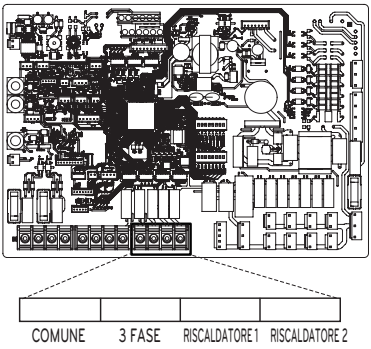
Seguire le procedure seguenti da Passo 1 ~ Passo 4.

Passo 1. Scoprire l'accessorio riscaldatore elettrico.

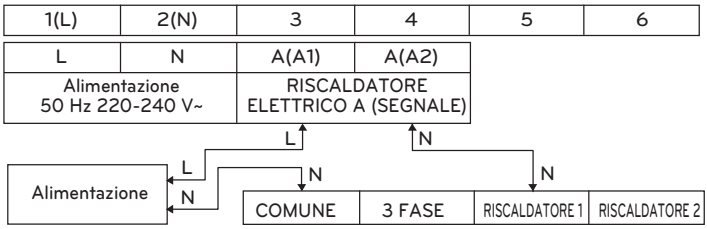
Passo 2. Trovare la morsettiera e collegare i fili. (I fili sono una fornitura di campo.)

Passo 3. Collegare le porte della morsettiera dell'unità e quelle dell'accessorio riscaldatore elettrico.

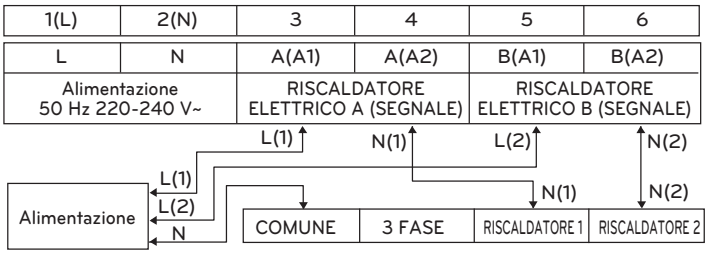
PCB interna



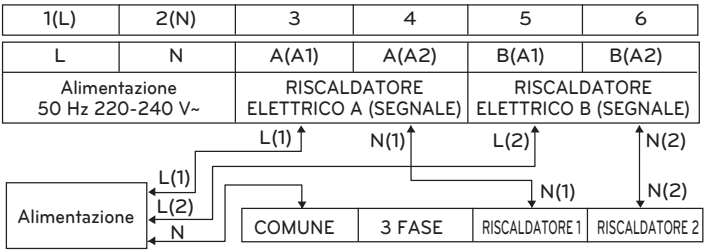
(1Ø 3 kW) Morsettiera 2 (Nel Riscaldatore integrativo)



(1Ø 6 kW) Morsettiera 2 (Nel Riscaldatore integrativo)

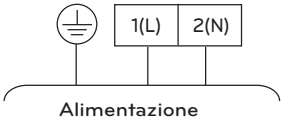


(1Ø 6 kW) Morsettiera 2 (Nel Riscaldatore integrativo)

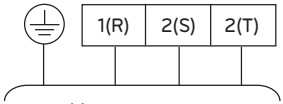


Passo 4. Connettere il cavo di alimentazione alla morsettiera 2.

Morsettiera 2 (in riscaldatore di riserva 1Ø)



Morsettiera 2 (in riscaldatore di riserva 3Ø)



NOTA

Spegnere l'alimentazione elettrica prima di impostare l'interruttore DIP.

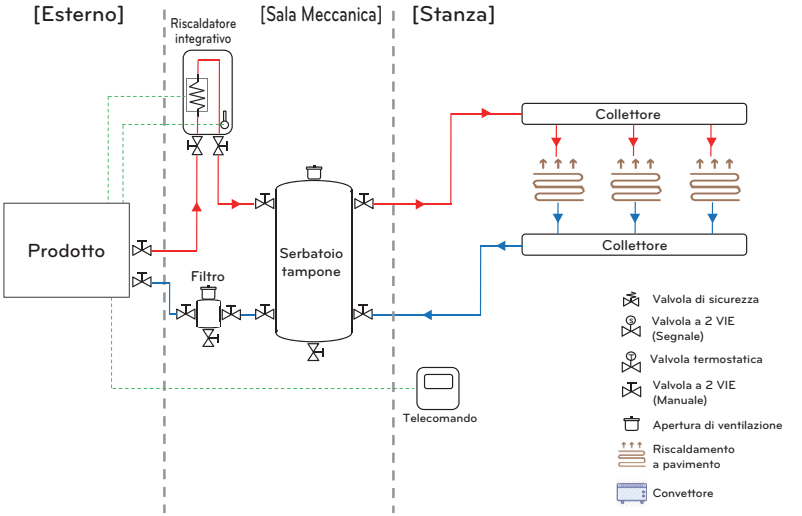
Ogni volta che si regola l'interruttore DIP, spegnere l'alimentazione elettrica per evitare scosse elettriche.

Descrizione	Impostazione		Default
Selezionare la capacità del riscaldatore elettrico	6 7	Selezionare la capacità del riscaldatore elettrico	6 7
	6 7	La metà della capacità è usata solo per HA061M	
	6 7	Utilizzo a pieno carico	

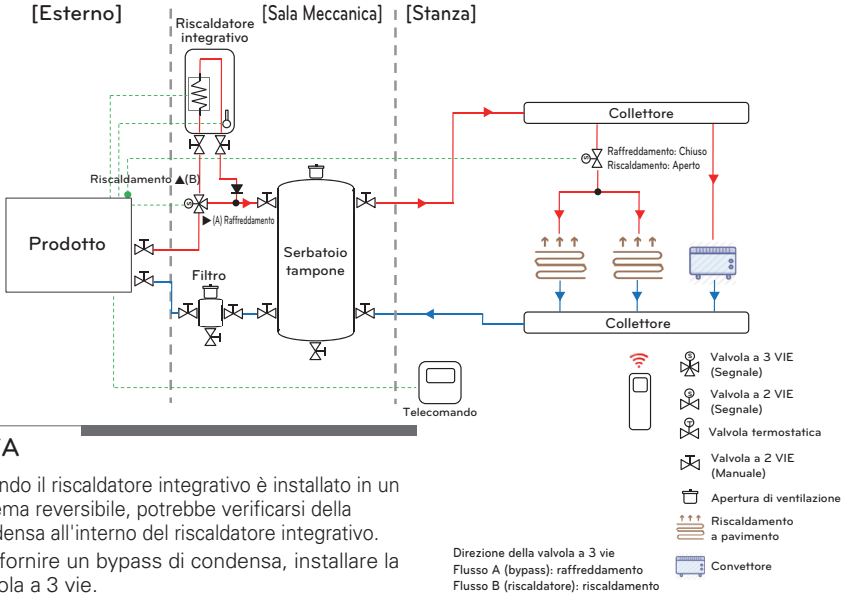
* Per la modifica precedente, è necessario regolare 6 e 7 dell'interruttore opzionale 2 del PCB interno.

Esempio di installazione tipica (Riscaldatore di riserva per monoblocco)

Riscaldamento piano + Riscaldatore integrativo (solo Riscaldamento)



Riscaldamento piano + Convettore + Riscaldatore integrativo (Riscaldamento + Raffreddamento)



NOTA

- Quando il riscaldatore integrativo è installato in un sistema reversibile, potrebbe verificarsi della condensa all'interno del riscaldatore integrativo.
- Per fornire un bypass di condensa, installare la valvola a 3 vie.
- Durante il raffreddamento, collegare la valvola a 3 vie utilizzando il terminale di collegamento della valvola a 2 vie per evitare che l'acqua penetri nel riscaldatore di riserva.

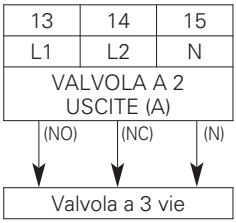
Come installare la valvola a 3 vie per il bypass del Riscaldatore di supporto

Seguire le procedure seguenti da Passo 1 ~ Passo 2.

Passo 1. Sollevare il coperchio frontale dell'unità.

Passo 2. Trovare la morsettiera e collegare i cavi come indicato di seguito.

Quando si stringono i cavi di connessione sulla morsettiera è necessario prestare attenzione per prevenire scosse elettriche o ferite. (230 V AC)



⚠ ATTENZIONE

- Quando la valvola del tipo a 2 vie è di tipo NO, la valvola a 3 vie dovrebbe selezionare Flusso A (bypass). L'alimentazione elettrica è fornita al cavo (NO) e al cavo (N).
- Quando la valvola del tipo a 2 vie è di tipo NC, la valvola a 3 vie dovrebbe selezionare Flusso B (riscaldamento nel riscaldatore di supporto). L'alimentazione elettrica è fornita al cavo (NO) e al cavo (N).

⚠ AVVERTENZA

- La valvola a 3 vie dovrebbe essere collegata con quella a 2 vie nella morsettiera.
- Mantenere la distanza tra la valvola a 3 vie e il Riscaldatore di supporto a oltre 0.5 m
- Per prevenire l'inversione del flusso è importante utilizzare una valvola a una via (valvola di controllo) all'uscita dell'acqua del Riscaldatore di supporto.

Come collegare il Sensore del riscaldatore di supporto all'unità

Seguire le procedure di seguito Passo 1 – Passo 5.

① Trovare un kit morsettiera per riscaldatore di supporto (Fig. 1).

② Assemblare il kit morsettiera usando la vite sull'unità.

③ Inserirlo in 'E/Riscaldatore esterno' (Connettore bianco) del CN_TH3 nella PCB Principale (Unità) come mostrato nella Fig.2.

④ Collegare il cablaggio tra l'unità e il Riscaldatore di supporto fino a quando non fa clic per indicare il giusto posizionamento. (Fig. 3).

⑤ Usare il morsetto per fissare il cavo attraverso il foro per il basso coltaggio.

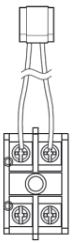


Fig.1

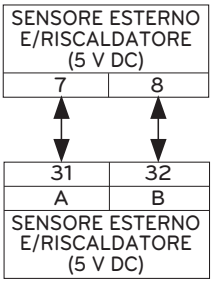


Fig.2

Fig.3

✻ Il numero di collegamento della morsettiera può variare a seconda del modello. Fare riferimento allo "Schema di cablaggio" nel manuale SVC.

Controllo finale

N.	Punto di controllo	Descrizione
1	Connessione dell'Ingresso / Uscita dell'acqua	- Controllare se le valvole di arresto dovrebbero essere assemblate con l'ingresso dell'acqua e il tubo di uscita dell'unità - Controllare il posizionamento del tubo di ingresso/uscita dell'acqua
2	Pressione idraulica	- Controllare la pressione dell'acqua fornita utilizzando un manometro all'interno dell'unità (Schermata di monitoraggio). - La pressione dell'acqua fornita dovrebbe essere approssimativamente sotto i 3.0 bar
3	Capacità della pompa dell'acqua	- Per assicurarsi che il flusso dell'acqua sia adeguato, non impostare la velocità della pompa dell'acqua su "Min". - Ciò potrebbe infatti portare all'errore inaspettato della portata del flusso CH14. (Fare riferimento a "Collegamento delle tubazioni dell'acqua e del circuito dell'acqua")
4	Linea di trasmissione e cablaggio dell'alimentazione	- Controllare se la Linea di trasmissione e quella di cablaggio dell'alimentazione sono separate. - Se non lo sono, potrebbero essere prodotti rumori elettromagnetici provenienti dalla fonte di alimentazione.
5	Specifiche del cavo di alimentazione	- Controllare le specifiche del cavo di alimentazione (Fare riferimento a 'Cavo di comunicazione')
6	Valvola a 3 vie	- L'acqua dovrebbe fluire dall'uscita dell'acqua dall'unità al serbatoio per acqua sanitaria, quando è selezionato il serbatoio per acqua sanitaria. - Per verificare la direzione del flusso, assicurarvi che la temperatura all'uscita dell'acqua dall'unità e all'ingresso dell'acqua nel serbatoio per acqua sanitaria siano simili
7	Valvola a 2 vie	- L'acqua non dovrebbe fluire nell'anello sotto al pavimento in modalità raffreddamento. - Per verificare la direzione del flusso, controllare la temperatura all'ingresso dell'acqua nell'anello sotto al pavimento. - Se cablata correttamente, queste temperature non dovrebbero essere raggiunte al di sotto dei 16 °C in modalità di raffreddamento.
8	Apertura di ventilazione	- L'apertura di ventilazione deve essere posizionata nel punto più alto del sistema di tubature dell'acqua. - Dovrebbe essere installata in un punto nel quale è semplice effettuare operazioni di manutenzione. - Rimuovere l'aria dal sistema dell'acqua richiede un po' di tempo. Se l'operazione di purga non viene effettuata in maniera efficace, potrebbe verificarsi un errore CH14. (Fare riferimento a "Ricarica dell'acqua")

⚠ ATTENZIONE

Non utilizzare uno sfiato automatico, poiché il refrigerante infiammabile potrebbe fuoriuscire nel circuito dell'acqua ed essere rilasciato attraverso una valvola automatica nell'edificio.

CONFIGURAZIONE

Dal momento che THERMA V è progettato per soddisfare numerosi ambienti di installazione, è importante impostare correttamente il sistema. Se non viene configurato correttamente, potrebbero presentarsi problemi di funzionamento o degrado delle prestazioni.

Impostazioni Interruttore

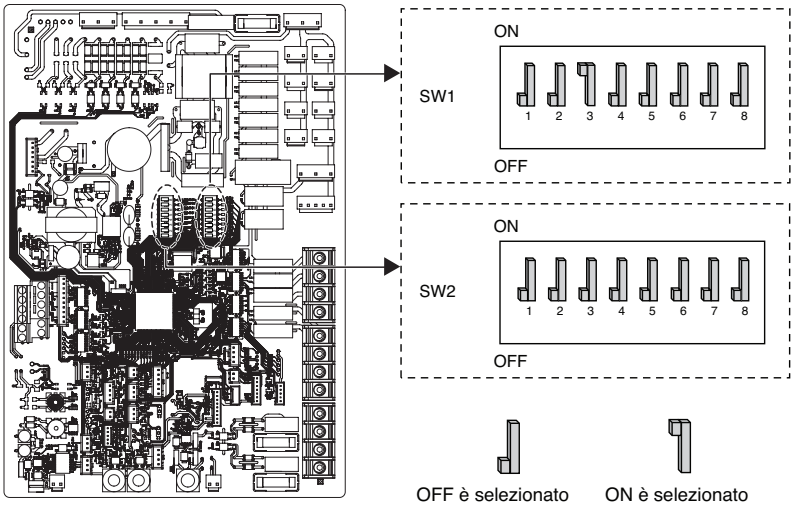
⚠ ATTENZIONE

Disattivare l'alimentazione elettrica prima di impostare l'interruttore

- Quando si effettuano modifiche all'interruttore, è necessario disattivare l'alimentazione elettrica per evitare scosse elettriche.

Informazioni Generali

PCB interno



Informazioni sugli interruttori DIP

Opzione interruttore 1

Descrizione	Impostazione		Default
Tipo di comunicazione MODBUS	1	Come Master (Moduli di estensione LG)	1
	1	Come Slave (Controllore di terze parti)	
Funzione MODBUS	2	Protocollo aperto unificato	2
	2	Nessuna funzione	
Comunicazione Unità esterna ↔ Unità interna	3	Metodo RS-485(EIA-485), Piatto (9600bps / TLV)	3
	3	Metodo AC (150bps / 7bytes)	
Ciclo di riscaldamento a funzionamento limitato* controllo	7	La funzione di protezione non è utilizzata	7
	7	La funzione di protezione è utilizzata	
Agente antigelo	8	L'agente antigelo non viene utilizzato	8
	8	Viene utilizzato un agente antigelo **	

* Il ciclo di riscaldamento a funzionamento limitato può limitare il funzionamento del prodotto per proteggere il compressore, INV-PCB. Se si utilizza il controllo dell'operazione limitata del ciclo di riscaldamento e il prodotto funziona al di fuori della mappa di funzionamento dichiarata, diventerà termicamente spento.
- Mappa di funzionamento del prodotto : vedere il Catalogo dei prodotti.

** Possibilità di consentire una temperatura dell'acqua più fredda mediante l'impostazione. Il ponte su CN_ANTI_SW deve essere scollegato per abilitare l'impostazione.

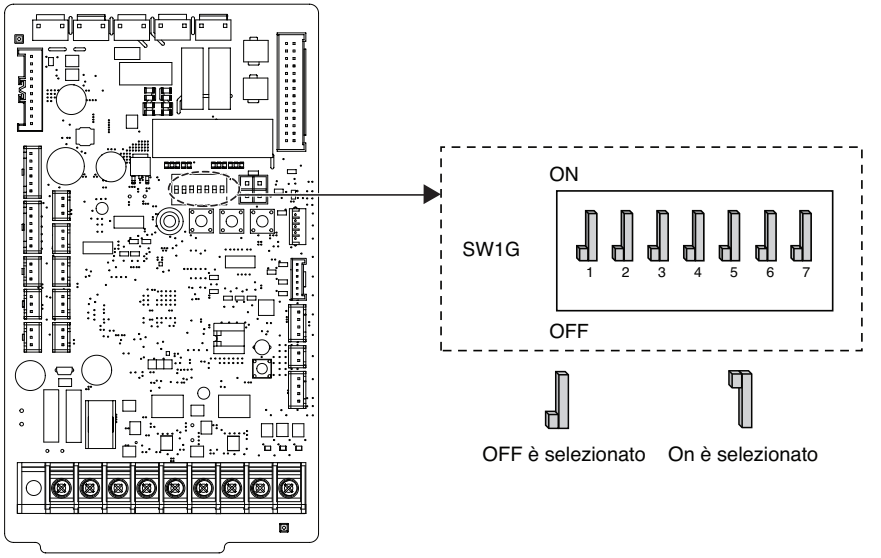
⚠ ATTENZIONE

Non modificare MAI l'impostazione se non viene effettivamente aggiunto l'agente antigelo (glicole).

Opzione interruttore 2

Descrizione	Impostazione		Default
Informazioni relative all'installazione di accessori	2 3	La pompa di calore è installata (solo circuito di riscaldamento (raffreddamento))	2 3
	2 3	È installata la pompa di calore + il serbatoio dell'acqua caldasanitaria	
	2 3	È installata la pompa di calore + il serbatoio dell'acqua caldasanitaria + il sistema solaretermico	
Programma	4	Solo riscaldamento	4
	4	Riscaldamento e Raffreddamento	
Selezione della capacità del riscaldatore di riserva	6 7	Il riscaldatore elettrico non è utilizzato	6 7
	6 7	La metà della capacità è usata solo per HA061M	
	6 7	Riservato	
	6 7	Utilizzo a pieno carico	
Informazioni relative all'installazione del termostato	8	Il termostato NON è installato	8
	8	Il termostato è installato	

PCB esterno



Informazioni sugli interruttori DIP

Descrizione	Impostazione		Default
Modalità a bassa rumorosità	2	Modalità sempre - Mantenere la modalità a basso rumore anche se la temperatura target non è raggiungibile per molto tempo.	2
	2	ON / OFF Modalità parziale - Uscire dalla modalità a basso rumore se la temperatura target. non è raggiungibile per molto tempo.	
Peak Control	3 4	Modalità Max	3 4
	3 4	Controllo dei picchi Passo 1 - Per limitare la corrente massima(Risparmio energetico)	
	3 4	Controllo dei picchi Passo 2 - Per limitare la corrente massima(Risparmio energetico)	

※ Quando si imposta la modalità a basso rumore limitata, è possibile uscire dalla modalità per garantire la capacità dopo aver funzionato per un certo periodo.

※ Controllo del picco Paso 3 e 4: per maggiori dettagli, contatti il Servizio Assistenza LG.

NOTA

* Il valore corrente di ingresso può essere limitato dall'interruttore DIP.

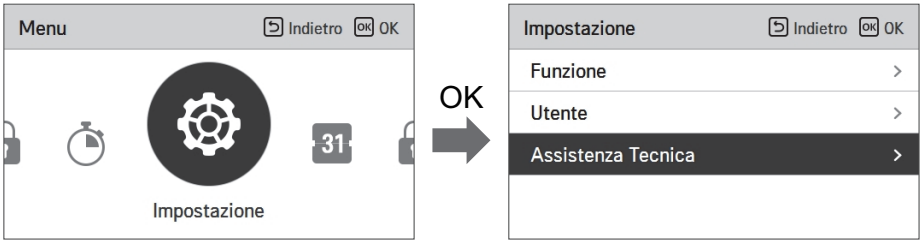
Nome del modello dell'acquirente	Nome del modello			Corrente di picco modalità di controllo Corrente (A)	
	Telaio	Fase (Ø)	Capacità (kW)	Passo 1	Passo 2
HM091 / 071 / 051MRS UA40	UN36A	1	5	13	11
			7	14	12
			9	15	13
HM161 / 141 / 121MRS UB40	UN36B	1	12	23	20
			14	24	21
			16	25	22
HM163 / 143 / 123MRS UB40		3	12	8	6
			14	9	7
			16	10	8

POSIZIONE DI MANUTENZIONE

Come entrare nella posizione di manutenzione

Per entrare nel menu visualizzato in basso è necessario entrare nel menu posizione di manutenzione seguendo le istruzioni di seguito.

- Nella schermata menu, premere il pulsante [<,>(sinistra/destra)] per selezionare la categoria di impostazioni, quindi premere il pulsante [OK] per spostarsi nell'elenco impostazioni.
- Nell'elenco impostazioni, selezionare la categoria posizione di manutenzione, quindi premere [OK] per spostarsi all'elenco posizione di manutenzione.



Posizione di manutenzione

- È possibile impostare le funzioni assistenza prodotto.
- Alcune funzioni potrebbero non essere visualizzate/funzionare per alcuni tipi di prodotto.

Menu	Descrizione
Contatta assistenza	Controllare e inserire il numero di telefono del servizio di assistenza al quale poter telefonare in caso vi fossero problemi con il dispositivo.
Informazioni modello	Visualizzare il gruppo prodotto interno / esterno e le informazioni relative alla capacità
Informazioni versione RMC	Controllare il nome del modello del telecomando e la versione del software.
Licenza Open Source	Visualizzare la licenza open source del telecomando.

Contatto Assistenza

Controllare e inserire il numero di telefono del centro servizi che l'utente può chiamare in caso di problemi con il servizio.

- Nell'elenco impostazioni, selezionare la categoria contatta assistenza, quindi premere [OK] per modificare il punto contatta assistenza.
- Mentre è selezionato il pulsante "modifica", premere il pulsante [OK] per spostarsi alla schermata di modifica, cambiarlo, quindi premere il pulsante [OK] per modificare il punto contatta assistenza.

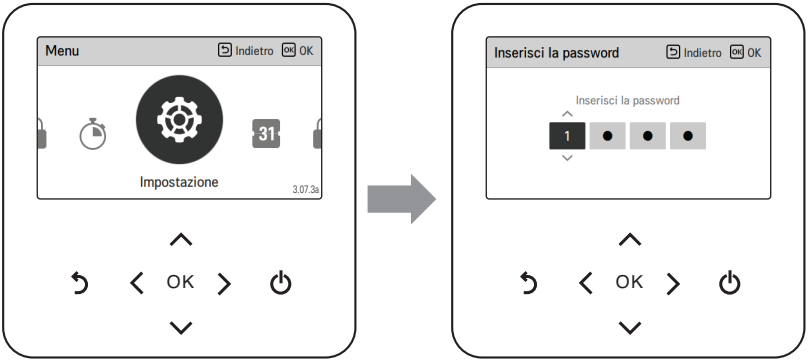
IMPOSTAZIONI DELL'INSTALLATORE

Come entrare nelle impostazioni dell'installatore

⚠ ATTENZIONE

La modalità impostazioni dell'installatore è quella modalità usata per impostare le funzioni dettagliate del telecomando. Se la modalità impostazioni dell'installatore non viene impostata correttamente, potrebbe causare guasti al prodotto, lesioni all'utente o danni alla proprietà. Deve essere impostata da uno specialista in possesso di un attestato specifico, e se viene installata o modificata da un professionista sprovvisto di un attestato, i problemi causati saranno da ritenersi responsabilità dell'installatore, e potrebbero annullare la garanzia LG.

- Nella schermata menu premere il pulsante [<,>(sinistra/destra)] per selezionare la categoria di impostazione, quindi premere il pulsante [∧(su)] per 3 secondi per entrare nella schermata di input della password relativa alle impostazioni dell'installatore.
- Inserire la password e premere il pulsante [OK] per spostarsi all'elenco impostazioni dell'installatore.



※ Password impostazioni dell'installatore

Schermata principale ⟶ menu ⟶ impostazioni ⟶ manutenzione ⟶ informazioni versione RMC ⟶ versione SW

Esempio) Versione SW: 3.07.3a

Nel caso qui sopra, la password è 3073.

NOTA

Alcune categorie del menu impostazioni dell'installatore potrebbero non essere disponibili a seconda della funzione del prodotto o del nome del menu che potrebbe essere differente.

Impostazione installatore

- È possibile impostare le funzioni utente per il prodotto.
- Alcune funzioni potrebbero non essere visualizzate/funzionare per alcuni tipi di prodotto.

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazion e predefinita
CONFIGURAZIONE			Metodo di controllo	Il prodotto può funzionare in base alla temperatura dell'aria o dell'acqua o entrambe. - **Acqua:** il prodotto funziona confrontando la temperatura attuale dell'acqua e la temperatura target dell'acqua. - **Aria** : il prodotto funziona confrontando la temperatura attuale dell'aria e la temperatura target dell'aria. - **Aria+Acqua :** il prodotto funziona considerando sia le condizioni di temperatura dell'acqua che quelle dell'aria sopra indicate.	O	Aria / Acqua / Aria+Acqua	-	Acqua
	Seleziona i dispositivi della stanza	RMC collegato a		Definizione a quale circuito è collegato questo telecomando. - **Circuito 1 e 2**: questo RMC viene utilizzato per controllare l'intero sistema di riscaldamento - **Circuito 1**: questo RMC viene utilizzato per controllare solo il circuito 1 (circuito non miscelato). - **Circuito 2**: questo RMC viene utilizzato per controllare solo il circuito 2 (circuito miscelato).	O	Circuito1 e 2 / Circuito1 / Circuito2	-	Circuito 1 e 2
		Circuito 1	Input digitale	Con questa impostazione, un ingresso digitale (contatto pulito, termostato di terze parti o ingresso esterno) può essere collegato al Circuito 1. Di conseguenza, il segnale verrà utilizzato come comando di accensione/spegnimento del termostato solo per il Circuito 1.		CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
			Opzione sensore aria ambiente	In caso di metodo di controllo Aria o Acqua+Aria, è possibile utilizzare un sensore ambiente o il telecomando per rilevare la temperatura dell'aria ambiente. Il dispositivo deve essere installato in una stanza di riferimento del Circuito 1.		Sensore ambientale / Telecomando	-	Telecomando

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONFIGURAZIONE	Seleziona i dispositivi della stanza	Circuito 2	Input digitale	Con questa impostazione, un ingresso digitale (contatto pulito, termostato di terze parti o ingresso esterno) può essere collegato al Circuito 2. Di conseguenza, il segnale verrà utilizzato come comando di accensione/spegnimento del termostato solo per il Circuito 2.		CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
			Opzione sensore aria ambiente	In caso di metodo di controllo Aria o Acqua+Aria, è possibile utilizzare un sensore ambiente o il telecomando per rilevare la temperatura dell'aria ambiente. Il dispositivo deve essere installato in una stanza di riferimento del Circuito 2.		Sensore ambientale / Telecomando	-	Telecomando
	Circuito di miscelazione		Circuito di miscelazione	Un circuito di miscelazione aggiuntivo è abilitato utilizzando il sensore CN-MIX-OUT e un mixer di terze parti. In caso di 'Solo riscaldamento', la valvola miscelatrice è chiusa e la pompa miscelatrice è spenta durante il funzionamento in raffreddamento.		Non in uso / Riscaldamento e raffreddamento / Solo riscaldamento	-	Non utilizzare
			Orario di chiusura della valvola	Impostazione del tempo di funzionamento del motore del miscelatore di terze parti (apertura completa → chiusura completa)		60 ~ 999	sec	240
	Riscaldatore di riserva per ACS			Definisce se il riscaldatore di riserva viene utilizzato per riscaldare l'ACS in caso di emergenza. Per utilizzare questa funzione il riscaldatore di riserva deve essere installato e configurato tramite DIP switch! Se è configurato anche il riscaldatore boost ACS all'interno del serbatoio, entrambi i riscaldatori funzioneranno in parallelo! In caso di "Unità interna combinata" con serbatoio integrato, il riscaldatore di riserva supporta sempre sia il riscaldamento dell'ambiente che l'ACS!		Usare / Non usare	-	Non utilizzare

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONFIGURAZIONE	Pompa esterna	Impostazione della pompa	Impostazione se viene utilizzata la pompa esterna e per quale scopo. - Riscaldamento e raffreddamento e ACS: la pompa esterna funziona in modo sincrono con la pompa incorporata all'interno del prodotto. - Riscaldamento e raffreddamento: la pompa esterna funziona in modo sincrono con la pompa integrata all'interno del prodotto, tranne che per il riscaldamento ACS. - Circuito 1: la pompa esterna è installata all'interno del circuito del radiatore (Circuito 1) in caso di due circuiti.	O	Non utilizzare / Riscaldamento e raffreddamento e ACS / Riscaldamento e raffreddamento / Circuito 1	-	Non utilizzare
		Boiler SettingImpostazione della caldaia	Impostazione se utilizzare una pompa esterna quando si utilizza la caldaia. - Nota: se la funzione di funzionamento della caldaia è attivata, la funzione viene attivata.		Usare / Non utilizzare	-	Non utilizzare
	Potenza della caldaia		Impostazione se la caldaia di terze parti è collegata a TB_EXT/EXT_BOILER e abilitata sotto Punto bivalente. - **Calore e acqua calda sanitaria:** la caldaia viene utilizzata per il riscaldamento degli ambienti e l'acqua calda sanitaria. - **Solo riscaldamento:** la caldaia viene utilizzata solo per il riscaldamento dell'ambiente. La pompa di calore riscalda l'ACS tutto l'anno.	O	Non in uso / Riscaldamento & ACS / Solo riscaldamento	-	Non utilizzare
	Riscaldatore boost ACS		Se nel serbatoio ACS è installato un riscaldatore boost elettrico, selezionare 'Installato'.		Installed / Not installed	-	Installato
	Selezionare il sensore dell'aria esterna		Definizione di quale sensore viene utilizzato per leggere la temperatura aria esterna necessaria per la modalità Auto.	O	ODU air sensor / Wall-mounted air sensor	-	Sensore aria ODU
	Sensore serbatoio tampone		Un sensore di temperatura aggiuntivo è installato all'interno o all'uscita del serbatoio tampone e viene utilizzato per controllare la temperatura dell'acqua.		Non usare / Usare	-	Non utilizzare

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONFIGURAZIONE	Funzionamento della pompa della caldaia	Pompa principale	Impostazione definisce se la pompa principale rimane in funzione, mentre la caldaia è abilitata.		Non usare / Uso	-	Non usare
		Pompa esterna	Impostazione definisce se la pompa esterna rimane in funzione, mentre la caldaia è abilitata.		Non usare / Uso	-	Uso
	RMC maestro/schiavo		<None>Se si utilizza un RMC aggiuntivo da posizionare all'interno della stanza di riferimento, questa impostazione deve essere modificata in 'Slave'. L'RMC che diventa 'Master' mostrerà tutte le opzioni di impostazione. Lo 'Slave' mostrerà il menu Utente completo, ma un menu Installatore limitato. Temperatura dell'aria ambiente misurato dallo Slave verrà utilizzato come riferimento per il controllo ‚Aria' e ‚Aria+Acqua'.	O	Master / Slave	-	Master
	Configurazione LG Therma V		Leggi dati' leggerà il file di configurazione dalla scheda SD. Il nome del file deve essere 'RS3_AWHP_DATA' nella directory principale! 'Salva dati' salverà il file di configurazione sulla scheda SD. Assicurati che tutte le impostazioni siano state modificate prima di copiare/incollare su un altro sito con lo stesso design del sistema.		Lettura dati / salvataggio dati	-	-
GENERALE	Funzionamento forzato della pompa	Funzionamento forzato della pompa	Se la funzione è attivata, la pompa interna funzionerà a intervalli prestabiliti per evitare il bloccaggio della pompa quando l'unità resta inattiva per un lungo periodo. In base all'impostazione 'Configurazione/Pompa esterna', verrà attivata anche la pompa esterna.		Usare / Non usare	-	Uso
		Stato Ciclo	Se la pompa dell'acqua integrata è rimasta inattiva per questo periodo di tempo, verrà attivata forzatamente.		20 ~ 180	h	20
		Stato Ora	Dopo l'attivazione, la pompa funzionerà per questo periodo di tempo.		1 ~ 10	min	10
	Pre-avvio/Sforamento pompa	Prefunzionamento della pompa	Indica per quanto tempo funzionerà la pompa prima che il compressore si avvii.		1 ~ 10	h	1
		Sovraccarico della pompa	Indica per quanto tempo funzionerà la pompa dopo l'arresto del compressore.		1 ~ 10	min	1

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
GENERALE	Controllo Flusso dell'Acqua	Metodo di controllo		Diverse opzioni per controllare la pompa di circolazione integrata (pompa principale): - Capacità della pompa: viene applicata l'impostazione fissa per la capacità della pompa (0-100%). - Portata fissa: viene applicata l'impostazione fissa per la portata in l/min. - Fisso △T: impostazione fissa per la differenza di temperatura tra ingresso e uscita. - Portata ottimale: la differenza di temperatura target tra ingresso e uscita viene regolata automaticamente (tra 5 e 10 Kelvin) in base alla temperatura target.	O	- Capacità di flusso ottimale - Capacità della pompa - Capacità flusso costante - Fisso △T	-	Capacità di flusso ottimale
		Capacità della pompa	Riscaldamento / Raffreddamento	La capacità della pompa è fissata al valore impostato se viene scelto il metodo di controllo 'Capacità della pompa' e il ciclo della pompa di calore è in funzione. - Nota: per tutti i metodi di controllo vengono utilizzate le seguenti impostazioni		10 ~ 100	%	100
			In un ciclo	Impostazione definisce la capacità della pompa quando la pompa di calore sta ciclando mentre il compressore è in standby (condizione di termo spegnimento).		10 ~ 100	%	30
			Anticalcare	L'impostazione definisce la capacità della pompa quando la funzione di protezione antigelo è abilitata.		10 ~ 100	%	50
			Protezione dal gelo	L'impostazione definisce la capacità della pompa durante il 'Funzionamento forzato della pompa'.		10 ~ 100	%	100
			Pre-avvio/Sforamento	L'impostazione definisce la capacità della pompa durante il tempo 'Pre-avvio/Sforamento pompa'.		10 ~ 100	%	100

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
GENERAL	Controllo Flusso dell'Acqua	Capacità flusso costante	Portata fissa (Calore)	La portata target può essere impostata individualmente per ciascuna modalità operativa, se viene scelto il metodo di controllo 'Portata fissa'.		11 ~ 46	l/min	46
			Portata fissa (Freddo)			11 ~ 46	l/min	46
			Portata fissa (ACS)			11 ~ 46	l/min	46
		Fisso △T	Fisso △T (Calore)	La differenza di temperatura target tra ingresso e uscita può essere impostata individualmente per ciascuna modalità operativa, se viene scelto il metodo di controllo 'Fisso △ T'.		5 ~ 13	K	5
			Fisso △T (Freddo)			5 ~ 13	K	5
			Fisso △T (ACS)			5 ~ 13	K	5
	Monitoraggio energia	Monitoraggio energia		- Non in uso : I dati energetici non vengono visualizzati - In uso : I dati energetici vengono visualizzati In generale, i sensori interni vengono utilizzati per stimare l'elettricità consumata e l'energia termica generata. Se il modulo di misurazione è collegato, i valori stimati verranno sovrascritti con i valori misurati. **Nota:** se si utilizza l'antigelo, il dosaggio interno diventa troppo impreciso e occorre collegare il modulo di dosaggio oppure modificare l'impostazione su 'Non utilizzare'!		Non in uso / In uso	-	Uso
		Capacità del riscaldatore di riserva	Tipo di riscaldatore di riserva	Definizione del tipo di riscaldatore elettrico di riserva utilizzato.		LG 1Ø / LG 3Ø / Esterno	-	LG 1Ø
			Capacità del riscaldatore di riserva	Immettere la capacità nominale del riscaldatore di riserva esterno. Viene utilizzato solo per il monitoraggio energetico.		1.0 ~ 10.0	kW	6

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
GENERALE	Opzione antigelo		L'impostazione definisce la protezione antigelo mentre il telecomando è spento. **- Tipo 1:** Temp. aria esterna. e la temperatura di ingresso dell'acqua. è supervisionata. **- Tipo 2:** Solo temp. aria esterna. è supervisionata.	O	Tipo1 / Tipo2	-	Tipo 1
	Temp. di rilascio del riscaldatore di riserva.		Punto bivalente: al di sotto di questa temperatura dell'aria esterna, il riscaldatore di riserva è abilitato. **Nota:** anche se la temp. esterna è più fredda, il riscaldamento si accenderà solo se necessario!	O	-25 ~ 18	°C	-5
	Asciugatura del massetto	Attivazione	Attivazione/Disattivazione programma asciugatura massetto. Se attivata, la temperatura target dell'acqua in uscita seguirà uno schema rigoroso acc. EN1264. Il tempo predefinito per completare il programma è di 30 giorni!	O	Accensione / Spegnimento	-	Spegnimento
		Passaggio	Se il programma è stato interrotto, può essere riavviato da qualsiasi passaggio.		1 ~ 11	-	1
		Max. temp.	Max. temp. target mentre è attiva l'asciugatura del massetto. Corrispondenza con le specifiche del sistema di riscaldamento a pavimento.		35 ~ 55	°C	55
		Passaggio 8 Trattenere	Definisce per quanto tempo la max. temperatura deve essere mantenuta.		1 ~ 30	giorni	7
	Ordine di priorità riscaldamento		Determinazione se il riscaldamento ambiente o l'acqua calda sanitaria hanno la priorità più alta da riscaldare.		ACS / Riscaldamento ambiente	-	ACS – Acqua calda sanitaria

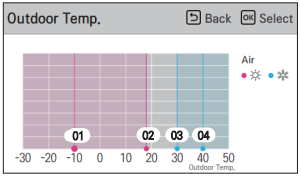
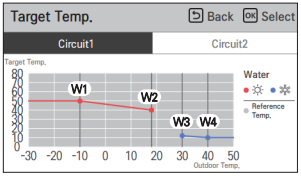
Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
GENERALE	Isteresi serbatoio tampone			Se il serbatoio tampone è sufficientemente caldo da soddisfare la richiesta di calore (raffreddamento) dei circuiti di riscaldamento (raffreddamento), la pompa di calore non si accenderà finché la temperatura del serbatoio tampone non sarà stata raggiunta. è sceso al di sotto del valore target del circuito di riscaldamento (è aumentato al di sopra del valore target del circuito di raffreddamento). L'isteresi dovrebbe essere aumentata gradualmente se la pompa di calore funziona eccessivamente anche in inverno.	O	0 ~ 20	K	2
	Azzeramento password			L'impostazione ripristinerà la password utente su '0000'.		Reimposta	-	-
CIRCUIT1	Impostazioni di base	Metodo di controllo (riscaldamento)		Definizione se temperatura di ingresso o di uscita viene utilizzata come target per il funzionamento del riscaldamento.		Entrata / Uscita	-	Uscita
		Metodo di controllo (raffreddamento)		Definizione se temperatura di ingresso o di uscita viene utilizzata come target per il funzionamento del raffreddamento.		Entrata / Uscita	-	Uscita
		Funzionamento della pompa principale(riscaldamento)	Tipo	- **Impostazione dell'ora :** La pompa di circolazione principale viene accesa e spenta in base agli orari di accensione/spegnimento impostati. - **Funzionamento continuo :** La pompa di circolazione principale funziona continuamente durante il periodo di riscaldamento (raffreddamento). Solo nel periodo estivo è spento.		Impostazione dell'ora / Funzionamento continuo		Impostazioni orario
			Accensione	L'impostazione definisce la durata del funzionamento della pompa principale per rilevare la temperatura di riferimento dal Circuito 1. Il valore deve essere regolato in base alla lunghezza della tubazione.		1 ~ 60	min	3
			Spegnimento	L'impostazione definisce l'intervallo tra il funzionamento della pompa principale e lo spegnimento termico. Il valore deve essere adeguato in base allo standard di isolamento dell'edificio.		1 ~ 60	min	3

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CIRCUIT1	Impostazioni di base	Funzionamento della pompa principale(raffreddamento)	Tipo	- **Impostazione dell'ora** : La pompa di circolazione principale viene accesa e spenta in base agli orari di accensione/spegnimento impostati. - **Funzionamento continuo** : La pompa di circolazione principale funziona continuamente durante il periodo di riscaldamento (raffreddamento). Solo nel periodo estivo è spento.		Impostazione dell'ora / Funzionamento continuo		Funzionamento continuo
			Accensione	L'impostazione definisce la durata del funzionamento della pompa principale per rilevare la temperatura di riferimento dal Circuito 1. Il valore deve essere regolato in base alla lunghezza della tubazione.		1 ~ 60	min	3
			Spegnimento	L'impostazione definisce l'intervallo tra il funzionamento della pompa principale e lo spegnimento termico. Il valore deve essere adeguato in base allo standard di isolamento dell'edificio.		1 ~ 60	min	3
		Isteresi Temp. acqua(riscaldamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata al controllo della temperatura dell'acqua. del circuito 1		-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
			Temp Off (Spento)			0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Isteresi Temp. acqua(raffreddamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata al controllo della temperatura dell'acqua. del circuito 1		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp Off (Spento)			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Isteresi Raffreddamento aria(riscaldamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata alla temperatura dell'aria ambiente del circuito 1		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
			Temp Off (Spento)			0.0 ~ 4.0	K	1.5
		Isteresi Raffreddamento aria(raffreddamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata alla temperatura dell'aria ambiente del circuito 1		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp Off (Spento)			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
	Riscaldamento stanza	Temp. impostata per il riscaldamento dell'aria	Min.	L'intervallo di impostazione della temperatura target dell'aria ambiente da parte dell'utente in modalità RISCALDAMENTO può essere limitato	O	16 ~ 22	°C	16
			Max.			24 ~ 30	°C	30
		Impostare temp.riscaldamento acqua	Min.	L'intervallo di impostazione della temperatura target dell'acqua da parte dell'utente in modalità RISCALDAMENTO può essere limitato	O	15 ~ 34	°C	15
			Max.			35 ~ 75	°C	65

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CIRCUIT1	Raffreddamento stanza	Temp. impostata raffreddamento aria	Min.	L'intervallo di impostazione della temperatura target dell'aria ambiente da parte dell'utente in modalità RAFFREDDAMENTO può essere limitato	O	16 ~ 22	°C	16
			Max.			24 ~ 30	°C	30
		Impostare temp.raffreddamento acqua	Min.	L'intervallo di impostazione della temperatura target dell'acqua da parte dell'utente in modalità RAFFREDDAMENTO può essere limitato	O	5 ~ 20	°C	10
			Max.			22 ~ 27	°C	24
CIRCUIT2	Impostazioni di base	Temperatura di interruzione (riscaldamento)		Temperatura massima secondo il produttore del sistema di riscaldamento a pavimento. Se il sensore della temp. di miscelazione raggiunge questa temperatura, la pompa di miscelazione si fermerà e la valvola di miscelazione si chiuderà. L'acqua circolerà all'interno del circuito di miscelazione finché la temperatura non sarà scesa.		20 ~ 75	°C	40
		Temperatura di interruzione (raffreddamento)		Temperatura minima secondo il produttore del sistema di riscaldamento a pavimento. Se si raggiunge la temperatura, la pompa di miscelazione si fermerà e la valvola di miscelazione si chiuderà. L'acqua circolerà all'interno del circuito di miscelazione finché la temperatura non sarà salita. Nota: la prevenzione della formazione di condensa deve essere realizzata mediante misure aggiuntive come il monitoraggio dell'umidità.		5 ~ 24	°C	18
		Funzionamento della pompa di miscelazione (riscaldamento)	Tipo	- **Impostazione dell'ora** : La pompa di circolazione installata nel circuito di miscelazione viene accesa e spenta in base agli orari di accensione/spegnimento impostati. - **Funzionamento continuo** : la pompa di circolazione installata nel circuito di miscelazione funziona continuamente durante il periodo di riscaldamento (raffreddamento). Solo nel periodo estivo è spento.		Impostazione dell'ora / Funzionamento continuo		Impostazioni orario
			Accensione	L'impostazione definisce la durata del funzionamento della pompa di miscelazione per rilevare la temperatura di riferimento dal Circuito 2. Il valore deve essere regolato in base alla lunghezza della tubazione.		1 ~ 60	min	3
			Spegnimento	L'impostazione definisce l'intervallo tra il funzionamento della pompa di miscelazione e lo spegnimento termico. Il valore deve essere adeguato in base allo standard di isolamento dell'edificio.		1 ~ 60	min	3

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CIRCUIT2	Impostazioni di base	Funzionamento della pompa di miscelazione (raffreddamento)	Tipo	- Impostazione dell'ora : La pompa di circolazione installata nel circuito di miscelazione viene accesa e spenta in base agli orari di accensione/spegnimento impostati. - Funzionamento continuo : la pompa di circolazione installata nel circuito di miscelazione funziona continuamente durante il periodo di riscaldamento (raffreddamento). Solo nel periodo estivo è spento.		Impostazione dell'ora / Funzionamento continuo		Funzionamento continuo
			Accensione	L'impostazione definisce la durata del funzionamento della pompa di miscelazione per rilevare la temperatura di riferimento dal Circuito 2. Il valore deve essere regolato in base alla lunghezza della tubazione.		1 ~ 60	min	3
			Spegnimento	L'impostazione definisce l'intervallo tra il funzionamento della pompa di miscelazione e lo spegnimento termico. Il valore deve essere adeguato in base allo standard di isolamento dell'edificio.		1 ~ 60	min	3
		Isteresi Temp. acqua (riscaldamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata al controllo della temperatura dell'acqua. del circuito 2		-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
			Temp Off (Spento)			0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Isteresi Temp. acqua (raffreddamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata al controllo della temperatura dell'acqua. del circuito 2		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp Off (Spento)			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Isteresi Raffreddamento aria(riscaldamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata alla temperatura dell'aria ambiente del circuito 2		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
			Temp Off (Spento)			0.0 ~ 4.0	K	1.5
		Isteresi Raffreddamento aria(raffreddamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata alla temperatura dell'aria ambiente del circuito 2		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp Off (Spento)			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CIRCUIT2	Impostazioni di base	Comp. Operazione		- Tipo 1: quando il compressore è attivo, funziona facendo riferimento alla temperatura target sia del Circuito 1 che del Circuito 2. Quando solo il Circuito 2 è in condizione di termostato acceso, il compressore continua a funzionare. In determinate condizioni, può accadere che la temperatura del Circuito 1 superi la temperatura target. - Tipo 2 : quando il compressore è attivo, funziona facendo riferimento alla temperatura target del Circuito 1. Quando solo il Circuito 2 è in condizione di termostato acceso, il compressore viene interrotto.		Tipo1 / Tipo2	-	Tipo2
	Riscaldamento stanza	Temp. impostata per il riscaldamento dell'aria	Min.	L'intervallo di impostazione della temperatura target dell'aria ambiente da parte dell'utente in modalità RISCALDAMENTO può essere limitato	O	16 ~ 22	°C	16
			Max.			24 ~ 30	°C	30
		Impostare temp.riscaldamento acqua	Min.	L'intervallo di impostazione della temperatura target dell'acqua da parte dell'utente in modalità RISCALDAMENTO può essere limitato Allo stesso tempo questa è la limitazione della temperatura per tutte le modalità incl. Modalità AUTOMATICA! Impostare secondo la documentazione del produttore del riscaldamento a pavimento.	O	15 ~ 34	°C	15
			Max.			35 ~ 75	°C	65
	Raffreddamento stanza	Temp. impostata raffreddamento aria	Min.	L'intervallo di impostazione della temperatura target dell'aria ambiente da parte dell'utente in modalità RAFFREDDAMENTO può essere limitato	O	16 ~ 22	°C	16
			Max.			24 ~ 30	°C	30
		Impostare temp.raffreddamento acqua	Min.	L'intervallo di impostazione della temperatura target dell'acqua da parte dell'utente in modalità RAFFREDDAMENTO può essere limitato Allo stesso tempo questa è la limitazione della temperatura per tutte le modalità incl. Modalità AUTOMATICA! Impostare secondo la documentazione del produttore del riscaldamento a pavimento.	O	5 ~ 20	°C	10
			Max.			22 ~ 27	°C	24

<table>
<tr><th colspan="5">Gerarchia e impostazione del menu</th><th>Spiegazione</th><th>Spiegazione dettagliata</th><th>Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)</th><th>Unità</th><th>Impostazione predefinita</th></tr>
<tr><td rowspan="18">MODALITÀ AUTOMATICA</td><td rowspan="18">Temp. automatica stagionale</td><td colspan="3">Modalità</td><td>Definizione se la dipendenza dalle condizioni atmosferiche (modalità automatica) viene applicata al riscaldamento e al raffreddamento o solo al riscaldamento.</td><td rowspan="18">O</td><td>Solo riscaldamento / Riscaldamento e raffreddamento</td><td>-</td><td>Solo riscaldamento</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Temperature esterne</td><td colspan="2">O1</td><td rowspan="4">Impostazione grafica degli intervalli di temperatura esterna per il riscaldamento e il raffreddamento in modalità automatica.
  </td><td>-25 ~ 35</td><td>°C</td><td>-10</td></tr>
<tr><td colspan="2">O2</td><td>-25 ~ 35</td><td>°C</td><td>18</td></tr>
<tr><td colspan="2">O3</td><td>10 ~ 46</td><td>°C</td><td>30</td></tr>
<tr><td colspan="2">O4</td><td>10 ~ 46</td><td>°C</td><td>40</td></tr>
<tr><td rowspan="14">Temperature target</td><td rowspan="8">Circuito 1</td><td>A1</td><td rowspan="14">Impostazione grafica delle temperature target nel funzionamento di riscaldamento/raffreddamento per i circuiti 1 e 2.
- Se si imposta 'Metodo di configurazione/controllo = Aria', qui vengono definiti gli obiettivi per l'aria ambiente.
- Se si imposta "Metodo di configurazione/controllo = Acqua o Acqua+Aria", vengono espressi gli obiettivi per la temperatura di uscita o di ingresso.
  </td><td>16 ~ 30</td><td>°C</td><td>21</td></tr>
<tr><td>A2</td><td>16 ~ 30</td><td>°C</td><td>19</td></tr>
<tr><td>A3</td><td>18 ~ 30</td><td>°C</td><td>21</td></tr>
<tr><td>A4</td><td>18 ~ 30</td><td>°C</td><td>19</td></tr>
<tr><td>W1</td><td>15 ~ 75</td><td>°C</td><td>50</td></tr>
<tr><td>W2</td><td>15 ~ 75</td><td>°C</td><td>40</td></tr>
<tr><td>W3</td><td>5 ~ 27</td><td>°C</td><td>12</td></tr>
<tr><td>W4</td><td>5 ~ 27</td><td>°C</td><td>10</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Circuito 2</td><td>A1</td><td>16 ~ 30</td><td>°C</td><td>21</td></tr>
<tr><td>A2</td><td>16 ~ 30</td><td>°C</td><td>19</td></tr>
<tr><td>A3</td><td>18 ~ 30</td><td>°C</td><td>21</td></tr>
<tr><td>A4</td><td>18 ~ 30</td><td>°C</td><td>19</td></tr>
<tr><td>W1</td><td>15 ~ 75</td><td>°C</td><td>35</td></tr>
<tr><td>W2</td><td>15 ~ 75</td><td>°C</td><td>28</td></tr>
<tr><td>W3</td><td>5 ~ 27</td><td>°C</td><td>18</td></tr>
<tr><td>W4</td><td>5 ~ 27</td><td>°C</td><td>16</td></tr>
</table>

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ACQUA CALDA SANITARIA	Impostazioni temperatura ACS	Intervallo di temperatura impostata ACS	Min.	Limitazione del campo di impostazione (temp. ACS target che l'utente può impostare) L'intervallo di impostazione è limitato se non è installato il surriscaldatore.	O	30 ~ 40	°C	40
			Max.			50 ~ 80	°C	65
		Temp. limite ciclo compressore		Questa è la max. Temp. ACS ottenibile utilizzando il solo ciclo del compressore (senza utilizzare il riscaldatore supplementare elettrico). Dipende anche dall'efficacia del trasferimento di calore dalla pompa di calore al serbatoio ACS (dimensione della serpentina, posizionamento del sensore). La riduzione dell'impostazione può comportare un aumento del consumo di elettricità.		40 ~ 65	°C	65
		Isteresi ACS		Divario di temperatura tra la temperatura target dell'ACS (da Utente) e la temperatura dell'ACS all'avvio del post-riscaldamento. **Esempio:** temperatura target = 48°C Isteresi ACS = 5 K → Il riscaldamento dell'ACS inizia a 43°C		1 ~ 30	K	5
	Disinfezione termica 1		Sterilizzazione attiva	Attivazione/Disattivazione funzionamento antilegionella. Il riscaldatore elettrico deve essere collegato e attivato per eseguire questa funzione.	O	Non in uso / In uso	-	Non utilizzare
			Giorno feriale	Giorno della settimana e ora in cui viene eseguita la funzione antilegionella.		Dom. / Lun. / Mar. / Mer. / Gio. / Ven. / Sab.	-	Ven
			Ora di inizio			0 ~ 23	hh:--	23:00
	Disinfezione termica 2		Max. Temp.	Temp. target per ciclo di disinfezione termica.		60 ~ 80	°C	70
			Durata	Indica per quanto tempo la temperatura target della disinfezione è tenuta. Trascorso questo tempo, il target viene ridotto al setpoint normale.		5 ~ 60	min	10
			Orario di chiusura forzata	Trascorso questo tempo, la disinfezione termica si interromperà, anche la temperatura di disinfezione. non viene raggiunta.		1 ~ 12	ore	1

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ACQUA CALDA SANITARIA	Durata del riscaldamento ACS	Orario di attivazione	Indica per quanto tempo continua il riscaldamento dell'ACS	O	5 ~ 95	min	30
		Orario di arresto	Durata dell'interruzione del riscaldamento dell'ACS (se l'ACS target non viene raggiunta in un ciclo)		0 ~ 600	min	30
	Postriscaldamento elettrico ACS	Utilizzo del riscaldatore ACS	**- Utilizzo:** l'ACS verrà riscaldata nuovamente elettricamente se il ciclo della pompa di calore non raggiunge la temperatura target. entro l'impostazione del tempo. **- Utilizzo disinfettante**: il riscaldamento elettrico viene utilizzato solo per il funzionamento antilegionella e in caso di emergenza. Se si scelgono le impostazioni 'Utilizza disinfezione', l'intervallo di impostazione della temperatura ACS è limitato!	O	Utilizzare sempre/ Utilizzare la disinfezione	-	Usa sempre
		Tempo di ritardo riscaldatore ACS	Trascorso questo tempo, il riscaldatore boost dell'ACS viene rilasciato.		10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 90 / 120 / 1440	min	30
	Ricircolo dell'acqua calda sanitaria	Abilita ricircolo	Definizione se la pompa di ricircolo dell'ACS è collegata o meno. Se viene utilizzato, diventa disponibile un Programma nel menù principale per impostare gli intervalli di tempo per il funzionamento della pompa.	O	Usare / Non usare	-	Non utilizzare
		Accensione	Definizione dello schema di ciclo della pompa di ricircolo durante il programma di rilascio. Per impostazione predefinita, la pompa funziona ogni venti minuti per 10 minuti (solo durante il programma impostato!)		5 ~ 60	min	10
		Spegnimento			5 ~ 60	min	20
SISTEMA TERMICO SOLARE	Intervallo di funzionamento del collettore solare	Min.	Il ciclo solare non inizierà prima che il collettore abbia raggiunto questa temperatura.	O	5 ~ 50	°C	10
		Max.	Il ciclo solare non si avvierà se il collettore supera questa temperatura.		60 ~ 200	°C	135
	Temperatura del serbatoio solare Limite	Max.	Il ciclo solare non si avvierà se il serbatoio dell'ACS ha raggiunto la temperatura massima.		20 ~ 90	°C	80

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
SISTEMA TERMICO SOLARE	ΔT solaretermico		Temp On (Acceso)	Temp. delta tra il collettore solare e il serbatoio dell'ACS, prima dell'avvio della pompa solare. **Esempio:** temp. ACS effettiva. = 45 °C, Termo accensione = 8 K → Inizio ciclo solare, se il collettore supera i 53°C	O	3 ~ 40	K	8
			Temp Off (Spento)	Temp. delta tra il collettore solare e il serbatoio dell'ACS deve essere interrotto prima che il ciclo solare si fermi. **Esempio:** temp. ACS effettiva. = 45°C, Termo spegnimento = 2K → Il ciclo solare si interrompe se il collettore scende sotto i 47°C		1 ~ 20	K	2
	Riscaldamento ACS rinnovabile			Il riscaldatore boost elettrico dell'ACS può essere disabilitato mentre il ciclo solare è in funzione.		Abilitare / disabilitare	-	Abilita
	Lavaggio del circuito solare	Programma di lavaggio della pompa solare	Controllo	L'attivazione frequente della pompa solare può essere attivata/disattivata. Questa funzione è consigliata solo se sono presenti ombre casuali (albero, camino...) che coprono il sensore del collettore. Se il ciclo solare è fuori servizio, la pompa solare si avvierà allo scadere di questo tempo, per verificare la temperatura solare disponibile. La durata dovrebbe essere lunga quanto necessario, ma la più breve possibile. Se il collettore è freddo, il calore verrà sprecato "sul tetto"!		Accensione / Spegnimento	-	Spegnimento
			Ora inizio	All'interno di questo intervallo di tempo è abilitata la funzione Lavaggio solare. Il lavaggio è ragionevole solo durante il giorno.		0 ~ 23	hh:--	6:00
			Minuto inizio			0 ~ 59	--:mm	
			Ora fine			0 ~ 23	hh:--	18:00
			Minuto fine			0 ~ 59	--:mm	
		Impostazione di lavaggio della pompa solare	Stato Ora	Durata del funzionamento della pompa solare per lavare il circuito		1 ~ 10	-	1
			Stato Ciclo	Durata fino all'inizio del lavaggio successivo		30 ~ 120	-	60
	Prova di funzionamento della pompa solare			Start' attiverà la pompa solare per 1 ora. Durante questo periodo, la pompa verrà accesa e spenta in modo intermittente per eliminare l'aria dal ciclo.		Avvio / Arresto	-	-

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ASSISTENZA	Azionamento di prova pompa		L'"Operazione di prova" attiverà la pompa principale per 1 ora. Durante questo periodo, la pompa verrà accesa e spenta in modo intermittente per eliminare l'aria dal ciclo. In base all'impostazione 'Configurazione/Pompa esterna', verrà attivata anche la pompa esterna. L'operazione può essere interrotta premendo il pulsante On/Off sul telecomando.	O	Prova di funzionamento	-	-
	Protezione Antigelo Temp.		Per impostazione predefinita, la protezione antigelo si attiva se un qualsiasi sensore della temperatura dell'acqua misura una temperatura inferiore a 4°C La temperatura potrebbe essere ridotta se si aggiunge un agente antigelo al circuito dell'acqua. Tuttavia, questa impostazione è valida solo quando il pin corto antigelo (CN_ANTI_SW) è rimosso e il Dip switch SW1 - N.8 è acceso. Fare riferimento alla descrizione dettagliata in questo manuale.	O	4 / -1 / -6 / -11 / -16 / -21	K	-1
	Test dell'attuatore	Modalità di prova	Prima di poter testare le uscite dell'attuatore, è necessario attivare la "modalità test". Mentre è abilitato, le normali funzioni verranno soppresse. Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici e le tubazioni siano eseguiti correttamente prima di avviare la modalità Test!. Solo gli utenti professionali devono utilizzare questa funzionalità! Si consiglia vivamente di testare solo un'uscita alla volta. A parte le funzioni "Test di funzionamento della pompa solare" e "Test di funzionamento della pompa", gli attuatori rimangono costantemente accesi finché l'impostazione non viene nuovamente modificata su Spegnimento.	O	Accensione / Spegnimento	-	Spegnimento

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ASSISTENZA	Test dell'attuatore	Test della pompa	A1 Pompa principale	In questo menù di servizio è possibile attivare attuatori come pompe e valvole per verificarne il corretto funzionamento durante la messa in servizio. **Nota** : A6 (valvola miscelatrice aperta) e A7 (valvola miscelatrice chiusa) non possono essere attivati contemporaneamente		Accensione / Spegnimento	-	-
			A2 Pompa esterna			Accensione / Spegnimento	-	-
			A3 Pompa di miscelazione			Accensione / Spegnimento	-	-
			A4 Pompa solare			Accensione / Spegnimento	-	-
			A15 Pompa di Ricircolo dell'ACS			Accensione / Spegnimento	-	-
		Test della valvola	A5 Valvola a 3 vie dell'ACS			ACS / Spazio	-	-
			A6 Valvola miscelatrice aperta			Accensione / Spegnimento	-	-
			A7 Valvola miscelatrice chiusa			Accensione / Spegnimento	-	-
			A12 Valvola a 2 vie di raffreddamento			Accensione / Spegnimento	-	-
	Monitoraggio	Valore del sensore	S9 Gas refrigerante	In questo menù di servizio, tutti i valori dei sensori vengono visualizzati per riconoscere facilmente se tutti i valori sono ragionevoli.		-	°C	-
			S10 Liquido refrigerante			-	°C	-
			S11 Acqua in entrata			-	°C	-
			S12 Acqua in uscita			-	°C	-
			S13 Uscita del riscaldatore di riserva			-	°C	-
			S14 Serbatoio dell'ACS			-	°C	-
			S15 Collettore solare			-	°C	-
			S16 Serbatoio solare			-	°C	-
			S17 Sensore flusso acqua			-	°C	-
			S18 Circuito di miscelazione			-	°C	-
			S19 Pressione dell'acqua			-	°C	-
			S21 Temp. ambiente Circuito diretto			-	°C	-
			S22 Temp. ambiente Circuito Miscelazione			-	°C	-
			S24 Sensore aria da parete			-	°C	-
			S25 sensore serbatoio tampone			-	°C	-

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ASSISTENZA	Monitoraggio	Stato dell'ingresso	SG1	In questo menu di servizio viene elencato lo stato di tutti gli ingressi fisici **Nota** : se il segnale di ingresso è normale, viene visualizzato "1", mentre non c'è segnale, viene visualizzato "0".		0 / 1	-	-
			SG2			0 / 1	-	-
			CN-EXT			0 / 1	-	-
			Tasto rapido antigelo			0 / 1	-	-
			Termostato (Riscaldamento)			0 / 1	-	-
			Termostato (Raffreddamento)			0 / 1	-	-
			Termostato (ACS)			0 / 1	-	-
		Stato dell'uscita	A1 Pompa principale	In questo menu di servizio viene elencato lo stato di tutte le uscite fisiche **Nota** : visualizza "1" se viene inviato un segnale e "0" se non c'è segnale.		0 / 1	-	-
			A2 Pompa esterna			0 / 1	-	-
			A3 Pompa di miscelazione			0 / 1	-	-
			A4 Pompa solare			0 / 1	-	-
			A5 Valvola a 3 vie dell'ACS			ACS / Spazio	-	-
			A6 Valvola miscelatrice (Aperta)			0 / 1	-	-
			A7 Valvola miscelatrice (Chiusa)			0 / 1	-	-
			A12 Valvola a 2 vie di raffreddamento			0 / 1	-	-
			A15 Pompa di Ricircolo dell'ACS			0 / 1	-	-
			A8 Riscaldatore di riserva (Passo 1)			0 / 1	-	-
			A9 Riscaldatore di riserva (Passo 2)			0 / 1	-	-
			A10 Riscaldatore boost ACS			0 / 1	-	-
			A11 Caldaia esterna			0 / 1	-	-

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ASSISTENZA	Tempi di funzionamento	Compressore (Funzionamento totale)	Vengono visualizzati i tempi di funzionamento totali dei componenti principali. Le informazioni possono essere utilizzate per identificare la causa di un consumo energetico eccessivo o di un ciclo anomalo del compressore.		-	h	-
		Il compressore si avvia			-	-	-
		Compressore (Modalità riscaldamento)			-	h	-
		Compressore (Modalità raffreddamento)			-	h	-
		Compressore (Modalità ACS)			-	h	-
		Compressore (Sbrinamento)			-	h	-
		Riscaldatore di riserva (Passo 1)			-	h	-
		Riscaldatore di riserva (Passo 2)			-	h	-
		Riscaldatore boost			-	h	-
		Pompa principale			-	h	-
		Pompa solare			-	h	-
	Reimpostazione dei tempi di funzionamento	Comp. Reimposta	In questo menù è possibile reimpostare i tempi di funzionamento.		Reimposta	-	-
		Ripristino del riscaldatore di riserva			Reimposta	-	-
		Ripristino del riscaldatore boost			Reimposta	-	-
		Periodo di funzionamento della pompa			Reimposta	-	-
		Ripristino della pompa solare			Reimposta	-	-

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONNETTIVITÀ	Contatto a secco	Modalità contatto a secco	- Manuale: l'unità deve essere accesa da Telecomando dopo il rilascio tramite contatto pulito. - Auto: l'unità si avvierà automaticamente (tornerà all'operazione precedente) dopo il rilascio da parte del contatto pulito		Automatico / Manuale	-	Auto
		CN_CC	- D/C automatico: l'unità riconoscerà il contatto pulito collegato dopo l'accensione - D/C Non installato: il contatto pulito non è installato - D/C Installato: il contatto pulito è installato e l'unità ne controlla sempre lo stato Inoltre, controlla l'impostazione per la 'Modalità contatto pulito'!		- C/C automatico - D/C non installato - D/C installato	-	C/C automatico
	Indirizzo di controllo centrale (HEX)		Impostazione dell'indirizzo se è collegato il controllore centrale LG		00 ~ FF	esadec.	00
	Indirizzo Modbus (HEX)		Impostazione dell'indirizzo se la pompa di calore è controllata tramite Modbus da un controllore di terze parti **Nota :** per utilizzare questa funzione, l'interruttore n. 1 del Dip switch SW 1 deve essere impostato su ACCENSIONE.	O	01 ~ FF	esadec.	21
	CN_EXT		- Non utilizzo: CN_EXT non viene utilizzato - Funzione semplice: aperto= Funzione spento chiuso= Funzione attivo - Contatto pulito semplice: aperto= Funzionamento spento con blocco contatto pulito chiuso= blocco rilasciato, l'attivazione/disattivazione dipende dall'impostazione 'Modalità contatto pulito' - Arresto di emergenza singolo: aperto= Arresto di emergenza con blocco forzato; chiuso= Blocco forzato rilasciato	O	Non in uso / Funzionamento semplice / Contatto a secco semplice/ arresto di emergenza singolo	-	Non utilizzare

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONNETTIVITÀ	Caldaia di terze parti	Modalità	La caldaia può essere attivata manualmente (tramite impostazione utente) o automaticamente (al di sotto di una determinata temperatura esterna). - **Manuale**: la caldaia viene (de-)attivata manualmente (per impostazione utente) Se la caldaia è attivata, la pompa di calore viene spenta. - **Biv-Alternativo**: ommutazione automatica tra pompa di calore e caldaia. Al di sotto della temperatura bivalente, la pompa di calore viene spenta. - **Biv-Parallelo**: rilascio automatico della caldaia. Sotto temp. bivalente, la pompa di calore è ancora in funzione. La caldaia viene attivata ulteriormente, se la pompa di calore da sola non può soddisfare la temp. target entro tempi ragionevoli.	O	Manuale / Biv-Alternativo / Biv-Parallelo	-	Manuale
		Temp.	La caldaia verrà attivata se la temperatura esterna è inferiore a questo valore.		-25 ~ 25	°C	-7
		Isteresi	La caldaia verrà disattivata e la pompa di calore riattivata, se la temperatura esterna. supera l'impostazione della temperatura più isteresi. **Esempio:** 'Temp.' = -7°C, 'Isteresi' = 4K → La caldaia è abilitata a -7°C e disabilitata a -3°C temp.		2 ~ 10	K	4
	Valvola a 3 vie della caldaia		Impostazione della direzione della valvola a 3 vie durante il funzionamento della caldaia.		ACS / Riscaldamento	-	ACS
	Controllo della caldaia in base alla temp. ambiente		Se la pompa di calore è attiva, l'uscita TB_EXT BOILER è sempre spenta. Mentre la caldaia è abilitata, ci sono due opzioni: - Non in uso: l'uscita è continuamente attiva. - In uso: l'uscita TB_EXT BOILER viene attivata/disattivata in base allo stato della temperatura ambiente. - Nota: disabilitata in modalità Biv-Parallelo.		Non in uso / Usare	-	Non in uso

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONNETTIVITÀ	Interfaccia contatore	Indirizzo Modbus		- Non in uso: l'interfaccia del contatore non è collegata - B0 : l'interfaccia del contatore è collegata (indirizzo 1) DIP SW_01M @ PENKTH000 = Off - B1 : l'interfaccia del contatore è collegata (indirizzo 2) DIP SW_01M @ PENKTH000 = On		Non in uso / B0 / B1	-	Non utilizzare
		Unità	Porta 1: Impulso/kWh	Specifiche del wattmetro alla porta 1 (consumo energetico pompa di calore)		0.1 ~ 9999.9	impulso/kWh	0000.0
			Porta 2: Impulso/kWh	Specifiche del wattmetro alla porta 2 (riscaldatore di riserva consumo energetico)		0.1 ~ 9999.9	impulso/kWh	0000.0
			Porta 3: Impulso/kWh	Specifiche del wattmetro alla porta 3 (consumo energetico riscaldatore boost ACS)		0.1 ~ 9999.9	impulso/kWh	0000.0
			Porta 4: Impulso/kWh	Specifiche del contatore di calore alla porta 4 (calore prodotto dalla pompa di calore + riscaldatore di riserva)		0.1 ~ 9999.9	impulso/kWh	0000.0
	Stato energetico	Tipo segnale		Dispositivi esterni come i sistemi di gestione energetica domestica possono essere utilizzati per influenzare il funzionamento della pompa di calore. Per raccogliere lo stato vengono utilizzati due ingressi da 230 V oppure viene utilizzato Modbus (ad esempio quando collegato a LG ESS).	O	Non in uso / 230 V ingressi / Modbus	-	Non utilizzare

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONNETTIVITÀ	Stato energetico	Definizione dello stato di energia	Stato energetico 5	Impostazione se utilizzare o meno lo stato energetico 5.	O	Non in uso / In uso		
			Stato energetico 5 - Temp. riscaldamento	Definizione della temperatura target del riscaldamento. aumenterà quando viene applicato stato energetico 5.		0 ~ 30	K	5
			Stato energetico 5 - Temp. raffreddamento	Definizione della temperatura target di raffreddamento. diminuirà quando viene applicato stato energetico 5.		0 ~ -30	K	-5
			Stato energetico 5 - Temp. ACS	Definizione della temperatura target dell'ACS. aumenterà quando viene applicato stato energetico 5.		0 ~ 50	K	30
			Stato energetico 6	Impostazione se utilizzare o meno lo stato energetico 6.		Non in uso / In uso		
			Stato energetico 6 - Temp. riscaldamento	Definizione della temperatura target del riscaldamento. aumenterà quando viene applicato stato energetico 6.		0 ~ 30	K	2
			Stato energetico 6 - Temp. raffreddamento	Definizione della temperatura target di raffreddamento. diminuirà quando viene applicato stato energetico 6.		0 ~ -30	K	-2
			Stato energetico 6 - Temp. ACS	Definizione della temperatura target dell'ACS. aumenterà quando viene applicato stato energetico 6.		0 ~ 50	K	10
			Stato energetico 7	Impostazione se utilizzare o meno lo stato energetico 7.		Non in uso / In uso		
			Stato energetico 7 - Temp. riscaldamento	Definizione della temperatura target del riscaldamento. aumenterà quando viene applicato stato energetico 7.		0 ~ 30	K	-2
			Stato energetico 7 - Temp. raffreddamento	Definizione della temperatura target di raffreddamento. diminuirà quando viene applicato stato energetico 7.		0 ~ -30	K	2
			Stato energetico 7 - Temp. ACS	Definizione della temperatura target dell'ACS. aumenterà quando viene applicato stato energetico 7.		0 ~ 50	K	0

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONNETTIVITÀ	Stato energetico	Definizione dello stato di energia	Stato energetico 8	Impostazione se utilizzare o meno lo stato energetico 8.	O	Non in uso / In uso		
			Stato energetico 8 - Temp. riscaldamento	Definizione della temperatura target del riscaldamento. aumenterà quando viene applicato stato energetico 8.		0 ~ 30	K	-5
			Stato energetico 8 - Temp. raffreddamento	Definizione della temperatura target di raffreddamento. diminuirà quando viene applicato stato energetico 8.		0 ~ -30	K	5
			Stato energetico 8 - Temp. ACS	Definizione della temperatura target dell'ACS. aumenterà quando viene applicato stato energetico 8.		0 ~ 50	K	0
		Assegnazione degli ingressi digitali	Stato 3 (0:1)	Definizione dello stato energetico 3: - 3 : Raffrescamento/nessun effetto, Riscaldamento/Target +2K, ACS/Target +5K - 4 : Raffrescamento/nessun effetto, Riscaldamento/nessun effetto, ACS/Target=80°C - 5~8 : secondo l'impostazione "Definizione dello stato energetico"	O	3 ~ 8	-	3
			Stato 4 (1:1)	Definizione dello stato energetico 4: - 3 : Raffrescamento/nessun effetto, Riscaldamento/Target +2K, ACS/Target +5K - 4 : Raffrescamento/nessun effetto, Riscaldamento/nessun effetto, ACS/Target=80°C - 5~8 : secondo l'impostazione "Definizione dello stato energetico"		3 ~ 8	-	4
	Tipo di controllo del termostato			Impostazione del tipo di termostato collegato		- Calore&Freddo - Riscaldamento e Raffreddamento /ACS - Solo ACS	-	Calore&Freddo

Impostazioni installatore in dettaglio

Questo capitolo fornisce spiegazioni estese per alcune impostazioni.

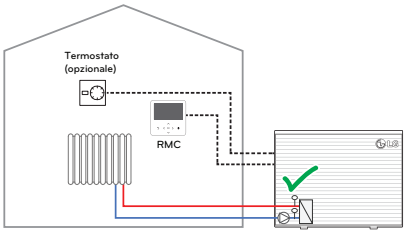
Configurazione - Metodo di controllo

Acqua

Il ciclo dell'Inverter è controllato in base alla temperatura dell'acqua target e alla temperatura effettiva dell'acqua (in ingresso o in uscita).

È possibile combinare questo metodo di controllo con un termostato della temperatura dell'aria ambiente di terze parti!

Sono possibili il target dipendente dalle condizioni atmosferiche (modalità automatica) o fisso (modalità caldo/freddo).

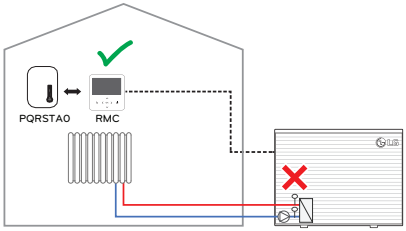


Aria

Se si sceglie questo metodo di controllo, i sensori della temperatura dell'aria della stanza LG o il telecomando LG devono essere posizionati all'interno degli ambienti di riferimento.

Il ciclo dell'Inverter sarà controllato direttamente utilizzando la temperatura dell'aria ambiente target e la temperatura ambiente effettiva.

Sebbene il trasferimento di calore dal ciclo della pompa di calore all'acqua e all'aria sia soggetto al tempo, questo metodo di controllo può portare a un superamento della temperatura e a un maggiore consumo di energia. L'utilizzo è fattibile solo in caso di installazioni semplici con pochi ambienti.

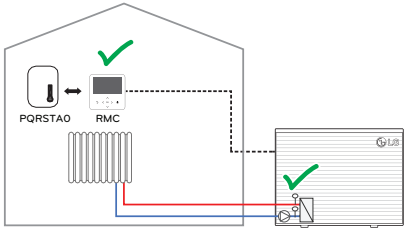


Aria+Acqua

Il ciclo dell'Inverter è controllato in base alla temperatura dell'acqua target e alla temperatura effettiva dell'acqua (in ingresso o in uscita).

Inoltre, è installato il sensore della temperatura dell'aria ambiente LG oppure il telecomando è posizionato in un ambiente di riferimento per funzionare come termostato ambiente.

Ogni volta che la temperatura ambiente scende al di sotto del setpoint della temperatura ambiente, il ciclo della pompa di calore si avvia e raggiunge la temperatura dell'acqua impostata.

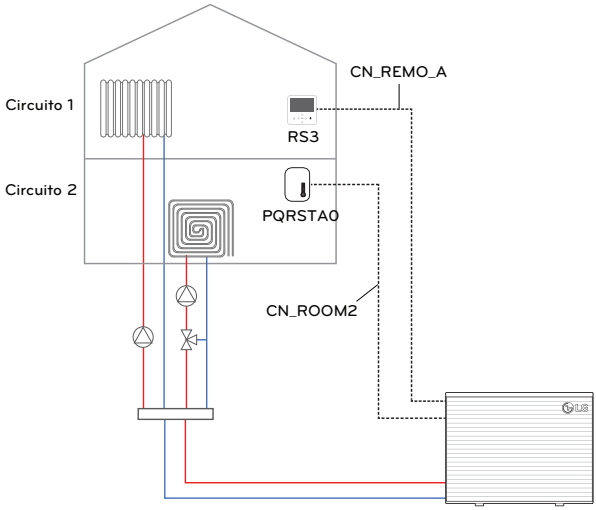


Configurazione - Seleziona dispositivi dell'ambiente

In questo menu è possibile definire in modo flessibile i dispositivi utilizzati per controllare la temperatura dell'aria ambiente.
Le opzioni possibili dipendono dall'impostazione del "Metodo di controllo".
I dispositivi devono essere collocati in idonei ambienti di riferimento.
Fare riferimento al capitolo "Installazione degli accessori".
Se si utilizzano sensori ambiente LG, il sensore che controlla il circuito 1 (circuito diretto) deve essere collegato a CN_ROOM e il sensore che controlla il circuito 2 (circuito miscelato) a CN_ROOM2.
Se si utilizzano controller remoti, le porte CN_REMO_A (circuito diretto) e CN_REMO_B (circuito misto) devono essere utilizzate di conseguenza.
Se si utilizzano termostati di terze parti, è possibile utilizzare l'ingresso del termostato e/o un contatto pulito per il collegamento alla pompa di calore.

Esempio 1)

Configurazione - Metodo di controllo: Aria+Acqua
Configurazione - Seleziona dispositivi camera - RMC collegati a: Circuito1&2
Configurazione - Seleziona dispositivi ambiente - Circuito 1 - Opzione sensore aria ambiente: Telecomando
Configurazione - Seleziona dispositivi ambiente - Circuito 2 - Opzione sonda aria ambiente: Sonda Ambiente



Esempio 2)

- RS3(A) viene utilizzato per controllare entrambi i livelli (piano superiore/radiatori e piano inferiore/riscaldamento a pavimento). Il telecomando viene utilizzato anche per rilevare la temperatura ambiente del piano terra (circuito di miscelazione).

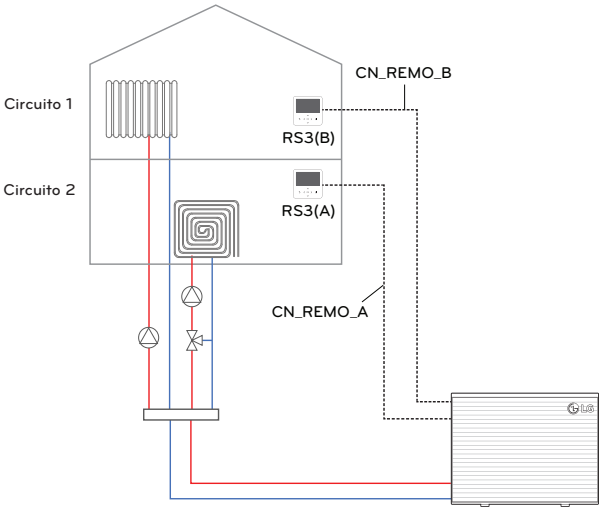
  Impostazioni su RS3(A):

  Configurazione - Metodo di controllo: Acqua
  Configurazione - Seleziona dispositivi camera - RMC collegati a: Circuito1&2
  Configurazione - Selezione dispositivi ambiente - Circuito 1 - Opzione sensore aria ambiente: Telecomando
  Configurazione - Seleziona dispositivi ambiente - Circuito 2 - Opzione sensore aria ambiente: Telecomando

- RS3(B) viene utilizzato per controllare solo il circuito 1 (piano superiore/radiatori) e rilevarne la temperatura ambiente.

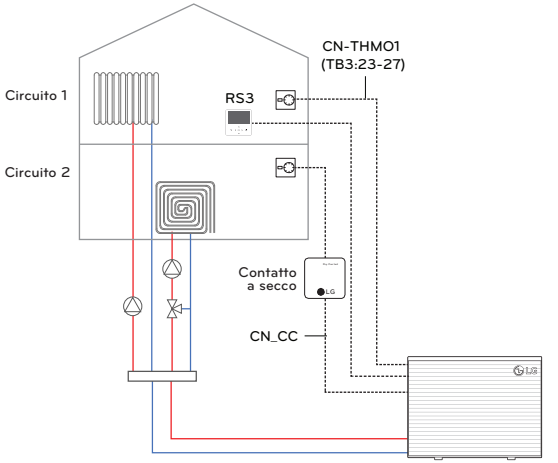
  Impostazioni su RS3(B):

  Configurazione - Seleziona dispositivi ambiente - RMC collegati a: Circuito1



Esempio 3)

Configurazione - Metodo di controllo: Acqua
Configurazione - Seleziona dispositivi camera - RMC collegati a: Circuito1&2
Configurazione - Selezione dispositivi ambiente - Circuito 1 - Ingresso digitale - CN-THMO
Configurazione - Seleziona dispositivi ambiente - Circuito 2 - Ingresso digitale - CN-CC



NOTA

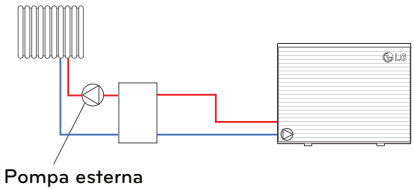
In questa configurazione, il cambio di modalità è possibile solo tramite gli ingressi del termostato sull'unità interna (e utilizzando il telecomando).
Il termostato collegato tramite contatto a secco deve essere utilizzato solo per fornire il segnale di accensione/spegnimento del termostato.

Configurazione - Pompa Esterna

Questa funzione può essere impostata per controllare la pompa d'acqua esterna. Sono possibili tre opzioni, legate alla posizione della pompa.

Riscaldamento e raffreddamento e ACS

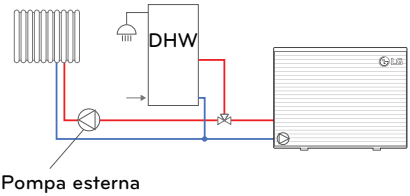
In caso di tubazioni lunghe, la pompa esterna viene utilizzata per superare elevate perdite di carico o come pompa secondaria in combinazione con un serbatoio di accumulo parallelo.
Con questa impostazione la pompa funziona sempre in parallelo alla pompa interna.



Riscaldamento e raffreddamento

Riscaldamento/Raffreddamento: In caso di tubazioni lunghe, la pompa esterna viene utilizzata per superare le elevate perdite di carico. La pompa è installata a valle del collegamento ACS. Con questa impostazione, la pompa funziona in parallelo alla pompa interna durante la modalità di riscaldamento e raffreddamento dell'ambiente.

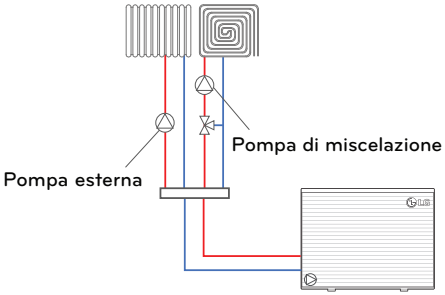
Durante il caricamento del serbatoio ACS, la pompa esterna rimane spenta.



Circuito1

Se è configurato il Circuito Miscelato, la Pompa Esterna può essere utilizzata per servire il Circuito diretto (Circuito1), mentre la Pompa Miscela serve il Circuito2.

In questa impostazione, la pompa esterna funziona in base allo stato di accensione/spegnimento del termostato del Circuito1.



Configurazione - uscita caldaia

Questa impostazione deve essere regolata in base al layout del sistema.

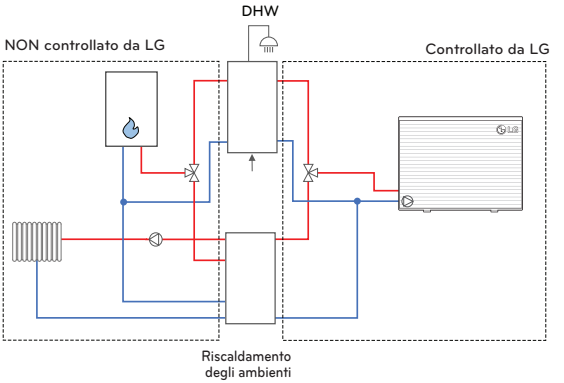
Disposizione 1

Uscita caldaia= Riscaldamento e ACS

ACS tramite pompa di calore attivata (⟶ DIP switch SW2/2&3)

Sia la pompa di calore che la caldaia possono essere utilizzate per il riscaldamento degli ambienti e per la produzione di ACS.

Se viene raggiunta la temperatura Bivalente, la caldaia subentra completamente e la pompa di calore viene spenta.

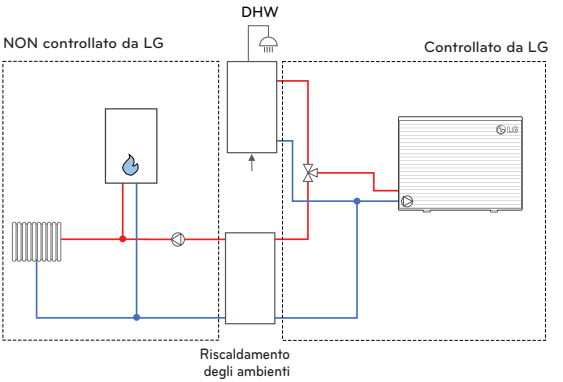


Disposizione 2

Uscita caldaia= Solo riscaldamento

ACS tramite pompa di calore attivata (⟶ DIP switch SW2/2&3)

La caldaia è collegata solo al circuito di riscaldamento ambiente. La pompa di calore viene utilizzata per la produzione di ACS anche al di sotto della temperatura bivalente.



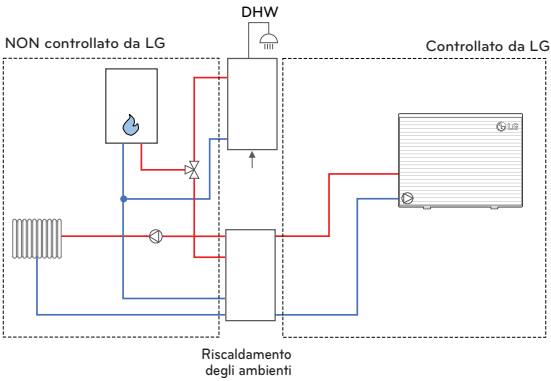
Disposizione 3

Uscita caldaia= Riscaldamento e ACS

ACS tramite pompa di calore disattivata (⟶ DIP switch SW2/2&3)

La caldaia è collegata al circuito di riscaldamento degli ambienti e copre il fabbisogno di ACS durante tutto l'anno.

La pompa di calore viene utilizzata solo per il riscaldamento degli ambienti al di sopra della temperatura bivalente.



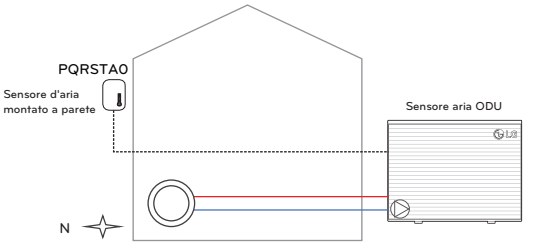
NOTA

In ogni caso la caldaia non viene controllata attivamente.
Solo questo viene rilasciato e poi deve operare secondo i propri controlli.
La potenza della Pompa esterna non deve essere utilizzata per la pompa secondaria, poiché verrà disattivata quando la pompa di calore non è in funzione!

Configurazione - Seleziona sonda aria esterna

L'impostazione definisce se il sensore dell'aria preinstallato (montato sulla griglia dell'unità esterna) o un sensore esterno dedicato (montato a parete/accessorio) viene utilizzato per il funzionamento dipendente dalle condizioni atmosferiche (modalità automatica).

Si consiglia vivamente di utilizzare il sensore montato a parete, soprattutto quando l'unità esterna è esposta alla luce solare.

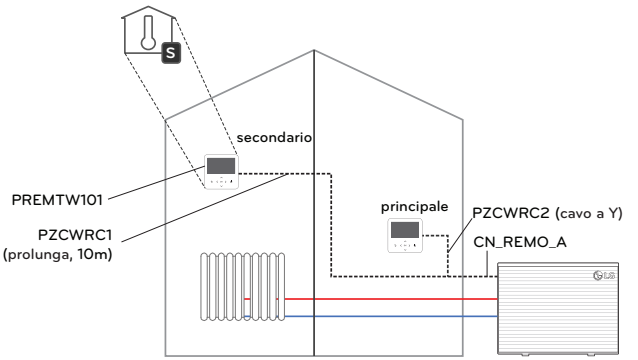


NOTE

Anche se viene utilizzato il sensore montato a parete, il sensore sull'unità esterna NON deve essere scollegato, poiché viene comunque utilizzato per controllare il ciclo del refrigerante!
Per selezionare il "Sensore aria montato a parete" è necessario un accessorio dedicato (PHATS0) (disponibile da 04/2024).

Configurazione - RMC principale/secondario

È possibile utilizzare un telecomando aggiuntivo per funzionare come unità ambiente con accesso limitato.
Sul controller secondario sono disponibili solo le impostazioni utente e le funzioni di monitoraggio.
Nella schermata di monitoraggio, il controller è indicato con "S".
È possibile utilizzare il controllore Secondario per rilevare la temperatura ambiente, se necessario.

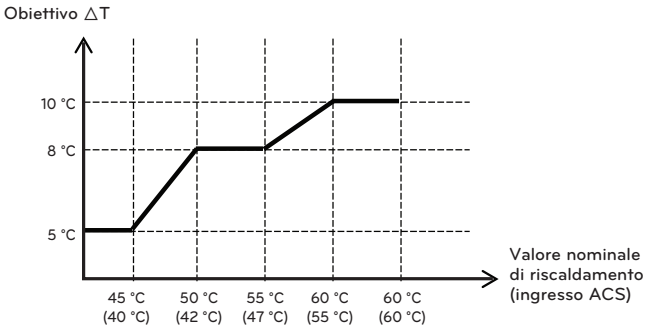


Generale - Controllo Flusso dell'Acqua

Questa impostazione definisce come viene controllata la pompa di circolazione dell'acqua integrata.

Selezionare il metodo desiderato per controllare la pompa e impostare il valore target, se necessario.

- Capacità della pompa: La pompa funziona con la capacità impostata (10~100%)
- Portata fissa: La pompa dell'acqua viene controllata automaticamente per mantenere la portata impostata. Sono possibili impostazioni individuali per il riscaldamento, il raffreddamento e la produzione di ACS.
- ΔT fisso: Impostare il ΔT target (*ΔT = differenza di temperatura tra la temperatura dell'acqua in ingresso e quella in uscita). La pompa dell'acqua è controllata automaticamente per mantenere il ΔT impostato. Per i radiatori il ΔT è tipicamente ~10 K, per i ventilconvettori ~8K e per il sistema di riscaldamento a pavimento ~5 K sono comuni.
- Portata ottimale: La pompa dell'acqua viene controllata automaticamente alla portata ottimale richiesta in base alle impostazioni attuali della temperatura.



NOTA

Nella modalità di raffreddamento, il ΔT target è fissato a 5 K.

NOTA

La portata ha un forte impatto sull'efficienza del sistema e può anche causare errori (CH 14) e rumore del flusso.
Le impostazioni dovrebbero essere regolate solo da utenti professionali.

Generale - Opzione antigelo

Questa impostazione definisce il livello di protezione antigelo, quando il comando remoto è spento.

Impostazione	Rilevamento	Custodia	Funzionamento
Tipo1	Temp. aria esterna + Temp. acqua esterna	Temp. esterna < 0 °C E Temp. acqua esterna ≤ 20 °C	Pompa sempre ON
		Temp. esterna ≥ 0°C E Temp. acqua esterna > 20°C	Pompa sempre OFF
		Fatta eccezione per i due casi precedenti	Pompa intermittente ON
Tipo2	Temp. aria esterna	Temp. esterna < 9°C	Pompa intermittente ON
		Temp. esterna ≥ 9°C	Pompa sempre ON

⚠ ATTENZIONE

Se l'impostazione viene modificata in "Tipo2" aumenta il rischio di congelamento!

Generale - Temp. di rilascio del riscaldatore di riserva

A seconda delle condizioni climatiche locali, è necessario modificare la condizione di temperatura in cui viene attivato il riscaldatore di riserva.

Il riscaldatore di riserva funziona in ciclo "bivalente parallelo" al ciclo della pompa di calore.

Ciò significa che al di sotto della temperatura esterna impostata viene rilasciato, ma funzionerà solo se la temperatura target non viene raggiunta dal ciclo.

NOTA

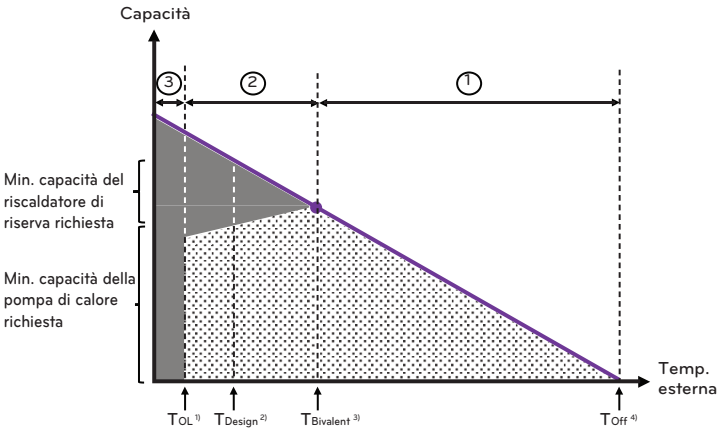
I DIP switch SW2-6/7 definiscono se viene utilizzata la metà o l'intera capacità del riscaldatore elettrico per supportare il riscaldamento.
Se è abilitata la piena capacità, i passaggi vengono rilasciati in base al divario tra la temperatura target e quella effettiva.

1) TOL = -28 °C

2) Temp. di design riscaldamento. (Temp. automatica stagionale/Temp. esterna/O1)

3) Generale /Temp. di rilascio del riscaldatore di riserva

4) Nessuna temperatura di riscaldamento. (Temp. automatica stagionale/Temp. esterna/O2)



①	Solo pompa di calore
②	Pompa di calore+supporto riscaldatore di riserva
③	Solo riscaldatore di riserva (funzionamento di emergenza)

Generale - Asciugatura massetto

Questa funzione viene utilizzata per aumentare la temperatura di un impianto di riscaldamento a pavimento appena installato.

Impedisce che il cemento si scaldi troppo velocemente e si rompa.

Dopo l'attivazione, la schermata principale visualizza "Asciugatura massetto" e la fase in corso nella parte inferiore dello schermo.

- Passaggio: Per impostazione predefinita il programma si avvia con il Passaggio1.
  Se l'asciugatura del massetto è stata interrotta è possibile ricominciare da qualsiasi altro passaggio.
- Max. temp.: Definisce la temperatura di picco.
- Passaggio 8 Mantenim.: Definisce il tempo per cui la Max. temperatura è mantenuta.

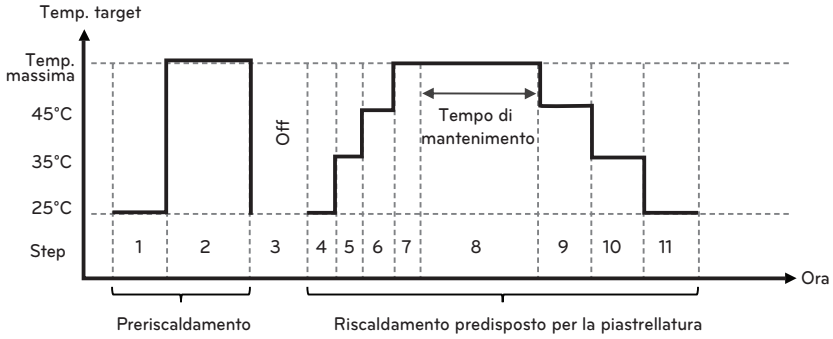
	Passaggio										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Temp. di uscita in °C	25	Max. temp.	Off	25	35	45	Max. temp.	Max. temp.	45	35	25
Durata in ore	72	96	72	24	24	24	24	Tempo di mantenimento	72	72	72

⚠ ATTENZIONE

La Max. temp. impostata deve essere conforme alle specifiche fornite dal produttore del riscaldamento a pavimento!

NOTA

- Se il valore di impostazione del limite superiore della temperatura LW del riscaldamento è 55 °C o inferiore, viene impostato forzatamente a 55 °C. Se il valore di impostazione del limite inferiore della temperatura LW del riscaldamento è pari o superiore a 25 °C, viene impostato forzatamente a 25 °C.
- Durante l'operazione di asciugatura del massetto, l'utilizzo dei pulsanti - ad eccezione delle funzioni installatore - e la visualizzazione della temperatura sono limitati.
- Quando l'alimentazione viene riattivata dopo un'interruzione di corrente durante il funzionamento del prodotto, viene ricordato lo stato di funzionamento del prodotto prima dell'interruzione di corrente e il prodotto viene messo in funzione automaticamente.
- L'operazione di asciugatura del massetto si interrompe quando si verifica un errore. Una volta eliminato l'errore, il programma di asciugatura del massetto si riavvia. (Tuttavia, se il telecomando cablato viene ripristinato allo stato in cui si è verificato un errore, viene compensato nell'unità di un giorno)
- Al rilascio dopo un errore, l'operazione di asciugatura del massetto potrebbe richiedere fino a 1 minuto di attesa dopo l'avvio. (Lo stato dell'operazione di asciugatura del massetto viene valutato come un ciclo di 1 minuto.)
- Durante il funzionamento Asciugatura massetto, Modalità silenziosa, Riscaldamento ACS, Riscaldamento solare termico è impostato su Off!
- Durante l'operazione di Asciugatura massetto non vengono eseguiti timer e prenotazioni!
- Una volta completati tutti i passaggi, impostare la funzione su "Off"!



Generale - Isteresi serbatoio di accumulo (puffer)

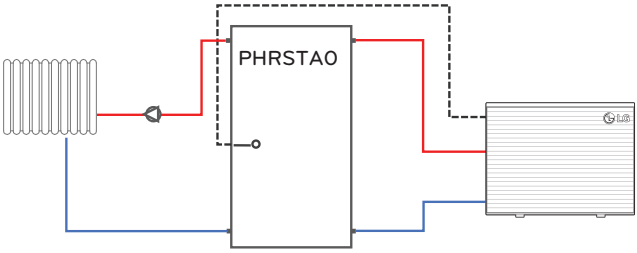
Se un grande serbatoio di accumulo (puffer) è collegato in parallelo alla pompa di calore, un sensore separato può essere collegato al connettore PCB TB_SENSOR/BUFFER rilevando la temperatura nella parte superiore del serbatoio o sul suo tubo di uscita.

Di conseguenza, la temperatura target dell'acqua desiderata (impostata dall'utente o definita dalla funzione dipendente dal clima) viene confrontata con la temperatura del serbatoio di accumulo (puffer).

Fondamentalmente, supporta lo stesso intervallo di temperatura impostato e lo stesso funzionamento del ciclo della normale funzione di controllo della temperatura dell'acqua.

Inoltre, è possibile impostare un'isteresi dedicata, separata dall'isteresi di controllo della temperatura dell'aria o dell'acqua esistente.

L'isteresi del serbatoio tampone è compresa tra 0 e 20 K (predefinito 2K), se la temperatura target desiderata è impostata su 50 °C, la temperatura di accensione sarà di 48 °C e la temperatura di spegnimento termico sarà di 52 °C.



Serbatoio tampone

NOTA

Per utilizzare questa funzione è necessario un accessorio dedicato (PHRSTA0)

Circuito 1(2) - Riscaldamento ambiente - Temperatura impostata per il riscaldamento dell'aria

- Questa impostazione limita l'intervallo di temperatura dell'aria applicato al funzionamento di riscaldamento che l'utente può impostare manualmente nel telecomando (metodo di controllo=Aria o Aria+Acqua; Modalità=RISCALDAMENTO)

Circuito 1(2) - Riscaldamento ambiente - Temperatura impostata per il riscaldamento dell'acqua

- Questa impostazione limita l'intervallo di temperatura dell'acqua applicato al funzionamento di riscaldamento che l'utente può impostare manualmente nel telecomando (metodo di controllo=Acqua; Modalità=RISCALDAMENTO)

Circuito 1(2) - Raffreddamento ambiente - Temperatura impostata per il raffreddamento dell'aria

- Questa impostazione limita l'intervallo di temperatura dell'aria applicato al funzionamento in riscaldamento che l'utente può impostare manualmente nel telecomando (metodo di controllo=Aria o Aria+Acqua; Modalità=RAFFR.)

Circuito 1(2) - Raffreddamento ambiente - Temperatura impostata per il raffreddamento ad acqua

- Questa impostazione limita l'intervallo di temperatura dell'acqua applicato al funzionamento di raffreddamento che l'utente può impostare manualmente nel telecomando. (Metodo di controllo=Acqua; Modalità=RAFFR.))

NOTA

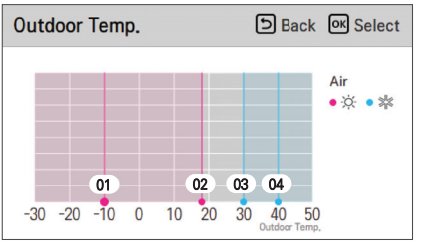
- Se per il raffreddamento viene utilizzato un sistema a pavimento, è molto importante mantenere la temperatura dell'acqua in uscita a un livello superiore a 16 °C. In caso contrario, sul pavimento potrebbe formarsi della condensa.
- In caso di ambiente umido, non impostare la temperatura dell'acqua in uscita al di sotto di 18 °C.
- Non utilizzare i radiatori per il raffreddamento! Se l'acqua fredda entra nei radiatori, sulla superficie del radiatore apparirà della rugiada.
- Se si utilizzano unità Fan Coil (FCU), è possibile raffreddare l'acqua fino a 5 °C.
- Se l'FCU viene utilizzato insieme ad altri tipi di gocciolatori, è necessario installare la valvola a 2 vie per bloccare i circuiti non adatti all'acqua fredda.

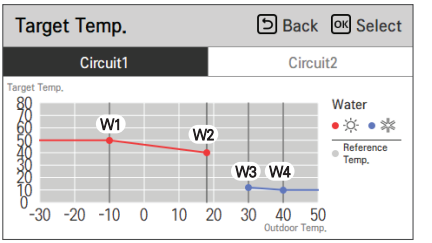
Modalità automatica - Temp. automatica stagionale

Se la modalità è impostata su Auto, la temperatura target viene adattata alla temperatura dell'aria esterna.

Questa modalità di controllo è molto più efficiente dal punto di vista energetico rispetto alla modalità di riscaldamento (raffreddamento) con temperatura target fissa.

Se la "Modalità" è impostata su "Riscaldamento e raffreddamento", è possibile definire le temperature esterne alle quali l'unità passa dal riscaldamento allo Off al raffreddamento e viceversa.





Impostazione	Descrizione	Metodo di controllo	Intervallo	Impostazione predefinita		Limite
				Circuito1	Circuito2	
O1	Temp. di design riscaldamento	Tutti	-25 ~ 35 °C	-10 °C	-10 °C	O1 ≤ O2 -1
O2	Temp. limite riscaldamento			18 °C	18 °C	O2 ≥ O1 +1 O2 ≤ O3 -5
O3	Abilita raffreddamento		10 ~ 46 °C	30 °C	30 °C	O3 ≥ O2 +5 O3 ≤ O4 -1
O4	Temp. di design raffreddamento			40 °C	40 °C	O4 ≥ O3 +1
W1	Temp. alta (Riscaldamento)	Acqua / Acqua + Aria	15 [1] ~ 75 [2] °C	50 °C	35 °C	W1 ≥ W2
W2	Temp. bassa (Riscaldamento)			40 °C	28 °C	W2 ≤ W1
W3	Temp. alta (Raffreddamento)		5 ~ 27 °C	12 °C	18 °C	W3 ≥ W4
W4	Temp. bassa (Raffreddamento)			10 °C	16 °C	W4 ≤ W3
A1	Temp. alta (Riscaldamento)	Aria	16 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	A1 ≥ A2
A2	Temp. bassa (Riscaldamento)			19 °C	19 °C	A2 ≤ A1
A3	Temp. alta (Raffreddamento)		18 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	A3 ≥ A4
A4	Temp. bassa (Raffreddamento)			19 °C	19 °C	A4 ≤ A3

1) Senza riscaldatore di riserva, la temperatura dell'acqua in uscita più bassa è 20 °C.

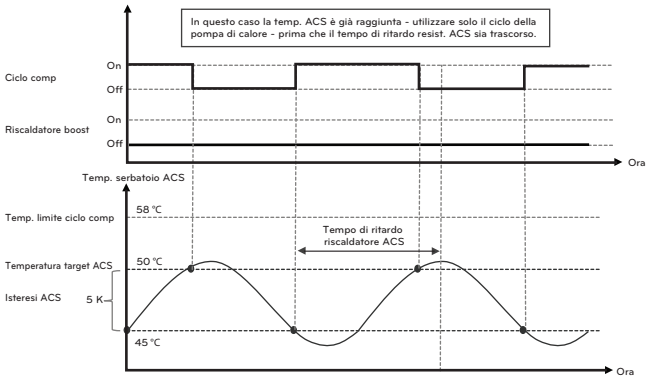
2) Se il metodo di controllo è impostato sul controllo della temperatura dell'acqua in uscita, il setpoint massimo in riscaldamento è 65 °C.

※ L'intervallo è limitato dalle impostazioni nel menu "Circuito 1(2) / Raffreddamento ambiente / Temp. impostata raffreddamento ad acqua". In caso di "Controllo della temperatura dell'acqua in ingresso", il setpoint minimo è di 5 gradi superiore rispetto al "Controllo della temperatura dell'acqua in uscita".

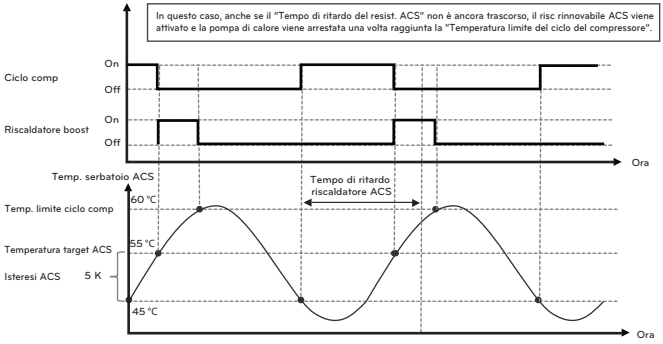
Impostazioni della temperatura dell'acqua calda sanitaria - Impostazioni temperatura ACS

La temperatura target dell'ACS viene impostata dall'utente nella schermata principale. 'Intervallo temperatura impostata ACS' limiterà l'intervallo di impostazione. È necessario tenere conto del tipo e del volume del serbatoio, nonché del consumo.

Caso 1: "Temp. target ACS" impostata su un valore inferiore a "Temp. limite ciclo compressore".



Caso 2: "Temp. target ACS" impostata su un valore superiore a "Temp. limite ciclo compressore".



NOTA

Se la "Temp. target ACS" è superiore a "Temp. limite ciclo comp." (Caso 2), la Temp. limite ciclo verrà utilizzata come riferimento per l'isteresi dell'ACS!

Impostare la "Temp. target ACS" più bassa possibile (rispetto al livello di comfort richiesto) e la "Temp. limite ciclo compressore" più alta possibile (a meno che non venga visualizzato alcun errore).

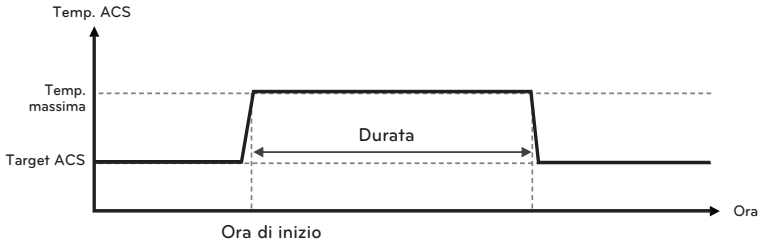
Acqua calda sanitaria - Disinfezione termica

Questa funzione può aiutare a prevenire la crescita dei batteri della legionella.

Si consiglia di attivare la funzione se l'ACS non viene consumata regolarmente.

Per uccidere i batteri si consiglia una temperatura di 70 °C o superiore. A questo scopo è necessario installare e attivare un risc rinnovabile ACS.

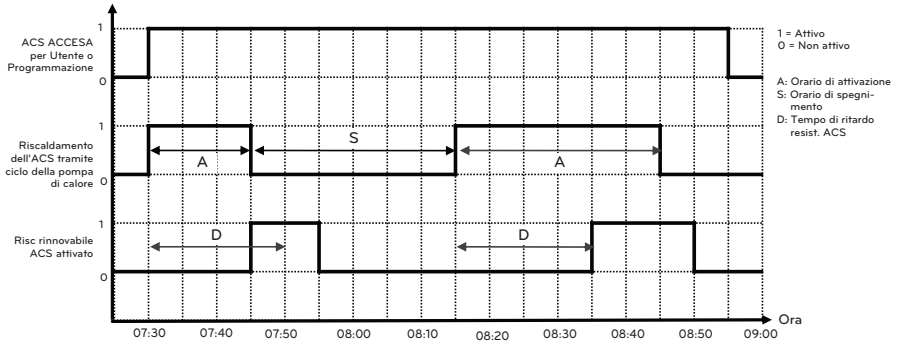
Durante la disinfezione termica, la temperatura target dell'acqua calda viene aumentata per un certo periodo di tempo.



Acqua calda sanitaria - Durata del riscaldamento ACS
Acqua calda sanitaria - Postriscaldamento elettrico ACS

È possibile utilizzare le seguenti impostazioni per limitare la durata del riscaldamento ACS e del risc rinnovabile ACS:

- Acqua calda sanitaria - Durata riscaldamento ACS - Orari di attivazione:
  Il tempo massimo per cui viene attivato il riscaldamento dell'ACS tramite il ciclo della pompa di calore, fino a quando la modalità di funzionamento ritorna al riscaldamento dell'ambiente
- Acqua calda sanitaria - Durata del riscaldamento ACS - Orario di spegnimento:
  Dopo che il ciclo di riscaldamento dell'ACS tramite pompa di calore si è interrotto, non inizierà prima che sia trascorso il tempo di "Orario di spegnimento". Potrebbe essere utilizzato il risc rinnovabile ACS.
- Acqua calda sanitaria - Ostriscaldamento elettrico ACS - Orario di ritardo del resist. ACS:
  Intervallo di tempo tra l'avvio del riscaldamento ACS tramite ciclo e il rilascio del risc rinnovabile ACS.



Ora	Evento
7:30	L'utente attiva la funzione ACS nel telecomando. Il riscaldamento dell'ACS inizia utilizzando il ciclo della pompa di calore, al raggiungimento della condizione di termoaccensione.
7:45	Il risc rinnovabile ACS è attivato, anche se il "ritardo resistenz. ACS" non è ancora terminato. Questo perché la temp. ACS ha raggiunto la "Temp. limite ciclo compressore" Il ciclo del compressore si spegne per evitare errori di alta pressione.L'"Orario di attivazione" termina immediatamente e inizia il contatore dell'"Orario di spegnimento".
7:50	L'"Orario di ritardo del resist. ACS" (20 min) termina, ma non ha alcun effetto perché il riscaldatore è già in funzione.
7:55	Una volta raggiunto il setpoint ACS, la produzione di ACS si arresta.
8:10	La temperatura dell'ACS è scesa nuovamente al di sotto del setpoint, ma il riscaldamento dell'ACS non è stato avviato a causa dell'"Orario di spegnimento" (30 min).
8:15	Dopo la fine dell'"Orario di spegnimento", il riscaldamento dell'ACS inizia utilizzando solo il ciclo della pompa di calore, poiché la temperatura dell'ACS è inferiore a "Temp. limite ciclo compressore".
8:35	Il risc rinnovabile ACS viene abilitato, dopo ritardo resistenz. Il riscaldatore si avvia perché la temperatura target dell'ACS non viene raggiunta. Il ciclo del Compressore rimane attivo, perché la temp. dell'ACS è ancora inferiore alla "Temp. limite ciclo compressore".
8:45	Al termine dell'"Orario di attivazione", il ciclo della pompa di calore si interrompe. Il riscaldamento dell'ACS inizia utilizzando solo il risc rinnovabile ACS.
8:50	La temperatura nominale dell'ACS è stata raggiunta. Il riscaldatore si ferma.
8:55	L'utente spegne il riscaldamento dell'ACS con il telecomando.

Acqua calda sanitaria - Ricircolo ACS

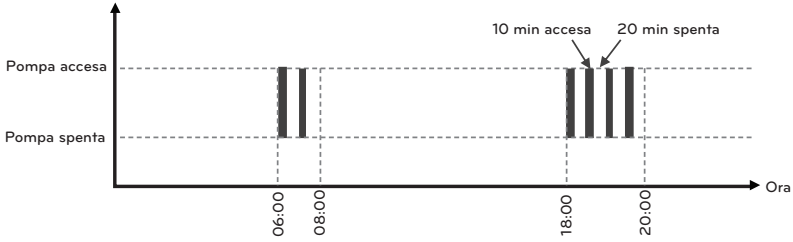
In questo menu è possibile attivare la pompa di ricircolo e definire lo schema di funzionamento.

NOTA

I tempi di funzionamento della pompa di ricircolo dovrebbero essere limitati agli orari in cui il comfort è realmente necessario.

Se la pompa rimane inattiva per un lungo periodo, il consumo energetico potrebbe aumentare notevolmente a causa della dissipazione del calore nell'edificio e della necessità di riscaldare nuovamente il serbatoio dell'acqua calda!

Esempio)



Livello installatore

Impostazione - Acqua calda sanitaria - Ricircolo ACS - Abilita ricircolo = Utilizzo
Impostazione - Acqua calda sanitaria - Ricircolo ACS - Acceso = 10 min
Impostazione - Acqua calda sanitaria - Ricircolo ACS - Spento = 20 min

NOTA

Un programma (accessibile tramite la schermata principale) diventa disponibile dopo che "Abilita ricircolo" è impostato su "Utilizza".

Livello utente

1. Programmazione - Ricircolo ACS - Utilizzo = Utilizzo
   Programmazione - Ricircolo ACS - Orario = 06:00 ~ 07:00
   Programmazione - Ricircolo ACS - Giorno = Tutti i giorni
2. Programmazione - Ricircolo ACS - Utilizzo = Utilizzo
   Programmazione - Ricircolo ACS - Orario = 18:00 ~ 20:00
   Programmazione - Ricircolo ACS - Giorno = Tutti i giorni

NOTA

Se si imposta l'ora di avvio prima dell'ora corrente, la pompa verrà attivata il giorno dopo all'ora impostata.

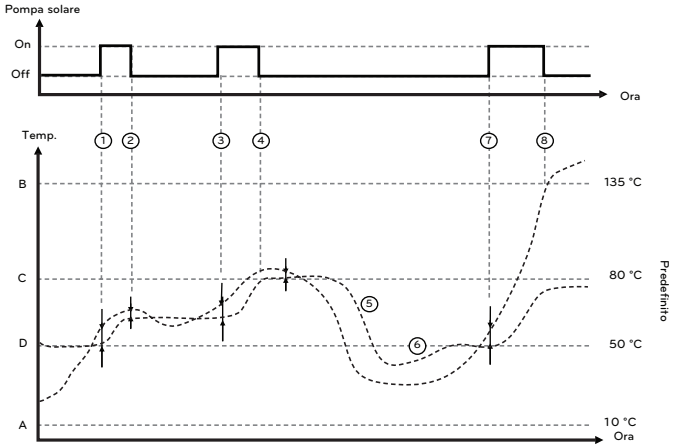
Esempio: Se si impostano gli orari come sopra e ora sono le 19:00, la pompa verrà attivata domani alle 06:00 per la prima volta!

Sistema solare termico - Intervallo di funzionamento del collettore solare
Sistema solare termico - Temperatura del serbatoio solare limite
Sistema solare termico - dT Solare Termico

Fondamentalmente, la pompa solare si avvia se la temperatura del collettore (TB_SENSOR/SOLAR) è superiore alla temperatura nella parte inferiore del serbatoio ACS (CN_TH4/WATER TANK SENSOR(B)).

Per impostazione predefinita, la pompa si avvia quando il collettore è più caldo di 8 gradi e si arresta quando è più caldo di soli 2 gradi. Questo perché si possono prevedere perdite di calore nel percorso dal tetto al locale tecnico.

Inoltre, la pompa viene spenta quando il collettore o il serbatoio raggiungono la temperatura massima. I valori possono essere regolati in base alle condizioni locali.

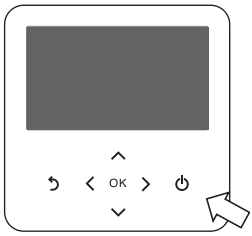


A: Sistema solare termico - Intervallo di funzionamento del collettore solare - Min
B: Sistema solare termico - Intervallo di funzionamento del collettore solare - Max
C: Sistema solare termico - Limite di temperatura del serbatoio solare - Max
D: Temperatura target ACS (impostazione utente)

N.	Evento
1	La pompa solare si avvia perché la temp. è otto gradi più calda del serbatoio
2	La pompa solare si ferma perché la temp. è solo due gradi più calda.
3	Dopo il periodo nuvoloso, la temperatura del Collettore aumenta di nuovo. La pompa solare si avvia perché la temp. è di nuovo otto gradi più calda del serbatoio.
4	Il collettore è ancora più caldo di cinque gradi, ma la pompa si ferma perché il serbatoio ha raggiunto la temperatura massima di 80 °C.
5	La sera la temperatura del serbatoio si abbassa a causa dei consumi.
6	La pompa di calore riscalda nuovamente il serbatoio ACS fino al suo setpoint di 50 °C, poiché il collettore non è sufficientemente caldo.
7	La mattina successiva, la pompa solare si avvia, poiché la temperatura del collettore è otto gradi più calda del serbatoio.
8	Il collettore ha raggiunto la temperatura massima di 135°C. La pompa si ferma. Il fluido solare all'interno del collettore evapora e spinge il liquido nelle tubazioni. Il sistema solare è fermo.

Assistenza - Funzionamento di prova della pompa

L'"Operazione di prova" attiverà la pompa principale per 1 ora.
Durante questo periodo, la pompa verrà accesa e spenta in modo intermittente per eliminare l'aria dal ciclo.
In base all'impostazione 'Configurazione/Pompa esterna', verrà attivata anche la pompa esterna.
L'operazione può essere interrotta premendo il pulsante On/Off sul telecomando.



NOTA

Le impostazioni per Contatto a secco devono essere disabilitate per utilizzare la funzione di test di funzionamento della pompa.
Connettività - Contatto a secco - CN-CC = D/C Non installato
Connettività - CN_EXT = Non in uso
Dopo aver terminato il test, assicurarsi di tornare alle impostazioni precedenti.

Assistenza - Test dell'attuatore - Modalità test
Assistenza - Test dell'attuatore - Test pompa
Assistenza - Test dell'attuatore - Test valvola

Queste funzioni consentono l'attivazione e la disattivazione diretta di singole pompe e valvole per verificare il corretto cablaggio e il collegamento idronico.

NOTA

Le impostazioni per Contatto a secco devono essere disabilitate per utilizzare la funzione di test di funzionamento della pompa.
Connettività - Contatto a secco - CN-CC = D/C Non installato
Connettività - CN_EXT = Non in uso
Dopo aver terminato il test, assicurarsi di tornare alle impostazioni precedenti.

Assistenza - Temperatura di protezione antigelo

Una funzione di protezione antigelo impedisce il congelamento dei tubi dell'acqua.

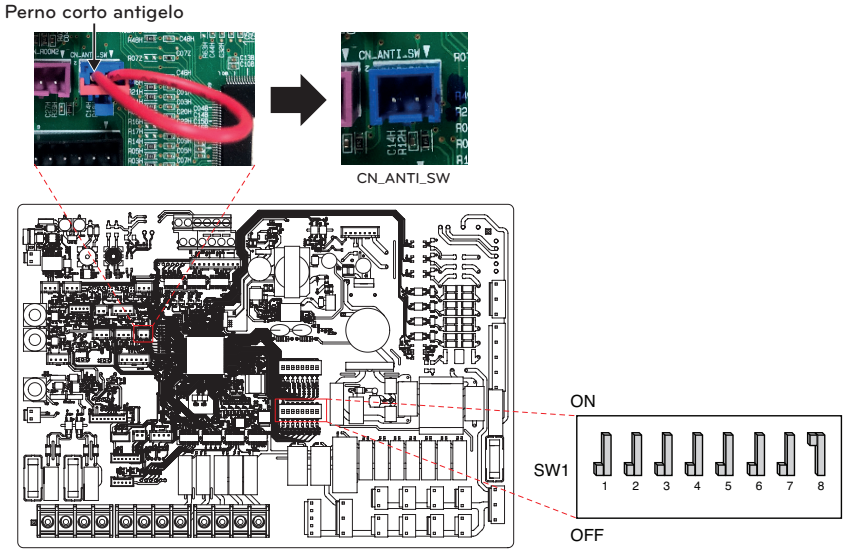
Se un sensore del tubo misura una temperatura inferiore a 4 °C (impostazione predefinita), la pompa dell'acqua e il riscaldatore di riserva vengono accesi.

L'operazione di sbrinamento viene bloccata se la temperatura dell'acqua in uscita scende al di sotto di 4 °C (impostazione predefinita) e non si avvia finché non viene raggiunta la temperatura di 15 °C (impostazione predefinita).

Se all'acqua viene aggiunto un antigelo (glicole), il livello di temperatura consentito può essere compreso tra -1 °C (abbassato di 5 gradi) e -21 °C (abbassato di 25 gradi).

Tutte le temperature correlate verranno spostate allo stesso modo. Ad esempio, se 'Temp. protezione antigelo' è selezionata come -1 °C, tutte le temperature che costituiscono la base per valutare la protezione antigelo vengono spostate di 5 gradi, anche.

Di conseguenza, la protezione antigelo sarà annullata a una temperatura dell'acqua di 10 °C invece che di 15 °C.



NOTA

Prima di applicare la modifica dell'impostazione, il tasto rapido antigelo (CN_ANTI_SW) deve essere rimosso e il Dip switch SW1 - N. 8 deve essere acceso.
La protezione antigelo deve essere controllata frequentemente con un rifrattometro!

Connettività - Indirizzo Modbus (HEX)

Questa funzione consente il controllo della pompa di calore tramite dispositivi esterni.

NOTA

Per utilizzare questa funzione il DIP switch N.1 di SW1 deve essere impostato su ON e il N.2 su ON.

Mappa memoria Modbus

- Baud Rate : 9 600 bps
- Stop Bit : 1 stop bit
- Parità : Nessuna Parità

Registro bobina (0x01)

Registro	Descrizione	Spiegazione Valore
00001	Abilita/Disabilita (Riscaldamento/Raffreddamento)	0 : Non Operativo / 1 : Operativo
00002	Abilita/Disabilita (ACS)	0 : Non Operativo / 1 : Operativo
00003	Impostazione Modalità Silenziosa	0 : Modo silenzioso SPENTO / 1 : Modo silenzioso ACCESO
00004	Innesco Operazione di disinfezione	0 : Mantenere lo stato / 1 : Avvio del funzionamento
00005	Arresto di emergenza	0 : Operazione normale / 1 : Arresto di emergenza
00006	Attiva il funzionamento di emergenza	0 : Mantenere lo stato / 1 : Avvio del funzionamento
00007	Limitazione della potenza attiva	0: Non utilizzato / 1: Limitare la potenza secondo la Reg. 40025

Discrete Register (0x02)

Registro	Descrizione	Spiegazione Valore
10001	Stato flusso d'acqua	0 : Portata ok / 1 : Portata troppo bassa
10002	Stato pompa acqua	0 : Pompa acqua OFF / 1: Pompa acqua ON
10003	Ext. Stato pompa acqua	0 : Pompa acqua OFF / 1: Pompa acqua ON
10004	Stato compressore	0 : Compressore OFF / 1: Compressore ON
10005	Stato scongelamento	0 : Scongelatore OFF / 1 : Scongelatore ON
10006	Stato del riscaldamento ACS (ACS termico On/Off)	0 : ACS inattivo / 1 : ACS attivo
10007	Stato di disinfezione del serbatoio ACS	0 : Disinfezione inattiva / 1 : Disinfezione attiva
10008	Stato del modo silenzioso	0 : Modo silenzioso inattivo / 1 : Modo silenzioso attivo
10009	Stato raffreddamento	0 : Nessun raffreddamento / 1 : Raffreddamento
10010	Stato della pompa solare	0 : Pompa solare OFF / 1: Pompa solare ON
10011	Stato del riscaldatore di riserva (Passo 1)	0 : SPENTO / 1 : ACCESO
10012	Stato del riscaldatore di riserva (Passo 2)	0 : SPENTO / 1 : ACCESO
10013	Stato del riscaldatore ACS boost	0 : SPENTO / 1 : ACCESO
10014	Stato di errore	0 : nessun errore / 1 : stato di errore
10015	Operazione di emergenza disponibile (Riscaldamento/raffreddamento dello spazio)	0 : Non disponibile / 1 : Disponibile
10016	Operazione di emergenza disponibile (DHW)	0 : Non disponibile / 1 : Disponibile
10017	Stato della pompa mista	0 : Pompa di miscelazione OFF / 1 : Pompa di miscelazione ON

Registro di input (0x03)

Registro	Descrizione	Spiegazione Valore
30001	Codice di errore	Codice di errore
30002	Ciclo operativo ODU	0 : In Standby (OFF) / 1 : Raffreddamento / 2 : Riscaldamento
30003	Temperatura acqua in entrata	[0.1 °C ×10]
30004	Temperatura acqua in uscita	[0.1 °C ×10]
30005	Riscaldatore backup temp.	[0.1 °C ×10]
30006	Temperatura acqua serbatoio ACS	[0.1 °C ×10]
30007	Temp. collettore solare	[0.1 °C ×10]
30008	Temp. aria ambiente (Circuito 1)	[0.1 °C ×10]
30009	Portata corrente	[0.1 LPM ×10]
30010	Temperatura di flusso. (Circuito 2)	[0.1 °C ×10]
30011	Temp. aria ambiente (Circuito 2)	[0.1 °C ×10]
30012	Stato dell'energia in ingresso	0 : Stato dell'energia 0; 1 : Stato dell'energia 1….
30013	Temperatura Aria esterna	[0.1 °C ×10]
30014	Pressione dell'acqua	[0.1 bar ×10]
39998	Gruppo prodotti	0x8X (0x80, 0x83, 0x88, 0x89)
39999	Informazioni Prodotto	Dividere : 0 / Monoblocco : 3 / Alta temperatura. : 4 / Media Temp. : 5 / Sistema caldaia : 6

Registro di Holding (0x04)

Registro	Descrizione	Spiegazione Valore
40001	Modalità di funzionamento	0 : Raffreddamento / 4 : Riscaldamento/ 3 : Auto
40002	Metodo di controllo (Circuito 1/2)	0 : Temperatura uscita acqua controllo 1 : Temperatura entrata acqua controllo 2 : Controllo dell'aria ambiente
40003	Temperatura target (Riscaldamento/Raffreddamento) Circuito 1	[0.1 °C ×10]
40004	Temp. aria ambiente Circuito 1	[0.1 °C ×10]
40005	Valore di compensazione (Target) in modalità automatica Circuito 1	1K
40006	Temperatura target (Riscaldamento/Raffreddamento) Circuito 2	[0.1 °C ×10]
40007	Temp. aria ambiente Circuito 2	[0.1 °C ×10]
40008	Valore di compensazione (Target) in modalità automatica Circuito 2	1K
40009	Temperatura nominale ACS Temp.	[0.1 °C ×10]
40010	Stato dell'energia in ingresso	0 : Non utilizzare 1 : Spento forzato (uguale a TB_SG1=chiuso / TB_SG2=aperto) 2 : Funzionamento normale (uguale a TB_SG1=aperto / TB_SG2=aperto) 3 : Su raccomandazione (uguale a TB_SG1=aperto / TB_SG2=chiuso) 4 : On-command (uguale a TB_SG1=chiudi / TB_SG2=chiudi) 5 : Comando a comando passo 2 (++ Consumo di energia rispetto al normale) 6 : Su raccomandazione Fase 1 (+ consumo di energia rispetto al normale) 7 : Modalità di risparmio energetico (- Consumo di energia rispetto al normale) 8 : Modalità Super Risparmio energetico (–Consumo energetico rispetto al normale)
40025	Valore di limitazione della potenza	0.1 kW ~ 25.0 kW

Connettività - CN_EXT

Invece del contatto a secco esterno, CN-EXT può essere utilizzato per bloccare la pompa di calore tramite segnali esterni.

Impostazione	Ingresso di contatto	Operazione *	Nota
Non utilizzare	-	-	CN_EXT non viene utilizzato
Funzione semplice	Apri	Operazione "Off"	In caso di funzionamento semplice, è possibile attivare/disattivare l'operazione tramite il telecomando o tramite il segnale di ingresso esterno.
	Chiudi	Operazione "On"	
Contatto a secco semplice	Apri	Operazione "Off" con blocco del contatto a secco	In questo caso, l'"Operazione on" è possibile solo con il controller centrale.
	Chiudi	Blocco rilasciato	Rilasciare l'impostazione del blocco del contatto a secco e l'"operazione on" è possibile a seconda dell'impostazione automatica del contatto a secco Segue l'impostazione "Modalità contatto a secco": Automatico = Contatto chiuso → Operazione on Manuale = Contatto chiuso → Mantenere lo stato dell'"operazione off", ma il "funzionamento on" è possibile manualmente tramite il telecomando
Arresto di emergenza singolo	Apri	Arresto di emergenza con blocco forzato	In questo caso, l'"Operazione on" è impossibile con qualsiasi altro controller.
	Chiudi	Blocco forzato rilasciato	Rilasciare il blocco forzato e mantenere lo stato dell'"operazione off", ma il "funzionamento on" è possibile manualmente tramite il telecomando Priorità: Blocco arresto di emergenza > Blocco controllo centralizzato > Blocco contatto a secco

* Questa funzionamento on/off significa accensione/spegnimento del telecomando per il riscaldamento e il raffreddamento.

Connettività - Caldaia di terze parti

Per il riscaldamento dell'ambiente viene utilizzata la pompa di calore o la caldaia (funzionamento bivalente alternativo).

Sono disponibili tre diverse modalità per la commutazione tra pompa di calore e caldaia:

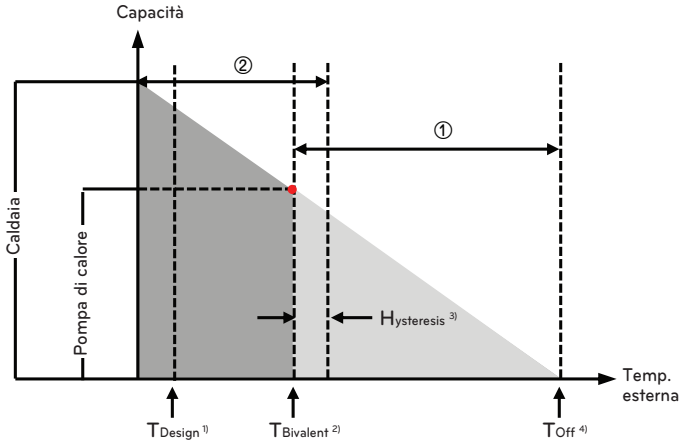
- Manuale: La caldaia viene attivata e disattivata tramite l'impostazione dell'utente "Funzione/Caldaia di terze parti".
- Biv-Alternativo: L'uscita della caldaia viene attivata in base alla temperatura esterna. La temperatura bivalente (Default: -7°C) e l'isteresi di commutazione (Default: 4K) possono essere regolate tramite impostazione.
- Biv-Parallelo : Rilascio automatico della caldaia. Sotto temperatura bivalente, la pompa di calore è ancora in funzione. La caldaia viene attivata ulteriormente, se la pompa di calore da sola non è in grado di raggiungere la temperatura target entro un tempo ragionevole. La temperatura bivalente (Default: -7 °C) e l'isteresi di commutazione (Default: 4 K) possono essere regolate tramite impostazione. La temperatura limite di funzionamento è in base al tipo di modello.

NOTA

Quando si modifica la temperatura bivalente è necessario considerare i prezzi per l'elettricità e il carburante, nonché la capacità massima della pompa di calore.

Biv-Alternativo

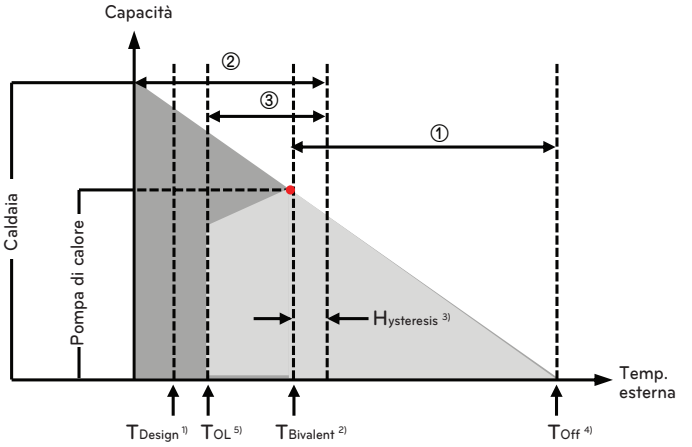
1) Temp. automatica stagionale - Temp. esterna - O1
2) Connettività - Caldaia di terze parti - Temp
3) Connettività - Caldaia di terze parti - Isteresi
4) Temp. automatica stagionale - Temp. esterna - O2



①	Solo pompa di calore
②	Solo caldaia

Biv-Parallelo

1) Temp. automatica stagionale - Temp. esterna - O1
2) Connettività - Caldaia di terze parti - Temp
3) Connettività - Caldaia di terze parti - Isteresi
4) Temp. automatica stagionale - Temp. esterna - O2
5) Temp limite funzionamento (AP)
   - HM***HF U*** = -28°C
   - HM***MRS U*** = -25°C



①	Solo pompa di calore
②	Solo caldaia
③	Pompa di calore + Caldaia

Connettività - Stato energetico

Il menù secondario 'Stato energetico' può essere utilizzato per influenzare il funzionamento delle pompe di calore in base alla disponibilità di energia rinnovabile, ad esempio dai pannelli FV.

Esistono due opzioni per utilizzare questa logica:

- Utilizzo Modbus: LG Energy Storage System (ESS) o un altro dispositivo di terze parti è collegato tramite linea seriale Modbus.
- Usa Ingressi digitali: Un controller di terze parti (ad esempio un controller SmartHome o un inverter FV) è collegato tramite ingressi 230 V ("contatti SG-Ready").

L'utilizzo di Modbus RTU consente di utilizzare otto diversi stati energetici, mentre gli ingressi digitali forniscono quattro diversi stati energetici.

Input digitale (TB_SG)		Stato energetico	Modalità	Impostazione predefinita	Intervallo
ES1	ES2				
Chiudi	Apri	1	Riscaldamento	Off	Fissa
			Raffreddamento	Off	Fissa
			ACS	Off	Fissa
Apri	Apri	2	Riscaldamento	Normal	Fissa
			Raffreddamento	Normal	Fissa
			ACS	Normal	Fissa
Apri	Chiudi	3	Riscaldamento	2	Fissa
			Raffreddamento	+/- 0	Fissa
			ACS	5	Fissa
Chiudi	Chiudi	4	Riscaldamento	+/- 0	Fissa
			Raffreddamento	+/- 0	Fissa
			ACS	Target: 80°C	Fissa
-	-	5	Riscaldamento	5	0 ~ +30
			Raffreddamento	-5	-30 ~ 0
			ACS	30	0 ~ +50
-	-	6	Riscaldamento	2	0 ~ +30
			Raffreddamento	-2	-30 ~ 0
			ACS	10	0 ~ +50
-	-	7	Riscaldamento	-2	-30 ~ 0
			Raffreddamento	2	0 ~ +30
			ACS	+/- 0	-50 ~ 0
-	-	8	Riscaldamento	-5	-30 ~ 0
			Raffreddamento	5	0 ~ +30
			ACS	+/- 0	-50 ~ 0

NOTA

Utilizzare l'impostazione "Assegnazione ingressi digitali" per sostituire lo stato energetico 3 e/o 4 con uno qualsiasi degli stati energetici 3~8.

MESSA IN SERVIZIO

Prima dell'avvio, dare un'occhiata ai punti di controllo preliminare descritti in questo capitolo. Sono presentati alcuni commenti relativi alla manutenzione e alla risoluzione dei problemi.

Elenco di controllo prima dell'avvio

⚠ ATTENZIONE

Disattivare l'alimentazione prima di cambiare cablaggi o di muovere il prodotto.

Categoria	Articolo	Punto di controllo
Elettricità	Cablaggio sul campo	• Tutti gli interruttori che abbiano contatti con poli differenti dovrebbero essere cablati strettamente, secondo le normative regionali o nazionali. • Solo il personale qualificato può procedere al cablaggio. • Il cablaggio e le parti elettriche in dotazione in loco dovrebbero rispettare le normative europee e regionali. • Il cablaggio dovrebbe seguire il diagramma di cablaggio fornito con il prodotto.
	Dispositivi di protezione	• Installare ELB (interruttore differenziale) con corrente residua di 30 mA. • L'ELB del riscaldatore di riserva situato all'interno dell'unità idraulica deve essere acceso prima di avviare il funzionamento.
	Cablaggio di terra	• Il cavo di terra dovrebbe essere connesso. Non agganciare il cavo di terra al gas o alla tubatura dell'acqua cittadina, alla sezione metallica di un edificio, all'assorbitore di sovratensioni, ecc.
	Alimentazione	• Utilizzare una linea di alimentazione dedicata.
	Cablaggio Morsettiera	• Le connessioni sul blocco terminale (all'interno della scatola di comando dell'unità interna) dovrebbero essere strette.
Acqua	Pressione dell'acqua caricata	• Dopo la ricarica dell'acqua, il manometro (davanti all'unità) dovrebbe indicare 2.0 ~ 2.5 bar. Non superare la barra 3.0.
	Spurgo dell'aria	• Durante il caricamento dell'acqua, l'aria deve essere scaricata tramite spurghi finché l'acqua non fuoriesce. Dopo che tutta l'aria è stata rilasciata, controllare di chiudere bene tutti gli sfiati dell'aria. Non dovrebbe esserci rumore causato dalla circolazione di bolle d'aria in nessuna parte del sistema.
	Valvola di esclusione	• Due valvole di intercettazione (da reperire in loco) - situate all'estremità del tubo di ingresso dell'acqua e del tubo di apertura di uscita dell'acqua dell'unità) devono essere aperte.
	Valvola di cortocircuito	• È necessario installare e regolare un dispositivo che garantisca la portata minima (ad esempio valvola di bypass, separatore idronico, serbatoio inerziale) per garantire una portata d'acqua sufficiente. Se la portata dell'acqua è bassa, può verificarsi un errore del flussostato (CH14).
Installazione prodotto	Appendere al muro	• Quando l'unità interna è agganciata al muro, potrebbero verificarsi rumori o vibrazioni se non fosse fissata strettamente ai supporti. • Se l'unità interna non è fissata strettamente, potrebbe cadere nel corso del funzionamento.
	Ispezione delle parti	• Non dovrebbero esserci parti evidentemente danneggiate dentro l'unità interna.
	Perdita refrigerante	• Le perdite di refrigerante rappresentano un grave pericolo. Qualora doveste scoprire delle perdite, contattate un tecnico di installazione qualificato di LG nel settore climatizzatori.
	Trattamento delle acque di scolo	• Nel corso delle operazioni di raffreddamento, potrebbe gocciolare della condensa dalla parte inferiore dell'unità interna. In tal caso, preparare un metodo per il trattamento delle acque di scolo (per esempio un recipiente per contenere la condensa) per evitare il gocciolamento.

Per assicurare che le prestazioni di THERMA V. diano il massimo, è necessario effettuare controlli e manutenzione periodici. Si consiglia di provvedere alla seguente lista di controllo una volta l'anno.

⚠ ATTENZIONE

Disattivare l'alimentazione prima di procedere con la manutenzione.

N.	Categoria	Articolo	Punto di controllo
1	Acqua	Pressione acqua	• In condizioni normali, il manometro di pressione (lato frontale dell'unità interna) dovrebbe indicare 2.0~2.5 bar. • Se la pressione è inferiore a 0.3 bar, è necessario effettuare una ricarica dell'acqua.
2		Griglia (Filtro dell'acqua)	• Chiudere le valvole di esclusione e disassemblare la griglia. Quindi lavarla per pulirla dai residui. • Nel corso dell'operazione di smontaggio della griglia, prestare attenzione alla fuoriuscita di acqua.
3		Valvola di sicurezza	• Aprire l'interruttore della valvola di sicurezza e controllare se l'acqua fluisce attraverso il foro di scolo. • Dopo aver controllato, chiudere la valvola di sicurezza.
4	Elettricità	Cablaggio Morsettiera	• Osservare e ispezionare per individuare eventuali connessioni lente o difettose sulla morsettiera.

Messa in funzione

Controllare prima della messa in funzione

- Controllare per verificare se vi siano perdite di refrigerante, e se l'alimentazione o il cavo di trasmissione sono connessi in maniera corretta.
- Confermare che il megahommetro 500 V mostri 2.0 MΩ o superiore tra la morsettiera dell'alimentazione e il pavimento. Non attivare in caso vi sia un valore di 2.0 MΩ o inferiore.

NOTA

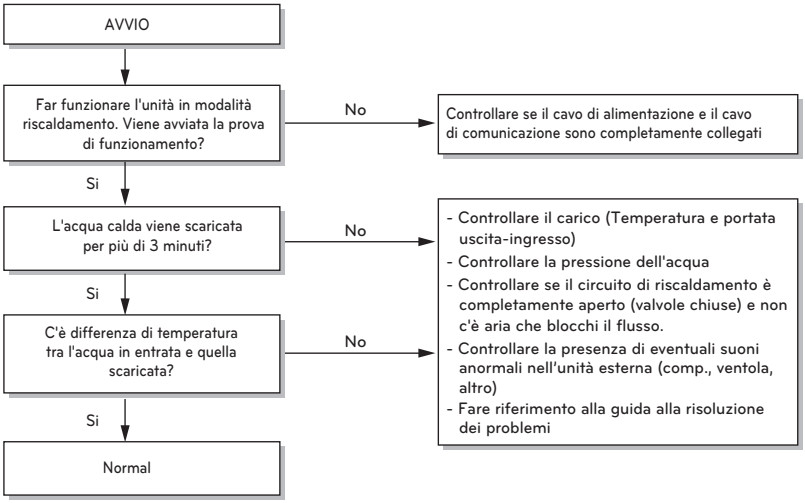
Non effettuare mai un controllo di mega ohm sulla basetta elettrica di controllo. Altrimenti la basetta elettrica potrebbe rompersi.

Immediatamente dopo aver montato l'unità o dopo averla lasciata spenta per un lungo periodo di tempo, la resistenza dell'isolamento tra la basetta elettrica di controllo e il pavimento potrebbe diminuire fino ad approssimativamente 2.0 MΩ a seguito dell'accumulo del refrigerante nel compressore interno.

Se la resistenza di isolamento è inferiore a 2,0 MΩ, accendere l'alimentazione principale.

- Quando si applica l'alimentazione per la prima volta, utilizzare il prodotto dopo averlo preriscaldato per 6 ore. Per proteggere l'unità aumentando la temperatura dell'olio del compressore.

Schema di flusso della messa in funzione



Risoluzione dei problemi

Se THERMAV non funziona correttamente o non si avvia, controllare il seguente elenco.

⚠ ATTENZIONE

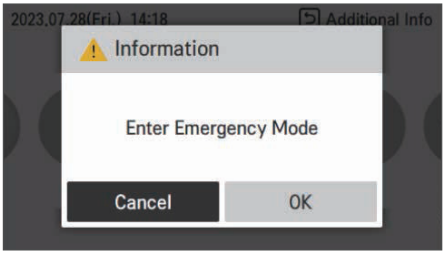
Disattivare l'alimentazione prima di procedere con la risoluzione dei problemi.

		Guasto critico / Errore	Guasto grave	Guasto limitato	Problemi con le opzioni
Descrizione		Problema che può interrompere il funzionamento del sistema e può essere ripristinato soltanto dopo la verifica da parte di personale qualificato.	Guasto al ciclo del compressore. In modalità di emergenza viene attivato il riscaldatore elettrico opzionale.	Nella maggior parte dei casi, questo guasto comporta un problema dei sensori.	Viene rilevato un problema relativo al funzionamento di una funzione, come il riscaldamento del serbatoio acqua.
Priorità [1]		1	2	3	4
Disponibilità della modalità di emergenza	Ciclo della pompa di calore	X	X	O	O [2]
	Riscaldatore di supporto	X	O [3]	O	O [2]
Codici di errore correlati		03,09,14,15,16, 20,52,232	02,05,06, 22,23,24,26,27,29, 32,34,35,40,41,43, 44,45,46,48,53,57, 60,61,62,114,115	01,17,18,19, 21,54,231	08,13

1) Se si verifica più di un guasto ("Guasto duplicato"), il guasto con priorità più alta definisce le conseguenze (se il funzionamento di emergenza è possibile o meno).
2) Funzionamento possibile senza funzione opzionale che presenta problemi. Ad esempio, quando il sensore dell'ACS è rotto (CH08), il riscaldamento dell'acqua calda non è disponibile.
3) Solo funzionamento in riscaldamento. Non è possibile utilizzare la funzione di raffreddamento.

NOTA

- Il funzionamento in modalità emergenza viene attivato premendo il pulsante OK nella finestra popup!
- Dopo il ripristino dell'alimentazione, la modalità di emergenza NON riprende automaticamente!



Risoluzione dei problemi per un problema insorto durante il funzionamento

Problema	Motivo	Soluzione
Il riscaldamento o raffreddamento non è soddisfacente.	• L'impostazione della temperatura target non è corretta.	• Impostare correttamente la temperatura target. • Verificare se la temperatura è a base d'acqua o a base d'aria. Vedere 'Sensore remoto attivo' e 'Selezione del sensore Temp.'
	• L'acqua caricata non è abbastanza.	• Controllare il manometro di pressione e caricare altra acqua fino a quando il manometro non indica 200~250 kPa.
	• Il flusso dell'acqua è basso.	• Controllare se la griglia raccoglie troppi frammenti. Se è così, la griglia andrà pulita. • Controllare se il manometro di pressione segna oltre i 4 Bar. • Controllare se il tubo dell'acqua si sta chiudendo a causa dei frammenti accumulati nella griglia o al calcare.
Anche se l'alimentazione elettrica è OK (il telecomando mostra le informazioni), l'unità non funziona.	• La temperatura dell'acqua in ingresso è troppo alta.	• Se la temperatura dell'acqua in ingresso è superiore ai 57 °C, l'unità non funzionerà per via del sistema di protezione.
	• La temperatura dell'acqua in ingresso è troppo bassa.	• Se la temperatura dell'acqua in ingresso è inferiore ai 5 °C, l'unità non funzionerà per via del sistema di protezione. Attendere mentre l'unità riscalda la temperatura dell'acqua in ingresso. • Se la temperatura dell'acqua in ingresso è inferiore ai 15 °C in fase di riscaldamento, l'unità non funzionerà per via del sistema di protezione. Attendere mentre l'unità riscalda la temperatura dell'acqua in ingresso fino a 18 °C. • Se non si sta utilizzando l'accessorio riscaldatore di supporto (HA**1M E1), aumentare la temperatura dell'acqua mediante una fonte esterna di calore (riscaldatore, caldaia). Se il malfunzionamento persiste, contattare il proprio distributore. • In caso si desiderasse utilizzare la funzione asciugatura massetto, assicurarsi di acquistare e installare l'accessorio riscaldatore di supporto (HA**1M E1).
Rumore dalla pompa dell'acqua.	• Lo spurgo dell'aria non è stato terminato completamente.	• Aprire il cappuccio dello spurgo dell'aria e caricare altra acqua fino a quando il manometro non indica 200~250 kPa. • Se l'acqua non schizza fuori quando si preme l'estremità (parte superiore del foro), lo spurgo dell'aria non è ancora completo. Se lo spurgo è stato effettuato correttamente, l'acqua schizzerà fuori come una fontana.
	• La pressione dell'acqua è bassa.	• Controllare se il manometro di pressione segna oltre i 30 kPa. • Controllare se il serbatoio di espansione e il manometro di pressione funzionano correttamente.
L'acqua è fuoriuscita attraverso il foro di scarico.	• È stata caricata troppa acqua.	• Allagare l'acqua aprendo l'interruttore della valvola di sicurezza fino a quando il manometro di pressione non indica 200~250 kPa.
	• Il serbatoio di espansione è danneggiato.	• Sostituire il serbatoio di espansione.
L'ACS non è calda.	• Il termo protettore del riscaldatore del serbatoio dell'acqua è attivo.	• Aprire il pannello laterale del serbatoio ACS e premere il pulsante di reset del termo protettore. (per ulteriori dettagli, fare riferimento al manuale di installazione del serbatoio ACS.)
	• Il riscaldamento dell'ACS è disattivato.	• Selezionare la funzione Riscaldamento ACS e identificare se l'icona è visualizzata sul telecomando.

Risoluzione dei problemi per Codice di errore

Codice di errore	Titolo	Causa dell'errore	Punto di controllo
1	Temperatura dell'aria ambiente il sensore è rotto	• Collegamento errato tra sensore e PCB • Guasto del PCB • Guasto al sensore	• Resistenza*: 10 kΩ a 25°C (scollegato) • Tensione: 2,5 VCC a 25°C (collegato) • Resistenza*: 5 kΩ a 25°C (scollegato) • Tensione: 2,5 V CC a 25°C (collegato)
2	Sensore della temperatura del gas refrigerante rotto		
3	Errore di comunicazione (PCB interno ↔ Telecomando)	• La linea di comunicazione è interrotta • RMC è rotto o ha un software sbagliato • IDU-PCB è anomalo	• Controllare le condizioni e la polarità del cavo tra il telecomando e il PCB interno
5	Errore di comunicazione dell'unità esterna a giudicare dal PCB interno con il metodo di comunicazione AC* (PCB esterno ↔ PCB interno)	• La linea di comunicazione tra l'unità esterna e quella interna è interrotta • Il PCB esterno è danneggiato • La configurazione del software non è compatibile • Il metodo di comunicazione non corrisponde. (Metodo piatto nell'unità esterna ↔ metodo AC nell'unità interna)	• Controllare le condizioni e la polarità del cavo tra il PCB esterno e interno • Controllare il cablaggio interno tra le morsettiere e il PCB • Controllare le versioni software di Esterno e Interno-PCB • Verificare la corrispondenza del metodo di comunicazione tra l'unità interna e quella esterna. Se l'unità esterna utilizza il metodo Piatto, attivi il DIP SW1-3 nel PCB interno.
6	Sensore della temperatura del liquido refrigerante rotto	• Collegamento errato tra sensore e PCB • Guasto del PCB • Guasto al sensore	• Resistenza*: 5 kΩ a 25°C (scollegato) • Tensione: 2,5 VCC a 25°C (collegato)
8	Sensore del serbatoio ACS rotto		
9	Errore EEPROM	• Danno elettrico o meccanico della EEPROM (PCB interno)	• Richiedi supporto a LG
10	Blocco pompa acqua BLDC	• Problemi con la pompa dell'acqua di tipo BLDC	• Difetto della pompa dell'acqua BLDC • Collegamento errato o danno al cavo del driver
11	Errore di corrispondenza (PCB esterno ↔) PCB inverter)	• La linea di comunicazione tra il PCB esterno e il PCB inverter è interrotta • Il PCB dell'inverter è danneggiato	• Connettore o cablaggio allentato tra i PCB interni nell'unità esterna
13	Il sensore solaretermico è rotto	• Collegamento errato tra sensore e PCB • Guasto del PCB • Guasto al sensore	• Resistenza*: 5 kΩ a 25°C (scollegato) • Tensione: 2,5 VCC a 25°C (collegato)

* Il metodo Piatto è predefinito nel modello HM1**HF* e HN16**HC.
Ma il modello HN16**HC può cambiare il metodo di comunicazione per la compatibilità con i modelli precedenti.

Codice di errore	Titolo	Causa dell'errore	Punto di controllo
14	Errore interruttore di flusso/sensore flusso	• Portata <= Portata minima per almeno 15 secondi mentre la pompa dell'acqua è in funzione. Portata minima: (7,9 kW) 5 LPM (12,14,16 kW) 10 LPM	• Controllare la portata effettiva nel telecomando (schermata di monitoraggio) • Assicurarsi che non vi siano perdite d'acqua/bassa pressione • Assicurarsi che il filtro o il tubo dell'acqua non siano ostruiti e che le valvole siano aperte. • Assicurarsi che tutta l'aria venga rilasciata dal circuito di riscaldamento (!) • Controllare lo stato della pompa di circolazione dell'acqua interna • ontrollare l'installazione della pompa esterna (se necessario) • Controllare il sensore di flusso
15	Surriscaldamento anomalo del tubo dell'acqua	• Anomalia di funzionamento del riscaldatore di riserva • Temperatura acqua in uscita > 75°C	• Fonte di calore esterna non disassociata dalla pompa di calore • Problema con il riscaldatore di riserva
16	Errore sensore di temperatura AWHP immediato	• Più di un sensore mostra dati non validi	• Sensori scambiati o danni multipli
17	Temp. ingresso PHEX Errore di sensore	• Collegamento errato tra sensore e PCB • Guasto del PCB • Guasto al sensore	• Resistenza*: 5 kΩ a 25°C (scollegato) • Tensione: 2,5 VCC a 25°C (collegato)
18	Temp. uscita PHEX Errore di sensore		
19	Temp. uscita unità (riscaldatore elettrico) Errore di sensore		
20	Riscaldatore di supporto/Interruttore termico	• Surriscaldamento anomalo (>= 80 °C) del riscaldatore di riserva interno	• Guasto meccanico al fusibile termico • Filo danneggiato
21	Picco CC (guasto IPM)	• Sovracorrente istantanea • Corrente sovrastimata • Scarso isolamento dell'IPM	• Una sovracorrente istantanea nella fase U,V,W - Blocco comp - Collegamento anomalo di U,V,W • Condizione di sovraccarico - Sovraccarico del refrigerante - Lunghezza/diametro del tubo - Ventilatore esterno bloccato • Cattivo isolamento del compressore

Codice di errore	Titolo	Causa dell'errore	Punto di controllo
22	TA 2 (TA massimo)	• Sovracorrente in ingresso	• Malfunzionamento del compressore • Blocco del tubo • Ingresso a bassa tensione • Refrigerante, lunghezza del tubo, ostruzione...
23	La tensione del collegamento CC è bassa o alta	• La tensione del collegamento CC è superiore a 420 V CC • La tensione del collegamento CC è inferiore a 140 V CC	• Controllare la connessione CN_(L), CN_(N). • Controllare la tensione in ingresso • Controllare le parti del sensore di tensione del collegamento CC PCB
24	Pressostato di alta pressione Errore di percezione	• L'alta pressione è superiore a 34~36 kgf/cm^2 • Il pressostato è difettoso	• Controllare l'alta pressione • Controllare il collegamento del cablaggio
26	Posizionamento del compressore DC	• Errore di mancato avvio del compressore	• Controllare il collegamento del cavo comp "U,V,W" • Malfunzionamento del compressore • Controllare il componente "IPM", parti di rilevamento.
27	Sovracorrente istantanea in ingresso CA	• La corrente in ingresso del PCB (inverter) è superiore a 100 A (picco) per 2 us	• Funzionamento in sovraccarico (intasamento del tubo/copertura/difetto EEV/ sovraccarico rif.) • Danni al compressore (danni all'isolamento/danni al motore) • Tensione di ingresso anomala (L,N) • Condizione di assemblaggio della linea elettrica anomala • Danni all'ODU-PCB (gruppo 1) (parte di rilevamento della corrente in ingresso)
29	Sovracorrente del compressore inverter	• HM**1HF.UB60 Corrente di fase INV >= 33A • HM**3HF*.UB60 Corrente di fase INV >= 31A	• Funzionamento in sovraccarico (intasamento del tubo/copertura/difetto EEV/ sovraccarico rif.) • Danni al compressore (danni all'isolamento/danni al motore) • Tensione in ingresso bassa • Danni all'ODU-PCB (gruppo 1).
32	La temperatura sul tubo di scarico è troppo alta	• Funzionamento in sovraccarico (Vincolo ventilatore esterno, schermato, bloccato) • Perdita di refrigerante o carica insufficiente • Comp. INV guasto del sensore di scarico • Connettore LEV spostato/scarso • Assemblaggio LEV	• Controllare il vincolo/la schermatura/la struttura del flusso del ventilatore esterno • Controllare le perdite di refrigerante • Controllare se il sensore è normale • Controllare lo stato dell'assemblaggio EEV

Codice di errore	Titolo	Causa dell'errore	Punto di controllo
35	Errore di bassa pressione	• Diminuzione eccessiva della bassa pressione	• Sensore di bassa pressione difettoso • Ventola difettosa (motore) • Carenza/perdita di refrigerante • Deformazione del tubo del refrigerante • EEV difettoso • HEX esterno bloccato • Intasamento della valvola SVC • PCB difettoso • Sensore del tubo difettoso
41	Problema nel sensore di temperatura del tubo di scarico	• Aperto / Corto • Saldato male • Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • Difetto del PCB esterno (inverter)
42	Sensore di (bassa)pressione (aperto/corto)	• Valore anomalo del sensore (aperto/corto)	• Collegamento errato del connettore PCB • Collegamento errato del connettore ad bassa pressione • Difetto del connettore ad bassa pressione (aperto/corto) • Difetto del connettore PCB (inverter) (aperto/corto) • Difetto del PCB
43	Sensore di (alta)pressione (aperto/corto)	• Valore anomalo del sensore (aperto/corto)	• Collegamento errato del connettore PCB • Collegamento errato del connettore ad alta pressione • Difetto del connettore alta pressione (aperto/corto) • Difetto del connettore PCB (inverter) (aperto/corto) • Difetto del PCB
44	Problema nel sensore di temperatura AIR	• Aperto / Corto • Saldato male • Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • PCB esterno difettoso
45	Problema nel sensore di temperatura del tubo centrale del condensatore	• Open / Short • Soldered poorly • Internal circuit error	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • PCB esterno difettoso
46	Problema nel sensore di temperatura del tubo di aspirazione	• Aperto / Corto • Saldato male • Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • PCB esterno difettoso

Codice di errore	Titolo	Causa dell'errore	Punto di controllo
48	Problema nel sensore di temperatura del tubo di uscita del condensatore	• Aperto / Corto • Saldato male • Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • PCB esterno difettoso
52	Errore di corrispondenza (PCB inverter ↔ PCB esterno)	• La linea di comunicazione tra il PCB esterno e il PCB inverter è interrotta • Il PCB dell'inverter è danneggiato	• Generazione di fonti di rumore che interferiscono con la comunicazione • Controllo dello stato della comunicazione tra il PCB esterno e il PCB inverter
53	Comunicazione dell'unità interna Errore giudicato dal PCB esterno. (PCB esterno ↔ PCB interno)	• La linea di comunicazione tra il PCB esterno e il PCB interno è interrotta • Il PCB interno è danneggiato • La configurazione del software non è compatibile	• Controllare le condizioni e la polarità del cavo tra il PCB esterno e interno • Controllare il cablaggio interno tra le morsettiere e il PCB • Controllare le versioni software di PCB esterno e interno
54	Sequenza fasi errata	• Prevenzione dello squilibrio di fase e prevenzione della rotazione inversa del compressore a velocità costante.	• Guasto al cablaggio dell'alimentazione principale
60	Controllo sum EEPROM non corrispondente	• Errore di accesso EEPROM ed errore di controllo SUM	• Contatto EEPROM difettoso/errato inserimento • Versione EEPROM diversa • Danni all'inverter ODU e al PCB principale (gruppo 1).
61	La temperatura sul tubo del condensatore è troppo alta	• Funzionamento in sovraccarico (Vincolo ventilatore esterno, schermato, bloccato) • Scambiatore di calore dell'unità contaminato • Connettore EEV spostato/gruppo EEV scadente • Cond. scadente Gruppo sensore tubo/bruciato	• Controllare il vincolo/schermato/struttura del flusso del ventilatore esterno • Controllare se il refrigerante è sovraccarico • Controllare lo stato dell'assemblaggio EEV • Controllare lo stato del gruppo sensore/bruciatura
62	La temperatura sul dissipatore di calore è troppo alta	• Il sensore dissipatore di calore ha rilevato una temperatura elevata (85 °C)	• HM**1HF.UB60 : EBR39538401 • HM**3HF*.UB60 : EBR89145606 - Controllare la condizione di saldatura nel pin T1, T2 di IGBTM. - Controllare il sensore dissipatore di calore: 5kΩ ±5% / a 25 °C (scollegato) - Controllare la coppia delle viti di IGBTM - Controllare le condizioni di spalmabilità del grasso termico su IGBTM - Controllare le prestazioni di raffreddamento del tubo refrigerante

Codice di errore	Titolo	Causa dell'errore	Punto di controllo
65	Problema nel sensore di temperatura del dissipatore di calore	• Valore anomalo del sensore(aperto/corto)	• Controllare se è presente un difetto nel connettore del termistore (aperto/corto) • Controllare il difetto del PCB esterno
67	Blocco ventola ODU BLDC	• Velocità di rotazione della ventola < 10 giri al minuto per 5 secondi durante l'operazione di avvio o < 40 giri al minuto durante il funzionamento normale	• Danno alla ventola del motore. • Condizioni anomale del gruppo. • Ventola inceppata dall'ambiente circostante.
88	Errore EEPROM PCBA PFC dell'inverter		
114	Problema nel sensore della temperatura di ingresso dell'iniezione EEV.	• Aperto (sotto -48,7 °C)/ Cortocircuito (sopra 96,2 °C) Saldato male Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • Difetto del PCB esterno
115	Problema nel sensore della temperatura di uscita dell'iniezione EEV.	• Aperto (sotto -48,7 °C)/Corto (oltre 96,2 °C) • Saldato male • Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • PCB esterno difettoso
117	Problema nel sensore di temperatura del condensatore nel tubo	• Aperto / Corto • Saldato male • Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • PCB esterno difettoso
145	Errore di comunicazione (PCB principale ↔ PCB sub)	• Linea di comunicazione interrotta • PCB principale o ha un software sbagliato • Sub PCB o ha un software sbagliato	• Controllare le condizioni e la polarità del cavo tra il PCB principale e il Sub PCB
231	Problema al sensore della pressione dell'acqua	• Collegamento errato tra sensore e PCB • Guasto del PCB • Guasto al sensore	• Controllare il valore effettivo della pressione dell'acqua visualizzato sul telecomando. • Tensione : 0,65 V a 1,0 bar (inserito) • Fare riferimento alla tabella tensione-pressione per verificare a pressioni diverse.
232	Problema al sensore flusso d'acqua	• Collegamento errato tra sensore e PCB • Guasto del PCB • Guasto al sensore	• Controllare la portata effettiva dell'acqua visualizzata sul telecomando • Tensione : 1,22 V a 23 LPM (inserito) • Fare riferimento alla tabella tensione-flusso per verificare a diverse portate

Codice di errore	Titolo	Causa dell'errore	Punto di controllo
233	Problema nel sensore di temperatura del serbatoio dell'acqua calda solare	• Aperto / Corto • Saldato male • Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • PCB interno difettoso
234	Problema nel sensore di temperatura ambiente	• Aperto / Corto • Saldato male • Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • PCB interno difettoso
235	Problema nel sensore di temperatura del serbatoio tampone	• Aperto / Corto • Saldato male • Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • PCB interno difettoso
237	Errore del modem di comunicazione nell'unità interna con metodo di comunicazione Piatto *RS-485(EIA-485)	• La linea di comunicazione tra l'unità esterna e quella interna è interrotta • Il PCB esterno è danneggiato • La configurazione del software non è compatibile • Il metodo di comunicazione non corrisponde. (Metodo AC nell'unità esterna ↔ Metodo Piatto nell'unità interna)	• Controllare le condizioni e la polarità del cavo tra il PCB esterno e interno • Controllare il cablaggio interno tra le morsettiere e il PCB • Controllare le versioni software di PCB esterno e interno

ALLEGATO

NOTA

Il valore della resistenza del sensore e il valore della tensione su entrambe le estremità possono variare a seconda della temperatura ambiente e il valore ha una deviazione del 5%.
Potrebbero esserci alcuni errori a seconda degli strumenti di misurazione.

Sensore di temperatura dell'aria /Sensore aria montato a parete (NTC 10kOhm)

Temperatura (°C)	Resistenza (kΩ)	Tensione(V)
-25	148	4.6
-20	108	4.5
-15	79	4.3
-10	59	4.2
-5	45	3.9
0	34	3.7
5	26	3.4
10	20	3.1
15	16	2.8
20	13	2.5
25	10	2.3
30	8	2.0
35	6	1.7
40	5	1.5
45	4	1.3

Sensori di temperatura dei tubi / Sensori di temperatura dei serbatoi (NTC 5 kOhm)

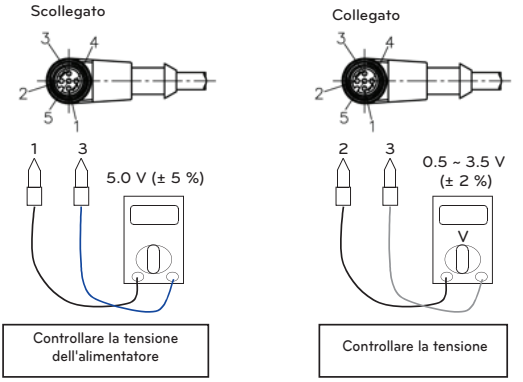
Temperatura (°C)	Resistenza (kΩ)	Tensione(V)
-10	29.6	4.1
-5	22.3	3.9
0	17.0	3.7
5	13.1	3.4
10	10.2	3.1
15	8.0	2.8
20	6.3	2.5
25	5.0	2.2
30	4.0	2.0
35	3.2	1.7
40	2.6	1.5
45	2.2	1.3
50	1.8	1.1
55	1.5	1.0
60	1.2	0.8
65	1.0	0.7
70	0.9	0.6
75	0.7	0.5
80	0.6	0.5
85	0.5	0.4
90	0.5	0.3
95	0.4	0.3

Sensore di temperatura solare (PT1000)

Temperatura (°C)	Resistenza (kΩ)
-40	842.47
-30	882.11
-20	921.57
-10	960.86
0	1000
10	1039.03
20	1077.94
30	1116.73
40	1155.41
50	1193.97
60	1232.42
70	1270.75
80	1308.97
90	1347.07
100	1385.06
110	1422.93
120	1460.68

Sensore flusso

Flusso(l/min)	Tensione(V)
5.0	0.50
10.0	0.70
15.0	0.90
20.0	1.10
25.0	1.30
30.0	1.50
35.0	1.70
40.0	1.90
45.0	2.10
50.0	2.30
55.0	2.50
60.0	2.70
65.0	2.90
70.0	3.10
75.0	3.30
80.0	3.50



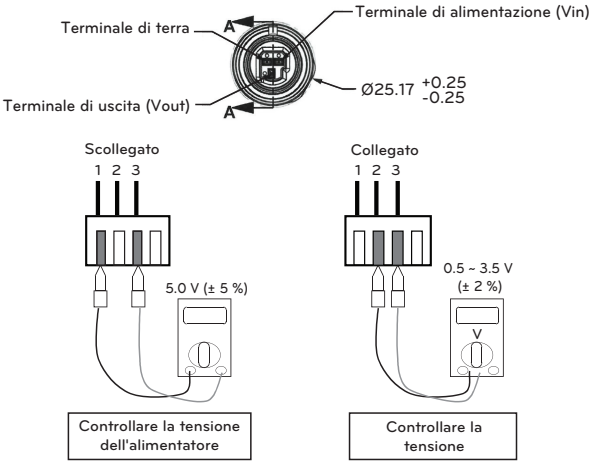
PIN 1	Nero	Alimentazione 5 VCC ±5%
PIN 2	Bianco	Uscita analogica di flusso 0,5 - 3,5 V corrispondente 5 - 80 l/min
PIN 3	Blue	GND
PIN 4	Marrone	Collettore aperto NPN, 200 impulsi/litro
PIN 5	-	Non collegato
Vout=1,5*P+0,5 o Vin*(0,3*P+0,1) dove, P=Pressione applicata [MPaG]		

NOTA

La tensione di alimentazione di 5 V CC deve essere fornita tra i pin 1 (nero) e 3 (blu).
Misurare la tensione tra i pin 2 (bianco) e 3 (blu) e confrontarla con la tabella sopra.

Sensore di pressione dell'acqua

Pressione (bar)	Tensione(V)
0.2	0.53
0.4	0.56
0.6	0.59
0.8	0.62
1.0	0.65
1.2	0.68
1.4	0.71
1.6	0.74
1.8	0.77
2.0	0.80
2.2	0.83
2.4	0.86
2.6	0.89
2.8	0.92
3.0	0.95



PIN 1	Rosso	Vin 5,0 ± 0,5 V CC
PIN 2	Bianco	Vout 0,5 V CC - 3,5 V CC (fino a 3,8V)
PIN 3	Nero	GND

NOTA

La tensione di alimentazione di 5 V CC deve essere fornita tra i pin 1 (ROSSO) e 3 (nero). Misurare la tensione tra i pin 2 (bianco) e 3 (nero) e confrontarla con la tabella sopra.

MANUAL DE INSTALACIÓN

BOMBA DE CALOR DE AIRE A AGUA

Lea este manual de instalación en su totalidad antes de instalar el producto.

Traducción de las instrucciones originales

ES ESPAÑOL

Unidad Exterior

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]
[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

www.lg.com

Copyright © 2024 - 2025 LG Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

ÍNDICE

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD 5
LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DEL USO 5
Mensajes de seguridad 5
Notas para el refrigerante inflamable 6
PARTE DE INSTALACIÓN 19
INFORMACIÓN GENERAL 21
Información del modelo 21
Partes y dimensiones 22
Componentes de control 26
Mando a distancia 28
Ejemplo de instalación común 29
Diagrama de ciclo 30
Esquema de cableado 31
Condiciones a considerar al instalar la unidad exterior 34
INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DE EXTERIOR 34
Espacio mínimo de instalación 35
Instalación múltiple 36
Instalación en la costa 38
Vientos estacionales y precauciones para invierno 39
Transporte de la unidad 40
Base para la instalación 42
CABLEADO ELÉCTRICO 44
Consideraciones generales y advertencias 44
TUBERÍAS DE AGUA 55
Tuberías de agua y conexión del circuito de agua 55
Capacidad de la bomba de agua 59
Caída de presión 59
Curva de rendimiento 60
Calidad del agua 62
Protección contra heladas mediante anticongelante 62
Protección antiheladas por válvula anticongelante 63
Volumen del agua y presión del vaso de expansión 65
INSTALACIÓN DE ACCESORIOS 66
Antes de realizar la instalación 69
Termostato 69
Segundo circuito 72
Caldera de otro fabricante 75
Controlador de otro fabricante 76
Interfaz del medidor 77
Controlador central 79
Tanque de ACS 80

Kit de tanque de ACS 83
Kit térmico solar 85
Sensor de temperatura del depósito de inercia 87
Contacto seco 88
Controlador externo - configuración del funcionamiento de la entrada digital programable 90
Mando a distancia 91
Sensor remoto de temperatura 95
Bomba solar 97
Bomba externa 98
Accesorio WIFI 99
Estado de energía 100
Entrada digital de ahorro de energía (ESS, Red inteligente) 101
Válvula de dos vías 102
Válvula de tres vías(A) 103
Sensor instalado en pared 104
Calentador eléctrico 105
Ejemplo de Instalación típica 109
Comprobación final 111

CONFIGURACIÓN 112
Ajuste del interruptor DIP 112

AJUSTE DE SERVICIO TÉCNICO 118
Cómo acceder al ajuste de servicio técnico 118
Ajuste de servicio técnico 118
Contacto Servicio 119

AJUSTE DE INSTALADOR 120
Cómo acceder al ajuste de instalador 120
Ajuste de instalador 121
Configuración detallada del instalador 146
Modo auto / Temp. auto estacional 161
Agua Caliente Sanitaria - Ajustes temperatura ACS 162
Agua Caliente Sanitaria - Desinfección térmica 163
Duración del calentamiento de Agua Caliente Sanitaria / Configuración de tiempo Agua Caliente Sanitaria 164
Recalentamiento eléctrico del Agua Caliente Sanitaria / ACS 164
Agua Caliente Sanitaria - Tiempo de recirculación de ACS 165
Instalación solar térmica - Temperatura de ajuste del captador solar 166
Instalación solar térmica - Temp. acumulador solar límite 166
Sistema solar térmico - dT solar térmico 166
Servicio - Test de bomba 167
Servicio - Prueba de actuador - Modo test 167
Servicio - Prueba de actuador - Prueba de la bomba circuladora 167

Servicio - Prueba de actuador - Prueba de la válvula 167
Servicio - Temp. de Protección antihielo 168
Conectividad - Dirección Modbus (HEX) 169
Mapa de memoria Modbus 169
Conectividad - CN_EXT 173
Conectividad - Caldera de apoyo 174
Conectividad - Estado energético 176

PUESTA EN MARCHA 177
Lista de verificación antes de iniciar el funcionamiento 177
Puesta en marcha 179
Diagrama de flujo de puesta en marcha 179
Solución de problemas 180

ANEXO 189

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DEL USO

Las siguientes instrucciones de seguridad tienen como objetivo prevenir riesgos imprevistos o daños causados por un funcionamiento inseguro o inapropiado del aparato.

Mensajes de seguridad

⚠ Este símbolo se muestra para indicar cuestiones y acciones que pueden suponer un riesgo. Lea con atención la parte señalada con este símbolo y siga las instrucciones a fin de evitar riesgos.

⚠ ADVERTENCIA

Indica que, de no seguirse las instrucciones, pueden producirse lesiones graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica que, de no seguirse las instrucciones, pueden producirse lesiones menos graves o daños en el aparato.

Notas para el refrigerante inflamable

Los siguientes símbolos se encuentran en la unidad.

Este dispositivo contiene refrigerante inflamable (R32).

Este símbolo indica que el Manual de instalación debe leerse atentamente.

Este símbolo indica que el personal de servicio debe manipular este equipo según lo indicado en el Manual de instalación.

Este símbolo indica que existe información disponible, como la del Manual del propietario o el Manual de instalación.

⚠ ADVERTENCIA

Instalación

- No utilice un disyuntor defectuoso o que tenga una capacidad insuficiente. Utilice este dispositivo en un circuito dedicado.
  - Existe riesgo de incendios o descargas eléctricas.
- Para las tareas eléctricas, póngase en contacto con el distribuidor, vendedor, un electricista cualificado o un centro de servicio autorizado.
  - Existe riesgo de incendios o descargas eléctricas.
- Conecte siempre a tierra la unidad.
  - Existe riesgo de incendios o descargas eléctricas.
- Instale el panel y la cubierta de la caja de controles correctamente.
  - Existe riesgo de incendios o descargas eléctricas.
- Instale siempre un circuito y un disyuntor dedicados.
  - Un cableado o una instalación incorrectos pueden provocar incendios o descargas eléctricas.
- Utilice un disyuntor o fusible con la potencia nominal correcta.
  - Existe riesgo de incendios o descargas eléctricas.

- No modifique ni prolongue el cable de alimentación.
  - Existe riesgo de incendios o descargas eléctricas.
- No instale, desmonte ni reinstale la unidad usted mismo (el cliente).
  - Existe riesgo de incendios, descargas eléctricas, explosiones o lesiones físicas.
- Para las medidas anticongelación, póngase siempre en contacto con el distribuidor o con un centro de servicio autorizado.
  - El anticongelante es un producto tóxico.
- Para la instalación, póngase siempre en contacto con el distribuidor o con un centro de servicio autorizado.
  - Existe riesgo de incendios, descargas eléctricas, explosiones o lesiones físicas.
- No instale la unidad sobre un soporte de instalación defectuoso.
  - Puede provocar lesiones, accidentes o daños en la unidad.
- Asegúrese de que la zona en la que se realiza la instalación no se deteriora con el paso del tiempo.
  - Si la base se derrumba, la unidad podría caer junto con ella y provocar daños en la propiedad, fallos en la unidad y lesiones personales.
- No instale el sistema de tubos de agua como tipo de bucle abierto.
  - Puede provocar un funcionamiento incorrecto de la unidad.
- Utilice una bomba de vacío o gas inerte (nitrógeno) cuando realice una prueba de fugas o una depuración de aire. No comprima el aire o el oxígeno y no utilice gases inflamables.
  - Existe riesgo de muerte, lesiones físicas, incendios o explosiones.
- Asegúrese del estado de conexión del conector del producto tras el mantenimiento.
  - De lo contrario, podrían producirse daños en el producto.
- No toque directamente las fugas de refrigerante.
  - Existe riesgo de quemaduras por frío.
- El cobre que esté en contacto con refrigerantes debe no tener oxígeno o estar desoxidado, como por ejemplo el Cu-DHP especificado en las normativas EN 12735-1 y EN 12735-2.

- Deben cumplirse las normativas nacionales sobre gases. (para R32)
- El tubo de refrigerante debe protegerse o colocarse en un lugar cerrado para evitar que se dañe. (para R32)
- La instalación de las tuberías debe reducirse todo lo posible. (para R32)
- Debe realizarse una conexión mediante cobresoldadura, soldadura o de tipo mecánico antes de abrir las válvulas para permitir que el refrigerante fluya entre las piezas del sistema refrigerante. Debe incluirse una válvula de vacío para evacuar la tubería de interconexión o cualquier pieza del sistema refrigerante sin cargar. (para R32)
- Las personas que trabajen en un circuito de refrigerante deben estar en posesión de un certificado válido, emitido por una autoridad de evaluación acreditada dentro del sector que confirme su competencia para manipular refrigerantes de forma segura de acuerdo con una especificación de evaluación reconocida dentro del sector. (para R32)
- No utilice medios para acelerar el proceso de descongelación ni para limpiar que no sean los recomendados por el fabricante. (para R32)
- No perfore ni queme. (para R32)
- Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden ser inodoros. (para R32)
- El desmontaje de la unidad, el tratamiento del aceite refrigerante y de las piezas con desgaste se debe realizar de acuerdo con la normativa local y nacional. (para R32)
- Los conectores refrigerantes flexibles (tales como las líneas de conexión entre la unidad de espacio interior y exterior) que pueden desplazarse durante las operaciones normales deben protegerse contra el daño mecánico. (para R32)
- Deben evitarse los golpes en los tubos. (para R32)
- Se debe poder acceder a las conexiones mecánicas para realizar tareas de mantenimiento. (para R32)

- Área ventilada
  Asegúrese de que el área esté al aire libre o que esté adecuadamente ventilada antes de irrumpir en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Habrá un grado de ventilación y continuará durante el período en que se lleve a cabo el trabajo. La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo externamente a la atmósfera.
- Cableado
  El cableado no estará sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. El control también tendrá en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes tales como compresores o ventiladores.

Funcionamiento

- Tome la precaución de que el cable de alimentación no pueda sufrir tirones o daños durante el funcionamiento del dispositivo.
  - Existe riesgo de incendios o descargas eléctricas.
- No coloque ningún objeto sobre el cable de alimentación.
  - Existe riesgo de incendios o descargas eléctricas.
- No conecte o desconecte el enchufe de suministro eléctrico mientras la unidad funcione.
  - Existe riesgo de incendios o descargas eléctricas.
- No toque (controle) la unidad con las manos mojadas.
  - Existe riesgo de incendios o descargas eléctricas.
- No coloque un calentador ni otros dispositivos cerca del cable de alimentación.
  - Existe riesgo de incendios o descargas eléctricas.
- No permita que el agua entre en contacto con las piezas eléctricas.
  - Existe el riesgo de incendios, fallos en la unidad o descargas eléctricas.

- No guarde ni utilice gases inflamables o combustibles cerca de la unidad.
  - Existe riesgo de incendio o fallos en la unidad.
- No utilice la unidad en un espacio muy cerrado durante un periodo de tiempo prolongado.
  - Podrían producirse daños en la unidad.
- Si se produce una fuga de gas inflamable, desactive el suministro de gas y abra una ventana para ventilar antes de encender la unidad.
  - Existe riesgo de explosiones o incendios.
- Si la unidad emite sonidos extraños, olor o humo, apague el disyuntor o desconecte el cable de alimentación eléctrica.
  - Existe el riesgo de descargas eléctricas o incendios.
- Si se producen tormentas o huracanes, detenga la unidad y cierre la ventana. Si es posible, quite la unidad de la ventana antes de la llegada del huracán.
  - Existe el riesgo de daños en la propiedad, fallos en la unidad o descargas eléctricas.
- No abra la rejilla delantera de la unidad durante su funcionamiento. Si la unidad cuenta con un filtro electrostático, no lo toque.
  - Existe el riesgo lesiones físicas, descargas eléctricas o fallos en la unidad.
- No toque ningún componente eléctrico con las manos mojadas, y apague la alimentación estática antes de tocar componentes eléctricos.
  - Existe el riesgo de descargas eléctricas o incendios.
- No toque el tubo de refrigerante, el tubo de agua ni ninguna pieza interna mientras la unidad esté en funcionamiento o justo después de detenerse.
  - Existe el riesgo de quemaduras, congelación o lesiones personales.
- Si toca el tubo o las piezas internas, debe utilizar protección o esperar un tiempo antes de volver a la temperatura normal.
  - De lo contrario, puede sufrir quemaduras, quemaduras por frío o lesiones personales.

- Encienda la alimentación principal 6 horas antes de que el producto empiece a funcionar.
  - De lo contrario, podrían producirse daños en el compresor.
- No toque los componentes eléctricos durante los 10 minutos posteriores a apagar la unidad.
  - Existe riesgo de lesiones físicas o descargas eléctricas.
- El calentador eléctrico del producto puede funcionar mientras la unidad está parada. Esta es una medida de protección del producto.
- Tenga cuidado, ya que algunos componentes de la caja de control están calientes.
  - Existe riesgo de lesiones físicas o quemaduras.
- Si la unidad se empapa (se sumerge o se inunda de agua), póngase en contacto con un centro de servicio autorizado.
  - Existe riesgo de incendios o descargas eléctricas.
- Tenga cuidado de no verter el agua directamente en la unidad.
  - Existe riesgo de incendios, descargas eléctricas o daños en la unidad.
- Ventile frecuentemente la unidad al utilizarla junto con una estufa, elemento de calefacción o similares.
  - Existe riesgo de incendios o descargas eléctricas.
- Apague la unidad al limpiarla o realizar labores de mantenimiento en ella.
  - Existe el riesgo de descargas eléctricas.
- Tome las medidas necesarias para asegurarse de que nadie pueda subirse sobre la unidad o caer sobre ella.
  - Esto podría provocar lesiones personales y daños en la unidad.
- Si la unidad no se va a utilizar durante un periodo de tiempo prolongado, recomendamos encarecidamente no desconectar el suministro eléctrico hacia la unidad.
  - Existe riesgo de congelación del agua.
- Debe almacenar el dispositivo en un lugar con buena ventilación en el que el tamaño de la sala coincida con la parte de la sala que se especifica para su funcionamiento. (para R32)

- Debe almacenar el dispositivo en una sala sin llamas abiertas que estén continuamente activas (por ejemplo: un aparato de gas en funcionamiento) y sin fuentes de ignición (por ejemplo: un calentador eléctrico en funcionamiento). (para R32)
- Debe almacenar el dispositivo de forma que no se produzcan daños mecánicos. (para R32)
- El servicio técnico solo debe llevarse a cabo tal y como recomienda el fabricante del equipo. El mantenimiento y la reparación que requieran la asistencia de otro personal cualificado deben llevarse a cabo bajo la supervisión del trabajador competente debido al uso de los refrigerantes inflamables. (para R32)
- Cuando se reutilicen conectores mecánicos en interiores, las piezas de sellado se deben renovar. Cuando se reutilicen juntas abocardadas en interiores, la pieza abocardada debe volver a fabricarse. (para R32)
- Limpie con agua de forma periódica (más de una vez al año) las partículas de polvo o sal adheridas a los intercambiadores de calor. (para R32)
- Mantenga despejadas todas las aberturas de ventilación necesarias. (for R32)

Reparación

- Detección de refrigerantes inflamables
  En ningún caso deben utilizarse posibles fuentes de ignición para buscar o detectar fugas de refrigerante.
  No deben utilizarse lámparas de aditivos metálicos (ni otros detectores que utilicen llamas vivas).

- Métodos de detección de goteo
  Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para los sistemas que contienen refrigerantes inflamables.

Deben utilizarse detectores de fugas electrónicos para detectar refrigerantes inflamables, pero es posible que la sensibilidad no sea adecuada o que deban volver a calibrarse. (El equipo de detección debe calibrarse en una zona sin refrigerante).
Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y que sea adecuado para el refrigerante que se usa. El equipo de detección de fugas debe configurarse con un porcentaje del límite inferior de inflamabilidad del refrigerante y calibrarse según el refrigerante empleado; debe confirmarse el porcentaje de gas adecuado (el 25 % como máximo).
Los fluidos de detección de fugas pueden utilizarse con la mayoría de los refrigerantes, pero no deben utilizarse detergentes que contengan cloro, pues este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

NOTA

Algunos ejemplos fluidos de detección de fugas son

- Método burbuja
- Agentes de métodos fluorescentes

Si se sospecha que se ha producido una fuga, deben retirarse o apagarse todas las llamas vivas.
Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura fuerte, todo el refrigerante del sistema debe recuperarse o aislarse (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema que se encuentre lejos de la fuga. La eliminación del refrigerante se deberá realizar de acuerdo al procedimiento de eliminación y evacuación.

- Procedimientos de carga

Además de los procedimientos de carga convencionales, se seguirán los siguientes requisitos.

- Asegúrese de que no se produzca contaminación de diferentes refrigerantes al utilizar equipo de carga. Las mangueras y las líneas deben ser lo más cortas posible para reducir al mínimo la cantidad de refrigerante contenida en ellas.

- Los cilindros se deben mantener en una posición apropiada de acuerdo con la instrucción.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando la carga esté completa (si ya no lo ha hecho).
- Debe tenerse sumo cuidado para no llenar demasiado el sistema de refrigeración.
  Antes de recargar el sistema, deberá someterse a una prueba de presión con el gas purgante apropiado.
  Debe comprobarse que no haya fugas en el sistema una vez completada la carga y antes de ponerlo en marcha.
  Debe comprobarse nuevamente que no haya fugas antes de abandonar las instalaciones.

• La recuperación

Cuando se retira el refrigerante de un sistema, ya sea para mantenerlo o para ponerlo fuera de servicio, se recomienda la buena práctica para que todos los refrigerantes se retiren de forma segura.

Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de que sólo se empleen los cilindros de recuperación de refrigerante adecuados. Asegúrese de que el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema esté disponible.
Todos los cilindros que se van a utilizar están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, se usan cilindros especiales para la recuperación de refrigerante).
Los cilindros deberán estar completos con la válvula de alivio de presión y las válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos se evacuan y, si de ser posible, enfriados antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación funcionará bien con un conjunto de instrucciones relativas al equipo que está a la mano y será adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, se dispondrá de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento.
Las mangueras deben estar completas con acoplamientos de desconexión, no tener fugas y en buen estado.
Antes de utilizar la máquina de recuperación, compruebe que funciona satisfactoriamente, que ha recibido un mantenimiento adecuado y que todos los componentes eléctricos asociados están sellados para evitar la ignición en caso de que se produzca una fuga de refrigerante. Consulte al fabricante en caso de duda.
El refrigerante recuperado se le devolverá al proveedor de refrigerante en el cilindro de recuperación correcto, y se organizará la correspondiente nota de transferencia de residuos.
No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación y especialmente no en los cilindros.
Si los compresores o los aceites de los compresores se deben retirar, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante. El proceso de evacuación se llevará a cabo antes de devolver el compresor a los proveedores.
Sólo se empleará la calefacción eléctrica del cuerpo del compresor para acelerar este proceso.
Cuando se drena el aceite de un sistema, se debe llevar a cabo de forma segura.

- Remoción y evacuación

  Al irrumpir en el circuito del refrigerante para hacer reparaciones – o con cualquier otro propósito – se deberán utilizar procedimientos convencionales. Sin embargo, en el caso de refrigerantes inflamables es importante que se sigan las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad es una posibilidad real.

Se seguirá el siguiente procedimiento:
- Retire el refrigerante;
- Purgue el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
- Evacuar (opcional para A2L);
- Purgue con gas inerte (opcional para A2L);
- Abra el circuito cortando o soldando

La carga de refrigerante se recuperará en los cilindros de recuperación correctos.

El sistema debe purgarse con nitrógeno sin oxígeno para que los aparatos que contienen refrigerantes inflamables distintos de los refrigerantes A2L sean seguros para su uso con refrigerantes inflamables. Puede ser necesario repetir este proceso varias veces. Los sistemas refrigerantes no deben purgarse con aire comprimido u oxígeno.

Para los aparatos que usan refrigerantes inflamables que no sean refrigerantes A2L, la purga de los refrigerantes se deberá realizar rompiendo el vacío en el sistema con nitrógeno sin oxígeno y continuar llenando hasta alcanzar la presión de funcionamiento, y luego ventilando a la atmósfera, y finalmente bajando al vacío. Este proceso se repetirá hasta que no haya refrigerante en el sistema. Cuando se utilice la carga final de nitrógeno sin oxígeno, el sistema se ventilará a la presión atmosférica para permitir que se pueda trabajar.

Esta operación es absolutamente vital si se van a realizar operaciones de soldadura fuerte en las tuberías.

Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerca de ninguna fuente de ignición potencial y que haya disponibilidad de ventilación.

⚠ PRECAUCIÓN

Instalación

- Compruebe en todo momento si hay alguna fuga de gas (refrigerante) tras instalar o reparar la unidad.
  - Un nivel de refrigerante bajo puede provocar fallos en la unidad.
- Mantenga la unidad nivelada al instalarla.
  - Esto contribuirá a evitar vibraciones o fugas de agua.
- La unidad debe ser levantada y transportada por dos o más personas.
  - Evite las lesiones personales.
- Para evitar riesgos debido al restablecimiento inadvertido del corte térmico, este artefacto no debe alimentarse con un interruptor externo, tal como un temporizador, o conectarlo a un circuito que normalmente se encienda y apague para surtir corriente.
- No instale la unidad en ambientes potencialmente explosivos.
- El agua puede gotear desde el tubo de descarga del dispositivo de alivio de presión y este tubo debe dejarse abierto hacia la atmósfera.
- El dispositivo de alivio de la presión debe operarse regularmente para eliminar los depósitos de cal y verificar que no está bloqueado.
- la válvula de seguridad debe operarse regularmente para remover los depósitos de cal y verificar que no esté bloqueada.

Funcionamiento

- No utilice la unidad con fines especiales, como conservar alimentos, obras de arte, etc.
  - Existe riesgo de daños o pérdidas relacionados con la propiedad.
- Utilice un paño suave para limpiarlo. No utilice detergentes abrasivos, disolventes, etc.
  - Existe riesgo de incendio, descargas eléctricas o daños en las piezas de plástico de la unidad.
- No se suba sobre la unidad ni coloque nada encima de ella.
  - Existe riesgo de lesiones personales y fallos en la unidad.

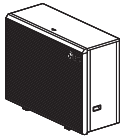
- Utilice un taburete o una escalera firmes cuando limpie o realice tareas de mantenimiento en la unidad.
  - Tenga cuidado y evite lesiones personales.
- No encienda el disyuntor ni la alimentación si el panel frontal, la carcasa, la cubierta superior o la cubierta de la caja de controles se han desmontado o abierto.
  - De lo contrario se puede producir un incendio, una descarga eléctrica, una explosión o un fallecimiento.
- El dispositivo deberá desconectarse de la fuente de alimentación durante las tareas de servicio técnico y sustitución de piezas.
- En el cableado fijo debe incorporarse un medio de desconexión según las reglas relacionadas con el cableado.
- Debe utilizarse el kit de instalación suministrado con el dispositivo y no debe volver a utilizarse el kit de instalación antiguo.
- Si el cable de alimentación está dañado, debe cambiarlo el fabricante, su agente de servicio técnico o una persona con una cualificación similar para evitar peligros. El trabajo de instalación debe realizarlo únicamente personal autorizado según las normas de cableado nacionales.
- Este equipo debe incluir un conductor de suministro eléctrico que cumpla la normativa nacional.
- Las instrucciones de servicio técnico que debe realizar el personal especializado según las indicaciones del fabricante o el representante autorizado pueden suministrarse en un solo idioma de la Comunidad que el personal especializado entenderá.
- Este electrodoméstico no debe ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin experiencia y conocimiento, a menos que una persona responsable de su seguridad les haya dado supervisión o instrucciones sobre el uso del electrodoméstico. Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con el aparato.

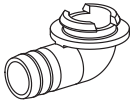
PARTE DE INSTALACIÓN

Le agradecemos la compra de la unidad con bomba de calor aire-agua de LG Electronics THERMA V.

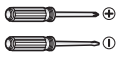
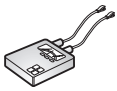
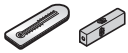
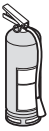
Antes de iniciar el proceso de instalación, asegúrese de que la caja del producto incluye todas las piezas.

* Las piezas se encuentran en el interior de la unidad exterior, abriendo el panel lateral.

Elemento	Imagen
Plantilla de instalación (transalte to 1 hoja)	
Manual de instalación/usuario	
Chasis UN36A de la unidad exterior (Capacidad de calefacción del producto: 5, 7, 9 kW)	
Chasis UN36B De la unidad exterior (Capacidad de calefacción del producto: 12, 14, 16 kW)	
Mando a distancia	

Elemento	Imagen
Cable del mando a distancia (Longitud predeterminada : 10 m)	
Apagador (x 4)	
Tapa de desagüe (x 7)	
Boquilla de desagüe	
Filtro	

HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN

Figura	Nombre	Figura	Nombre
	Destornillador		Ohmímetro
	Taladro eléctrico		Amperímetro
	Cinta métrica, cuchillo		Detector de fugas
	Broca del taladro		Termómetro, medidor horizontal
	Llave		Extintor
	Llave dinamométrica		

INFORMACIÓN GENERAL

Información del modelo

Encontrará información adicional sobre todas las combinaciones posibles, incluidas las etiquetas energéticas y las hojas de datos ErP, en la siguiente página web:
https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc

NOTA

Busque el nombre del modelo de la unidad exterior en esa página web.

Condiciones de funcionamiento

- Temperatura máxima de salida del agua : 65 °C
- Temperatura mínima de salida del agua : 15 °C
- Presión máxima de agua de llenado: 0.3 MPa
- Presión mínima del agua de llenado: 0.03 MPa

Nombre del modelo para el comprador

Unidad exterior

Refrigerante	N°								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R32	H	M	16	1	M	R	S	UB4	0

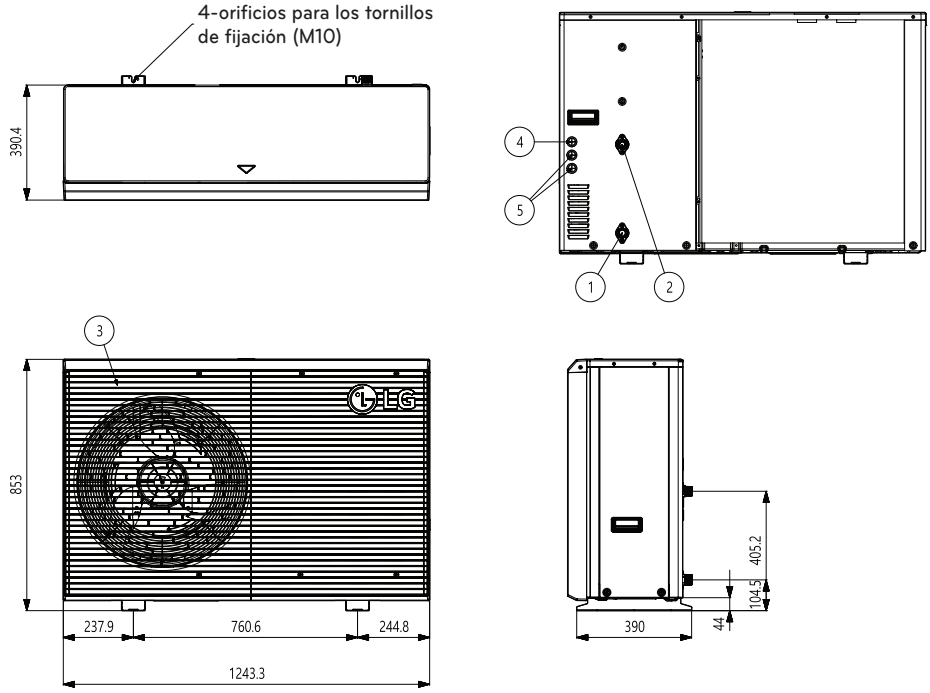
N°	Significación
1	Bomba de calor de aire a agua
2	Clasificación - M : Monobloque
3	Capacidad de calefacción - ejemplo 9 kW '09' - ejemplo 16 kW '16'
4	Clasificaciones eléctricas del calentador - 1 : 1Ø 220-240 V~ 50 Hz - 3 : 3Ø 380-415 V~ 50 Hz
5	Combinación de salida de agua - M : temperatura media
6	Refrigerante - R : R32
7	Función - S : Solo
8	Nombre del chasis - UA4 : Chasis UN36A - UB4 : Chasis UN36B
9	Número de serie

Partes y dimensiones

Unidad exterior : Externa

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

(Unidad: mm)



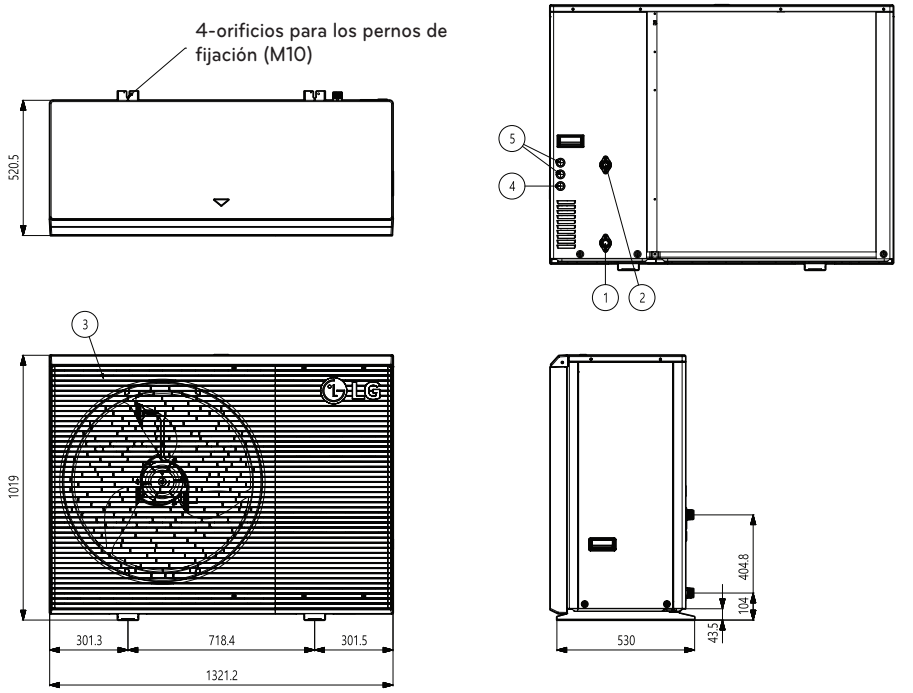
Descripción

N°	Nombre
1	Retorno (PT macho 1 pulgada)
2	Impiulsión (PT macho 1 pulgada)
3	Rejilla de descarga de aire
4	Alimentación de la UNIDAD (Orificio del cable de alimentación)
5	Baja tensión (Orificio del cable de comunicación)

Unidad exterior : Externa

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

(Unidad: mm)



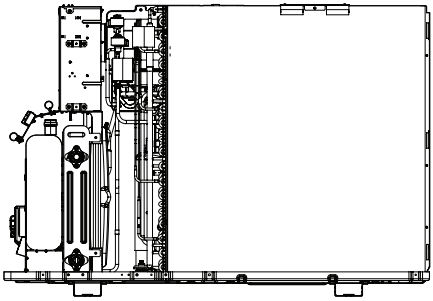
Descripción

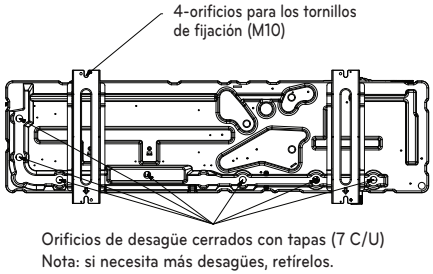
N°	Nombre
1	Retorno (PT macho 1 pulgada)
2	Impiulsión (PT macho 1 pulgada)
3	Rejilla de descarga de aire
4	Alimentación de la UNIDAD (Orificio del cable de alimentación)
5	Baja tensión (Orificio del cable de comunicación)

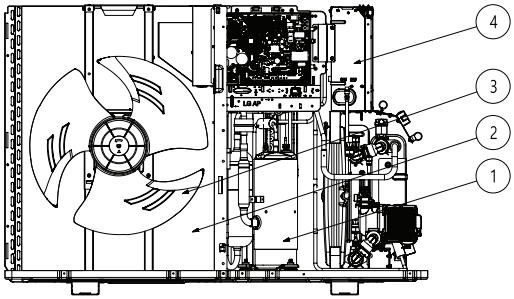
Unidad exterior : Interna

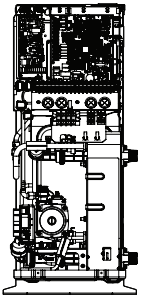
[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

(Unidad: mm)









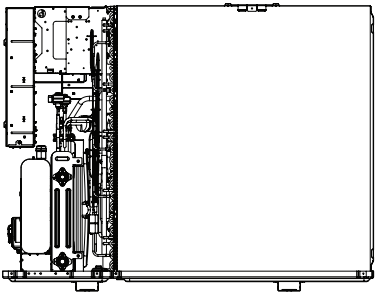
Descripción

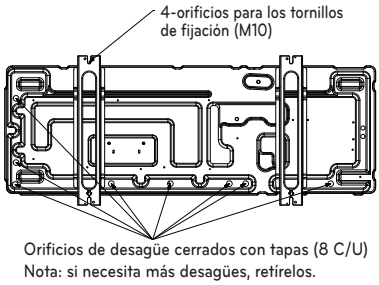
N°	Nombre	Observaciones
1	Compresor	Incrementar la presión del refrigerante
2	Batería de intercambio	Intercambio térmico entre el refrigerante y el aire.
3	Ventilador	Flujo de aire forzado
4	Caja de control	PCB y bloques terminales.

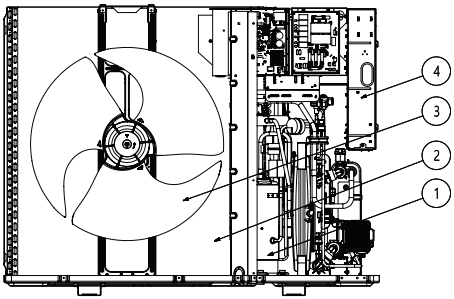
Unidad exterior : Interna

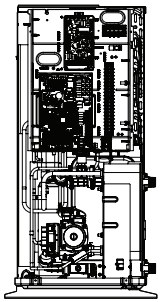
[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

(Unidad: mm)









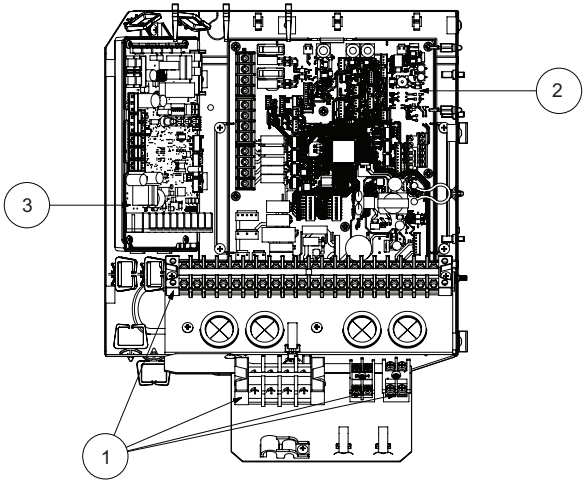
Descripción

N°	Nombre	Observaciones
1	Compresor	Incrementar la presión del refrigerante
2	Batería de intercambio	Intercambio térmico entre el refrigerante y el aire.
3	Ventilador	Flujo de aire forzado
4	Caja de control	PCB y bloques terminales.

Componentes de control

Caja de control

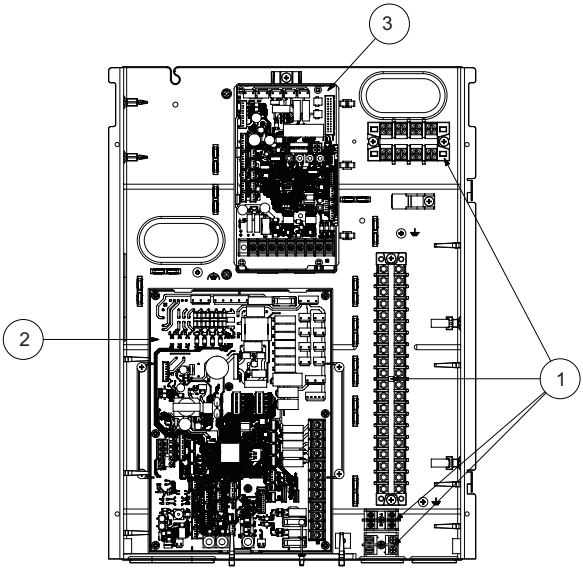
[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



Descripción

N°	Nombre	Observaciones
1	Bloques de terminales	Los bloques de terminales facilitan la conexión de cableado in situ
2	Circuito impreso principal	La PCB (Placa de Circuito Impreso) principal controla el funcionamiento de la unidad y de los accesorios conectados
3	PCB de ciclo	La PCB (tarjeta de circuito impreso) de ciclo principal controla el funcionamiento de la unidad

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

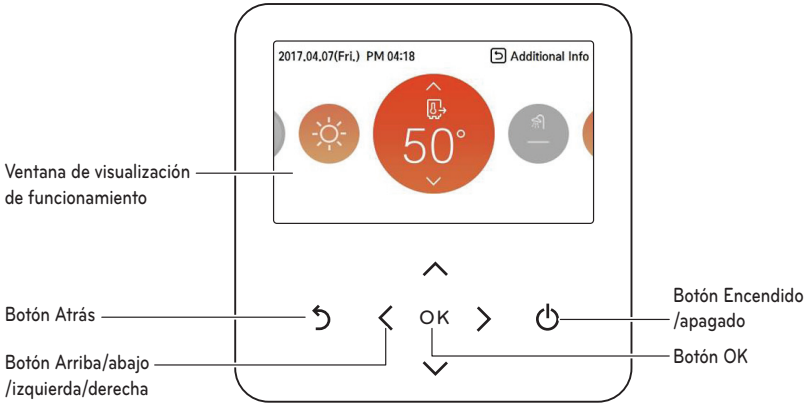


Descripción

N°	Nombre	Observaciones
1	Bloques de terminales*	Los bloques de terminales facilitan la conexión de cableado in situ
2	Circuito impreso principal	La PCB (Placa de Circuito Impreso) principal controla el funcionamiento de la unidad y de los accesorios conectados
3	PCB de ciclo	La PCB (tarjeta de circuito impreso) de ciclo principal controla el funcionamiento de la unidad

* La característica puede variar según el tipo de modelo.

Mando a distancia

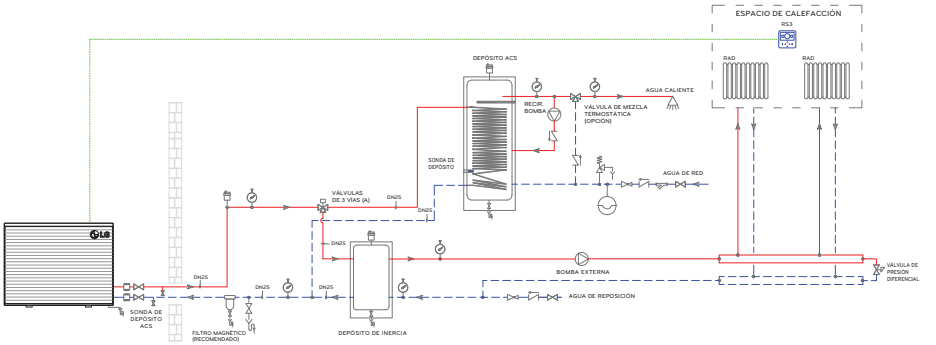


Ventana de visualización de funcionamiento	- Ventana de estado de funcionamiento y ajustes
Botón Atrás	- Pantalla de inicio: Mostrar 'Pantalla de monitorización' - Otros casos: Pasar a la fase anterior
Botón Arriba/abajo/izquierda /derecha	- Navegar por el menú y las opciones de configuración - Cambiar valores
Botón OK	- Entrar en el menú - Confirmar ajustes
Botón Encendido/apagado	- Encender/apagar la bomba de calor - Activar/desactivar modos (Calefacción/Refrigeración/ACS/Silencioso)

Ejemplo de instalación común

⚠ PRECAUCIÓN

Para obtener información detallada sobre el cableado eléctrico y las tuberías de agua, póngase en contacto con un instalador autorizado. Se recomienda instalar un depósito de inercia, a menos que se pueda garantizar un caudal mínimo de otro modo. Especialmente en casas antiguas, se recomienda utilizar un filtro magnético.



※ Puede ser diferente según el modelo.

NOTA

El esquema básico no incluye todos los dispositivos de seguridad e instalación necesarios. No se trata de un 'plano de ejecución'.

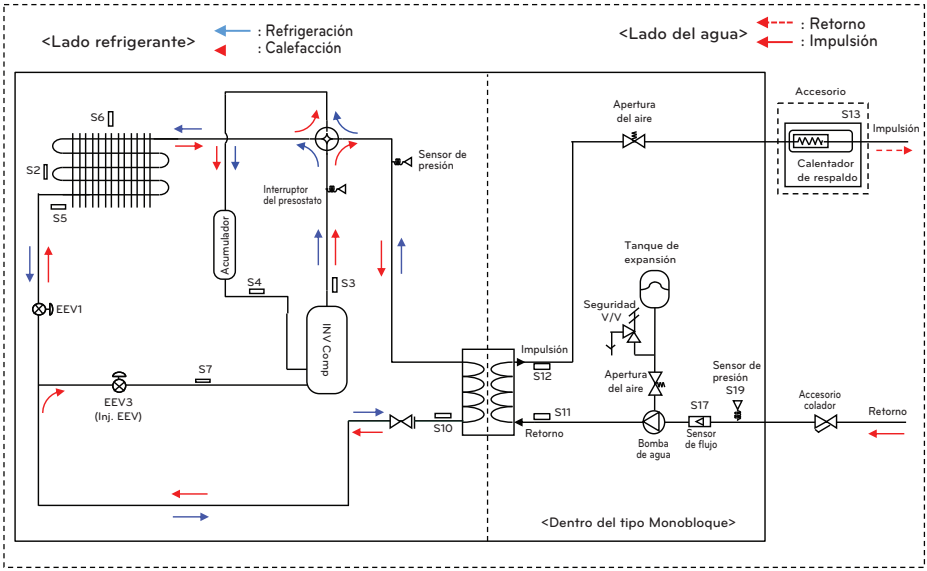
Descripción

	Bomba de circulación		Válvula de 3 vías motorizada		Válvula de retención		Mando a distancia RS3
	Vaso de expansión		Válvula de 2 vías motorizada		Válvula de seguridad con desagüe		Sensor remoto del aire ambiente
	Purgador automático		Válvula de presión diferencial		Filtro tipo Y		Contacto seco
	Manómetro de presión		Válvula de mezcla termostática		Sensor de flujo		Accesorio WIFI
	Conexión flexible		Válvula de cierre		Contactor Magnético		Termostato
	Drenaje		Válvula reductora de presión		Bandeja de drenaje		Placa de la cubierta
	Purgador manual						

※ Para más ejemplos de instalación, visite http://partner.lge.com/ o póngase en contacto con su delegación territorial de LG.
Seleccione Región ⟶ Doc. Biblioteca ⟶ (Producto) Calefacción ⟶ Guía de aplicación ⟶ Dibujo de referencia para la aplicación

Diagrama de ciclo

[UN36B]



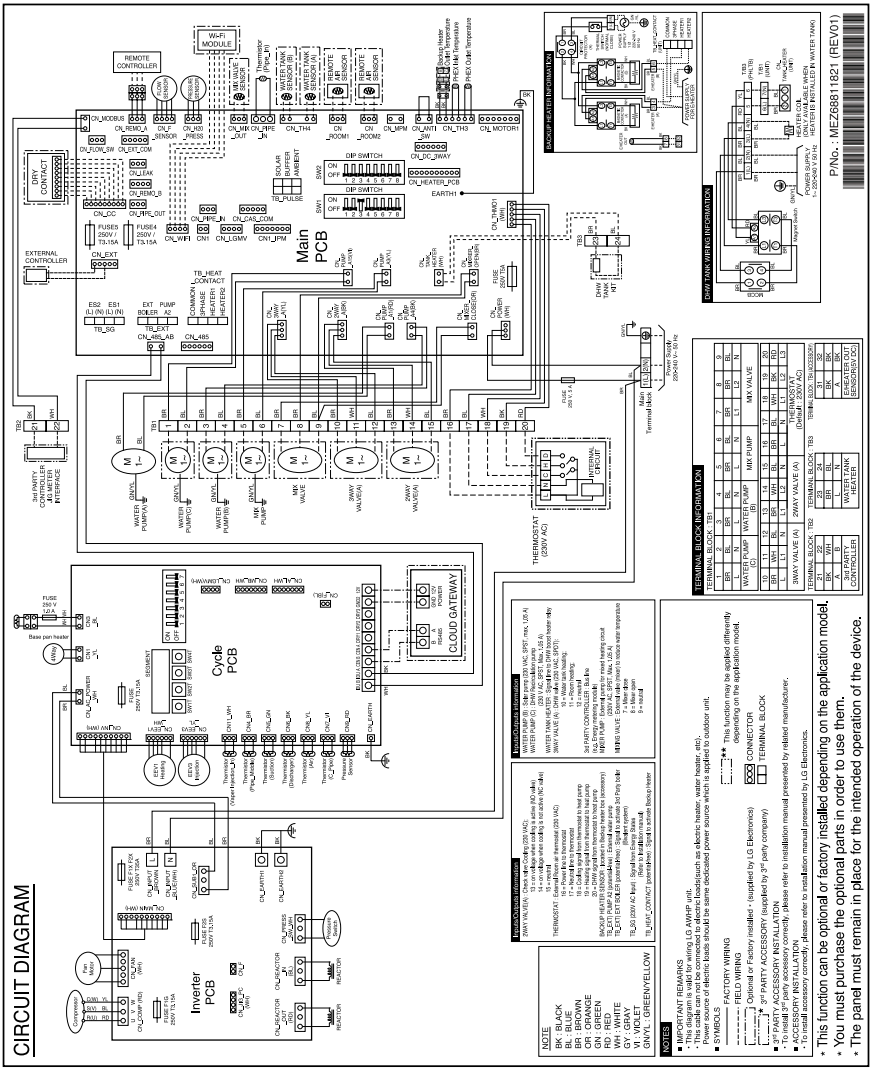
Descripción

Categoría	Símbolo	Significado
Lado de refrigerante	S2	Temp. media exterior-HEX sensor
	S3	Temp. de descarga del compresor sensor
	S4	Temp. del tubo de aspiración del compresor sensor
	S5	Temp. de Exterior-HEX sensor
	S6	Temp. del aire exterior sensor
	S7	Temp. tubo compresor-inyección IN sensor
	S10	Temp. Líquido PHEX sensor
Agua	S11	Temp. agua entrada sensor
	S12	Temp. agua salida sensor
	S13	Temp. salida del calentador de respaldo eléctrico sensor
	S17	Sensor de flujo
	S19	Sensor de presión de agua

Esquema de cableado

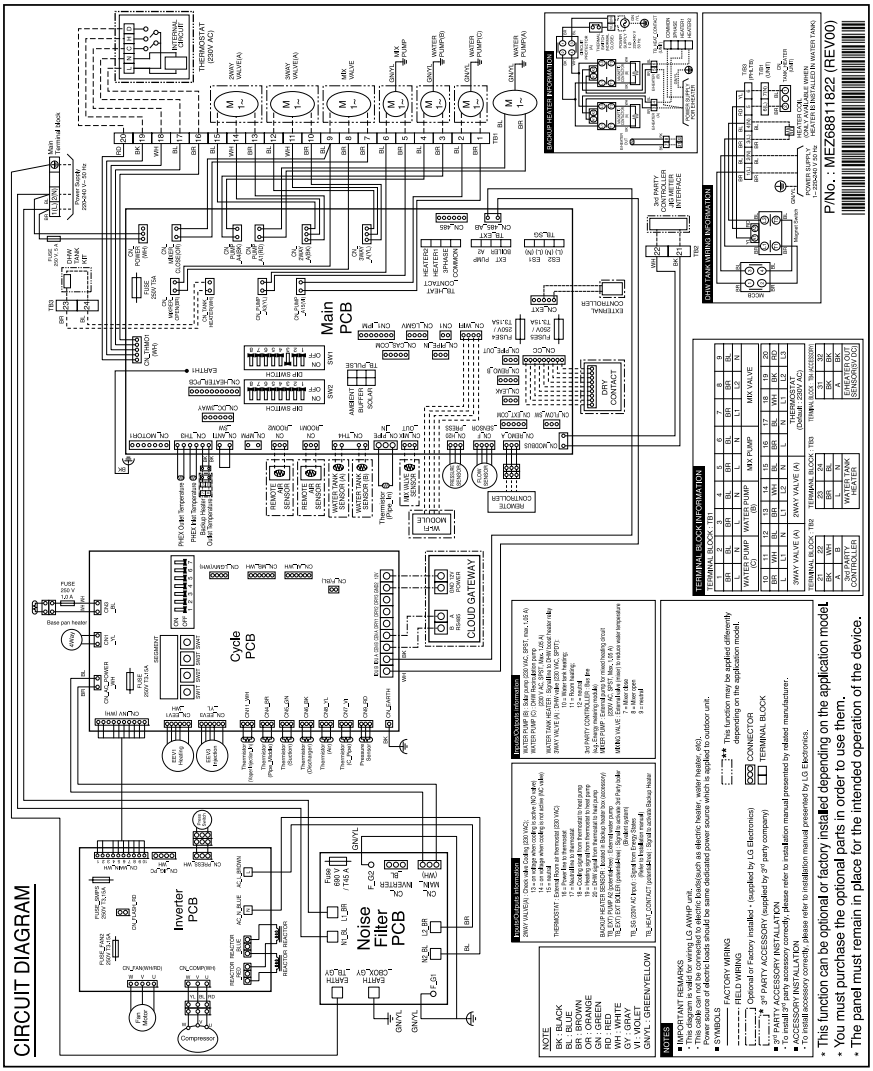
Unidad exterior : 1 Fase (Ø)

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



Unidad exterior : 1 Fase (Ø)

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]



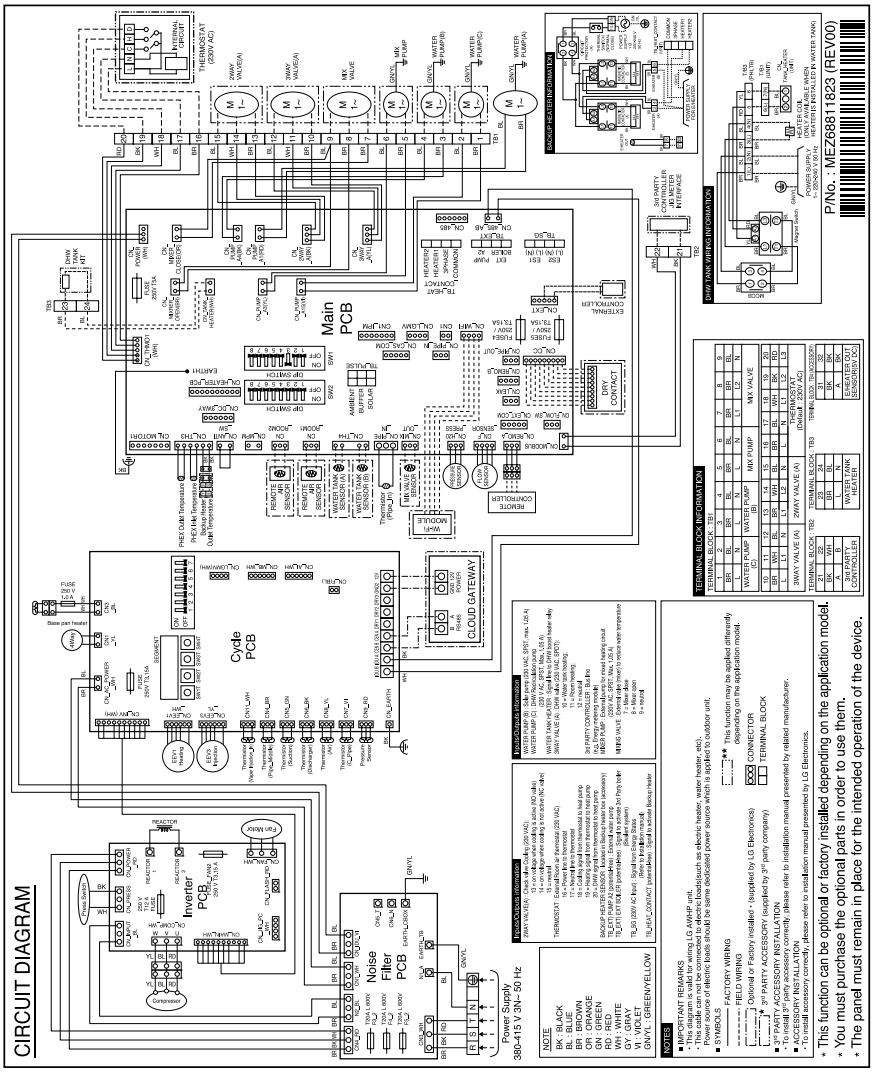
NOTES

- IMPORTANT REMARKS
- This cable can not be connected to electric boiler(such as electric heater, water heater, etc).
- The number of electric loads should be same dedicated power source which is applied to outdoor unit.
- SYMBOLS
  - ——— FACTORY WIRING
  - - - - - - FIELD WIRING
  - ——[ ]—— Optional or Factory installed - (supplied by LG Electronics)
  - - - - - -[ ]- - - - - - 3rd PARTY ACCESSORY (supplied by 3rd party company)
  - ★ : This function may be applied differently depending on the application model.
  - CONNECTOR
  - TERMINAL BLOCK
- To install 3rd party accessory correctly, please refer to installation manual presented by LG Electronics.
- ACCESSORY INSTALLATION
- To install accessory correctly, please refer to installation manual presented by LG Electronics.

- This function can be optional or factory installed depending on the application model.
- You must purchase the optional parts in order to use them.
- The panel must remain in place for the intended operation of the device.

Unidad exterior : 3 Fase (Ø)

[HM163 / 143 / 123MRS UB40]



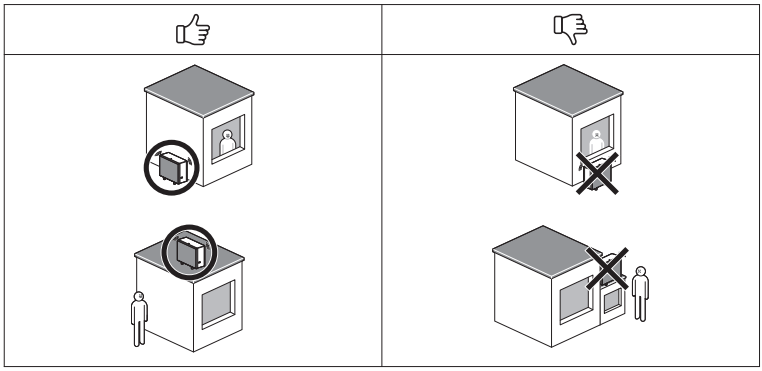
INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DE EXTERIOR

La unidad exterior se instala en el exterior para intercambiar calor con el aire ambiente.
Por lo tanto, es importante asegurar un espacio adecuado alrededor de la unidad exterior y tener cuidado de las condiciones externas específicas.

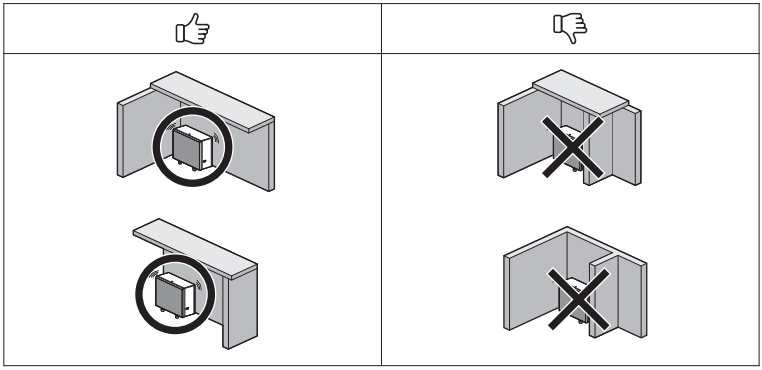
Este capítulo presenta una guía para instalar la unidad exterior, realizar el trazado para conectar con el interior y qué hacer cuando la instalación esté cerca de la costa.

Condiciones a considerar al instalar la unidad exterior

Para reducción de ruidos



Para una buena ventilación



NOTA

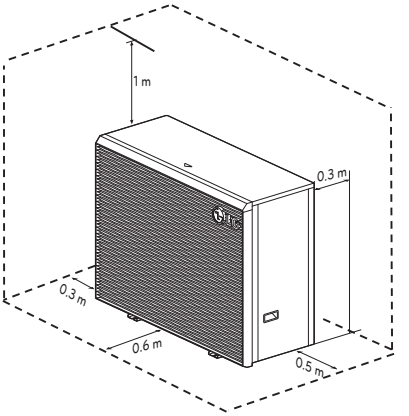
- No obstruya las rendijas de los paneles exteriores.

※ Puede ser diferente según el modelo.

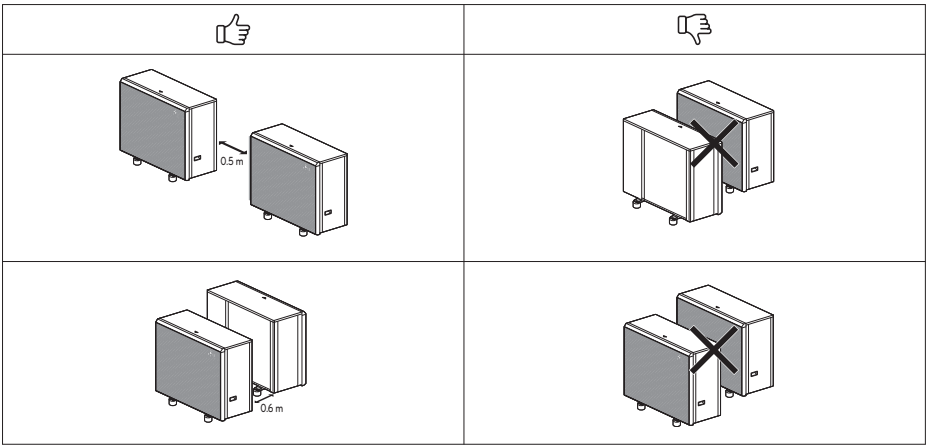
Espacio mínimo de instalación

Las siguientes distancias alrededor de la unidad exterior deben respetarse bajo cualquier condición para un funcionamiento normal. Las distancias son solo para fines de funcionamiento y no se deben considerar como zona de seguridad.

Espacio de instalación alrededor de cada unidad



Instalación múltiple



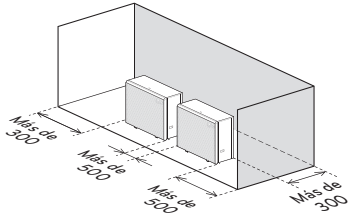
※ Puede ser diferente según el modelo.

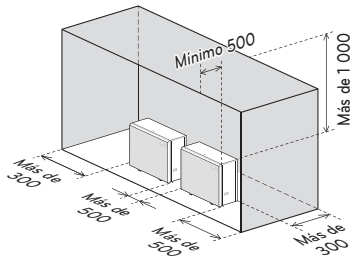
Instalación múltiple

Al instalar dos o más unidades, por favor, tenga en cuenta el espacio de instalación.

- Si hay alguna obstrucción en la entrada.

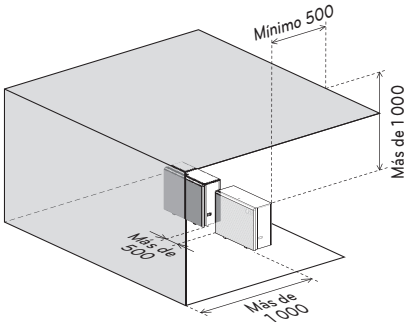
Unidad: mm

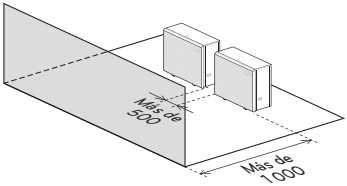




- Si hay alguna obstrucción en la pieza de descarga.

Unidad: mm

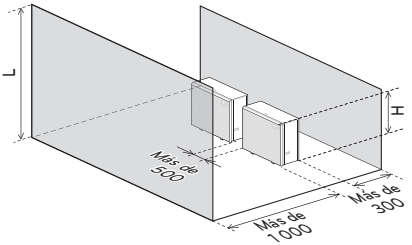




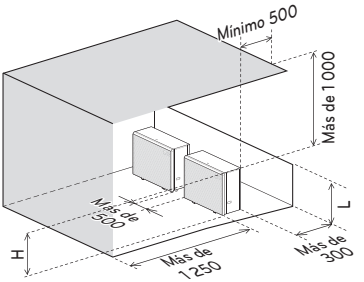
- Cuando haya un obstáculo en la pieza de succión o descarga.

Unidad: mm

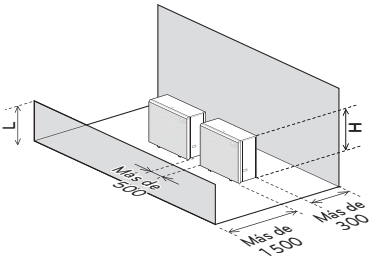
L > H



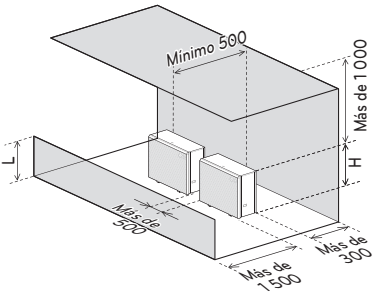
L > H



L ≤ H



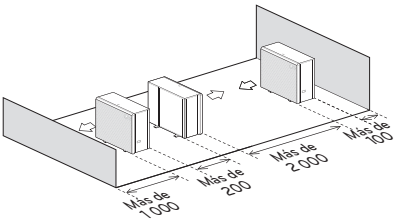
L ≤ H

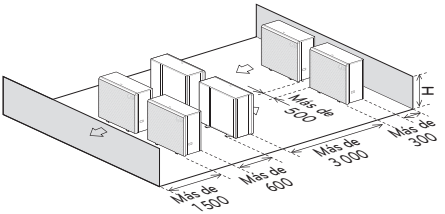


- Instalación múltiple sobre el tejado.

Unidad: mm

L ≤ H





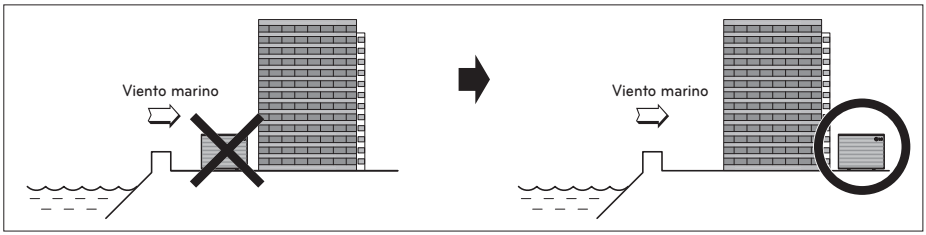
Instalación en la costa

⚠ PRECAUCIÓN

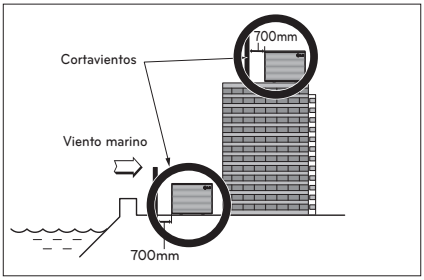
- La bomba de calor Aire – Agua NO debe instalarse en zonas donde se produzcan gases corrosivos, como por ejemplo, gases ácidos o alcalinos.
- No instale el producto en un lugar donde pueda estar expuesto al viento marino (viento salado) directamente. Podría causar corrosión en el producto. La corrosión, en particular en las aletas del intercambiador de calor exterior, podría causar averías en el producto o un rendimiento ineficaz.
- Si se instala una unidad de exterior cerca del mar, debe evitarse la exposición directa al viento marino. Si no puede evitarse, será necesario un tratamiento anticorrosión en el intercambiador de calor.

Selección de la ubicación (Unidad exterior)

- Si la unidad se va a instalar cerca de la costa, se debe evitar la exposición directa a la brisa marina. Instale la unidad en el lado opuesto a la dirección de la brisa marina.



- En caso de instalar la unidad en la costa, instale un cortavientos para que la unidad no se vea expuesta a la brisa marina.



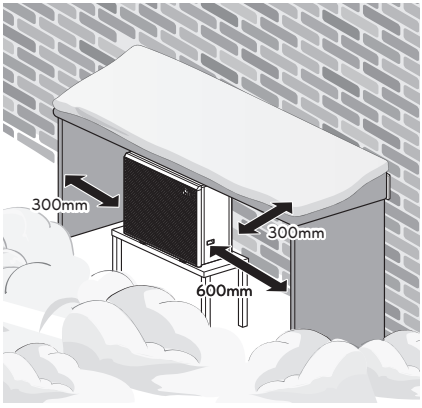
- Elija un lugar con una buena ventilación.
  Limpie periódicamente (más de una vez por año) el polvo o las partículas de sal pegadas al intercambiador de calor usando agua.
- Si no puede cumplir las directrices anteriores en lo que respecta a la instalación en la costa, póngase en contacto con su proveedor para obtener información sobre un tratamiento anticorrosión adicional.
- Elija un lugar con una buena ventilación.
  Limpie periódicamente (más de una vez por año) el polvo o las partículas de sal pegadas al intercambiador de calor usando agua.
- Si no puede cumplir las directrices anteriores en lo que respecta a la instalación en la costa, póngase en contacto con su proveedor para obtener información sobre un tratamiento anticorrosión adicional.

Vientos estacionales y precauciones para invierno

- Es necesario tomar las medidas adecuadas en las zonas de nieve o de frío severo en invierno para que el producto pueda funcionar correctamente.
- Preparese para el viento estacional o la nieve en invierno, incluso si se encuentra en otras areas.
- Instale un conducto de entrada o de salida de forma que no deje entrar la nieve o la lluvia.
- Instale la unidad exterior de modo que no esté en contacto directo con la nieve. Si la nieve se acumulara y congelara el agujero de succion de aire el sistema podria averiarse. Si realiza la instalación en una zona con nieve, instale una cubierta de protección.
- Instale la unidad exterior en una superficie que esté situada a alrededor de 500 mm por encima del promedio de las nevadas (un promedio anual de nevadas) si está instalado en un área con muchas nevadas.
- Cuando la nieve se acumule en la parte superior de la unidad exterior en más de 100 mm, retire siempre la nieve antes de utilizar el equipo.

⚠ PRECAUCIÓN

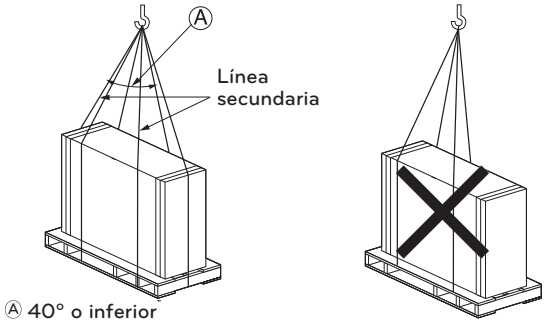
- La altura del chasis en H debe ser el doble del nivel de nieve y su ancho no debe exceder el ancho del producto. (Si el ancho del chasis es mayor que el del producto, la nieve podría acumularse)
- No instale la aspiración o impulsión del equipo exterior orientado a la dirección del viento.

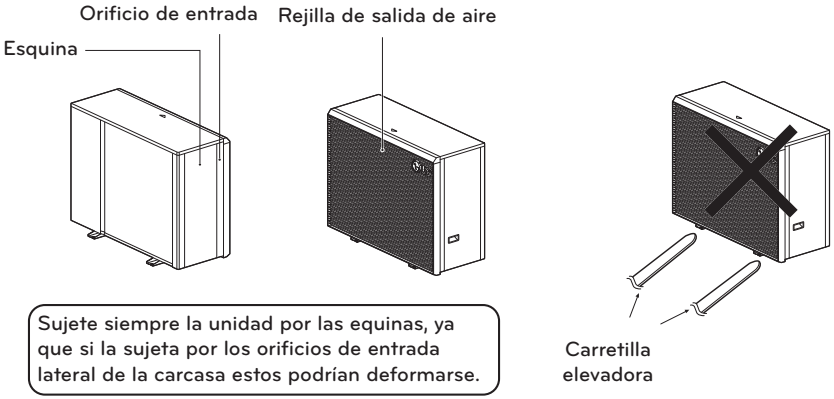


※ Puede ser diferente según el modelo.

Transporte de la unidad

- Para transportar la unidad suspendida, pase las cuerdas entre la patas del panel base debajo de la unidad.
- Levante siempre la unidad con cuerdas colocadas en los cuatro puntos para que la unidad no sufra ningún impacto.
- Coloque las cuerdas en la unidad en un ángulo Ⓐ de 40° o inferior.
- Durante la instalación utilice únicamente accesorios y piezas con las especificaciones indicadas.
- No utilice una carretilla elevadora sin un palé debajo de la unidad.
- Tenga cuidado de no dañar el producto al mover la carretilla elevadora.





※ Puede ser diferente según el modelo.

⚠ PRECAUCIÓN

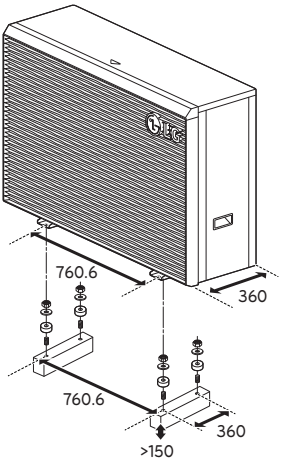
Tenga mucho cuidado cuando transporte el producto.

- Si el producto pesa más de 20 kg, debe transportarlo con la ayuda de otra persona.
- Los flejes de PP se usan para empaquetar algunos productos. No los utilice como medio de transporte ya que son peligrosos.
- No toque directamente las aletas del intercambiador de calor con las manos. De lo contrario, podría sufrir cortes.
- Rompa la bolsa plástico del embalaje para que los niños no puedan jugar con ella. Si no lo hace, se podría producir un fallecimiento por asfixia.
- Para el transporte de la unidad, asegúrese de apoyarla en los cuatro puntos. Si transporta y levanta la unidad solo por tres puntos, la unidad exterior podría inestabilizarse y caerse.
- Utilice dos correas de al menos 8 m de longitud.
- Coloque telas o cartones en las ubicaciones donde la carcasa entre en contacto con la cadena de suspensión con el fin de evitar daños.
- Asegúrese de levanta la unidad por su centro de gravedad.
- No incline el producto más allá del ángulo máximo de 45°.

Base para la instalación

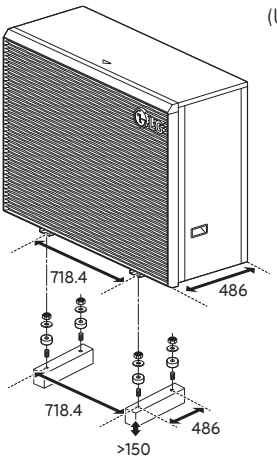
- Compruebe la fuerza y nivel de la base de la instalación para que la unidad no cause ninguna vibración o ruido al funcionar después de la instalación.
- Fije la unidad de forma segura mediante unos pernos de anclaje. Prepare 4 juegos de pernos de anclaje M12, tuercas y arandelas, de las que están disponibles en el mercado.
- Es mejor atornillar los pernos de base hasta que su longitud sea de 20 mm desde la superficie de base.
- Cuando instale la unidad en el suelo, coloque un pedestal independiente con altura suficiente para instalar la boquilla de desagüe y más alto que la nevada media de su zona.

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



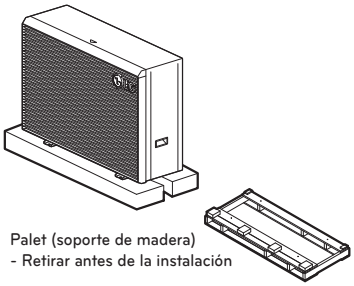
[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

(Unidad: mm)



⚠ ADVERTENCIA

- Asegúrese de que el condensado no se vierte en el suelo para evitar la congelación acumulada del condensado.

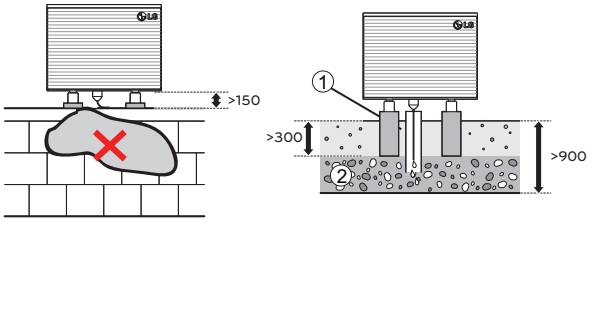


1 La sección de la tubería de desagüe de condensado expuesta al aire libre debe estar aislada.

2 Si el condensado se desagüa en un lecho de grava, la tubería debe dirigirse a una zona libre de heladas. La grava debe poder absorber hasta 100 l de condensado al día.

3 Si el agua condensada se evacua a una alcantarilla de aguas pluviales u otra tubería de desagüe, tenga en cuenta la pendiente de la tubería y asegúrese de que la tubería esté libre de heladas.

(Unidad: mm)



⚠ PRECAUCIÓN

- No lo conecte a una alcantarilla que esté conectada al interior, ya que podría entrar refrigerante en el edificio.

CABLEADO ELÉCTRICO

Consideraciones generales y advertencias

- Siga las directrices establecidas por la organización gubernamental de su país sobre estándares técnicos relacionados con los equipos eléctricos, las normativas sobre cableado y las directrices de cada compañía eléctrica.

⚠ ADVERTENCIA

- Asegúrese de que las tareas eléctricas las realicen electricistas y que utilicen circuitos de protección de acuerdo con las normativas y las directrices indicadas en este manual de instalación. Si el circuito del suministro eléctrico no tiene la capacidad suficiente o se ha instalado de forma incorrecta, se puede producir una descarga eléctrica o incendio.

- Instale la línea de comunicación de la unidad lejos del cableado de la fuente de alimentación para que no se vea afectada por el ruido eléctrico de la fuente de alimentación (No la coloque a través del mismo conducto).
- Asegúrese de conectar debidamente a tierra la unidad.

⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de conectar correctamente a tierra la unidad. No conecte la línea de tierra a tubos de gas o líquido, pararrayos ni líneas de teléfono. Si la conexión a tierra está incompleta, se puede producir una descarga eléctrica.

- Deje espacio para el cableado de la caja de piezas eléctricas de la unidad, ya que la carcasa a veces debe quitarse durante las tareas de servicio técnico.
- Nunca conecte la fuente de suministro eléctrico principal al bloque de terminales de la línea de transmisión. En el caso de conectarse, las piezas eléctricas se quemarán.
- La línea de comunicación especificada es la única que puede conectarse al bloque de terminales para la comunicación de la unidad.

⚠ PRECAUCIÓN

- Este producto cuenta con un detector de protección de fase inversa que solo funciona cuando la unidad está encendida. Si se produce un apagón o la alimentación eléctrica se enciende o se apaga cuando el producto está en funcionamiento, coloque un circuito de protección de fase inversa a nivel local. Si el producto funciona en fase inversa, podría romper el compresor y otras piezas.
- Utilice cables blindados de dos núcleos para las líneas de comunicaciones. Nunca los utilice de forma conjunta con líneas de alimentación.
- La capa de blindaje conductora del cable debe estar conectada a tierra a la pieza de metal de ambas unidades.
- Nunca utilice un cable con varios núcleos.
- Dado que esta unidad cuenta con un inverter, la instalación de un condensador principal de fase no solo deteriorará el efecto de mejora del factor de alimentación eléctrica sino que también puede provocar un calentamiento anómalo del condensador. Por tanto, nunca instale un condensador principal de fase.
- Asegúrese de que el porcentaje de desequilibrio de alimentación eléctrica no sea superior al 2 %. Si es superior, la vida útil de la unidad se reducirá.
- La introducción con una falta de fase N o con un error de fase N provocará daños en el equipo.

Consideraciones generales

Las siguientes consideraciones deben tenerse en cuenta antes de comenzar el cableado de la unidad interior.

- Los componentes eléctricos del lugar de instalación como los interruptores eléctricos, cortacircuitos, cables, cajas de terminales, etc… deberán elegirse adecuadamente según la legislación o regulación eléctrica nacional.
- Asegúrese de que la electricidad suministrada es suficiente para utilizar el producto, incluyendo la unidad exterior, el apoyo eléctrico, la resistencia del depósito de agua, etc...
- La capacidad del fusible también debe seleccionarse según el consumo eléctrico. El suministro eléctrico principal debe provenir de un circuito dedicado. No se permite compartir la fuente de electricidad principal con otros dispositivos, como la lavadora o un aspirador.

⚠ PRECAUCIÓN

- Antes de comenzar el trabajo de cableado, deberá apagar el suministro eléctrico hasta que haya completado el trabajo.
- Al ajustar o cambiar el cableado, el suministro eléctrico principal deberá apagarse y el cable de toma de tierra deberá conectarse con seguridad.
- El lugar de instalación debe encontrarse libre de ataques de animales. Por ejemplo, ratones atacando a los cables o ranas entrando en la unidad interior podrían causar accidentes eléctricos.
- Todas las conexiones eléctricas deben protegerse de la condensación mediante un aislante térmico.
- Todo el cableado eléctrico debe cumplir con la normativa o legislación eléctrica local.
- La toma de tierra debe conectarse correctamente. No conecte la toma de tierra del producto a una tubería de cobre, valla de acero o baranda, tubería de salida de agua corriente o algún otro material conductor.
- Fije todos los cables usando una abrazadera para cables. (Cuando un cable no esté fijado con una abrazadera, utilice los organizadores de cable adicionales suministrados.)

Cuando la línea de conexión entre la unidad interior y la exterior tiene más de 40 m, conecte la línea detelecomunicación y la de alimentación por separado.

Para evitar el riesgo que supone un restablecimiento involuntario del sistema de desconexion termica, el dispositivo no debe recibir la alimentacion mediante un dispositivo de conmutacion externo, como un temporizador, ni se debe conectar a un circuito que normalmente encienda y apague la compania de suministro.

Si el cable de alimentacion está dañado, debe cambiarlo el fabricante, su agente de servicio tecnico o una persona con una cualificacion similar para evitar peligros.

Punto de atencion relativo a la calidad del suministro de energia electrica publica

- Normas europeas/internacionales que establecen los límites para los cambios de tensión, fluctuaciones de tensión y parpadeo en sistemas de alimentación públicos de baja tensión para equipos con corriente de régimen ≤ 75 A.
- Normas europeas/internacionales que establecen los límites para corrientes armónicas producidas por equipos conectados a sistemas de baja tensión públicos con corriente de entrada ≤16 A de > 75 A por fase.

Para 1 Fase (12, 14, 16 kW)

- Este equipo cumple con IEC (EN) 61000-3-12 en los límites de emisión de corrientes armónicas correspondientes Rsce = 33.
- Este equipo cumple con IEC (EN) 61000-3-3.

Para 3 Fase (12, 14, 16 kW)

- Este equipo cumple con IEC(EN) 61000-3-12 siempre que la potencia de cortocircuito Ssc sea superior o igual a 2428 kVA en el punto de conexion entre la alimentación del usuario y el sistema público. Es responsabilidad del instalador o usuario del equipo asegurarse, consultando al operador de la red de distribución, de que el equipo está conectado solo a un suministro con una potencia de cortocircuito Ssc superior o igual a 2428 kVA.
- Este equipo cumple con IEC (EN) 61000-3-3.

Para 1 Fase (5, 7, 9 kW)

- Este equipo cumple con IEC (EN) 61000-3-2.
- Este equipo cumple con IEC (EN) 61000-3-12 en los límites de emisión de corrientes armónicas correspondientes Rsce = 33.
- Este equipo cumple con IEC (EN) 61000-3-3.

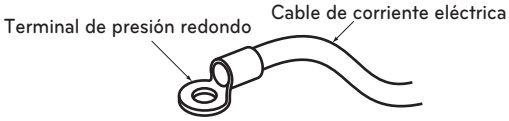
⚠ PRECAUCIÓN

Tras comprobar y aceptar las condiciones siguientes, comience el cableado.

- Proporcione una fuente de alimentación dedicada para la bomba de calor Aire - Agua. El diagrama de cableado (adherida al interior de la caja de control de la unidad interior) presenta la información correspondiente.
- Incluya un interruptor cortacircuitos entre la fuente de alimentación y la unidad exterior.
- Aunque es un caso muy poco habitual, a veces los tornillos utilizados para apretar los cables internos pueden aflojarse por la vibración durante el transporte del producto. Compruebe estos tornillos y asegúrese de que están bien apretados. Si no lo están, el cable podría quemarse.
- Compruebe las especificaciones de la fuente de alimentación, como la fase, tensión, frecuencia, etc..
- Confirme que la capacidad eléctrica es suficiente.
- Asegúrese de que se mantiene la tensión inicial a más de un 90 % de la tensión nominal marcada en la placa de identificación.
- Confirme que el grosor del cable es tal y como se indica en las especificaciones de fuente de alimentación. (Observe en particular la relación entre la longitud del cable y el grosor).
- ¡La unidad debe estar equipada siempre con un interruptor diferencial!
- Los problemas siguientes pueden estar causados por un suministro de tensión anormal, como aumentos o caídas de tensión repentinas.
  - Vibraciones de un interruptor magnético (encendido y apagado frecuente)
  - Daños físicos en las partes de contacto del interruptor magnético
  - Rotura de fusible
  - Avería de componentes de protección de sobrecarga o algoritmos de control relacionados.
  - Fallo en el inicio del compresor
- Conecte el cable de toma de tierra a una tierra exterior para evitar descargas eléctricas.

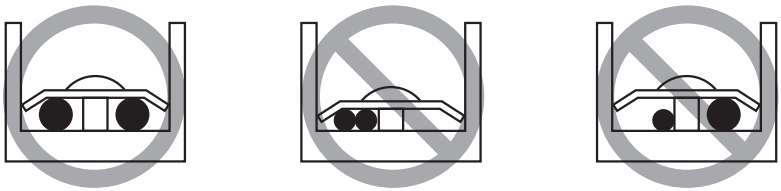
Precauciones de colocación del cableado de corriente eléctrica

Utilice terminales de presión redondos para las conexiones al bloque del terminal de corriente.



Cuando no estén disponibles, sigua las instrucciones que se exponen a continuación.

- No conecte cableado eléctrico con diferentes grosores al bloque de terminales de corriente eléctrica. (Las holguras en el cableado eléctrico pueden ocasionar un calentamiento anormal.)
- Al conectar un cableado eléctrico del mismo grosor, siga estas instrucciones:



- Para el cableado utilice el cable de alimentación indicado y conéctelo con firmeza; a continuación fíjelo para evitar que se ejerza presión exterior en el bloque de terminales.
- Utilice un destornillador manual adecuado en lugar de un destornillador eléctrico para apretar los tornillos de los terminales. Un destornillador con un cabezal pequeño se pasará de rosca y no podrá apretar los tornillos de forma correcta.
- Si se aprietan de forma excesiva los tornillos del terminal, estos podrían romperse.

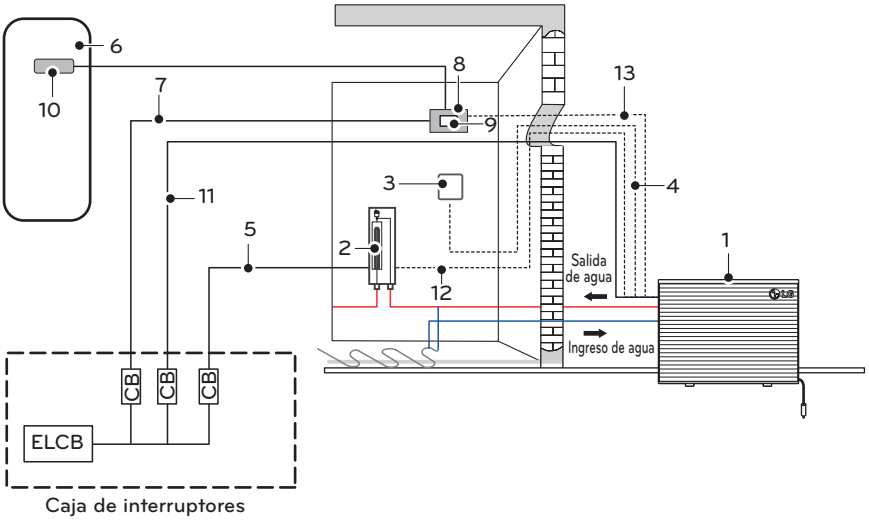
⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de que los tornillos del terminal no estén flojos.

Realice el cableado eléctrico siguiendo las conexiones de cableado eléctrico.

- Todo el cableado debe cumplir con los requisitos locales
- Seleccione una fuente de alimentación capaz de suministrar la corriente necesaria para la unidad.
- Utilice un interruptor diferencial entre la fuente de alimentación y la unidad. Deberá montarse un dispositivo de desconexión para desconectar adecuadamente las líneas de suministro.
- Modelo del interruptor del circuito recomendado por personal autorizado solamente

*Las tuberías y cables deben comprarse por separado para instalar el producto.



※ Puede ser diferente según el modelo.

Descripción

Sin	Nombre	Sin	Nombre
1	Unidad	8	Kit del depósito ACS (PHLTB)*
2	Resistencia de apoyo	9	Disyuntor del calentador de refuerzo ACS*
3	Mando a distancia	10	Calentador de refuerzo ACS*
4	Cable de conexión del control remoto	11	Fuente de alimentación para la unidad
5	Fuente de alimentación para la Resistencia de apoyo	12	Cable de conexión para el calentador de apoyo
6	Tanque de ACS*	13	Cable de conexión para el kit de depósito ACS
7	Fuente de alimentación para resistencia de refuerzo de ACS*	*Opcional	

ELCB : Interruptor diferencial
CB : Disyuntor

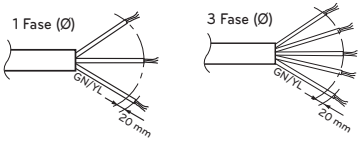
Especificación de cables y disyuntores

	Nombre del modelo (Referencia)	Alimentación	Cable de alimentación (incl. tierra)	Espec. del cable	Disyuntor
Fuente de alimentación de la unidad exterior	HM091MRS	220-240V 50 Hz	4 mm^2 x 3C	H07RN-F	25 A
	HM071MRS	220-240V 50 Hz	4 mm^2 x 3C	H07RN-F	20 A
	HM051MRS	220-240V 50 Hz	4 mm^2 x 3C	H07RN-F	16 A
	HM161MRS	220-240V 50 Hz	6 mm^2 x 3C	H07RN-F	40 A
	HM141MRS	220-240V 50 Hz	6 mm^2 x 3C	H07RN-F	40 A
	HM121MRS	220-240V 50 Hz	6 mm^2 x 3C	H07RN-F	40 A
	HM163MRS	380-415V 50 Hz	4 mm^2 x 5C	H07RN-F	16 A
	HM143MRS	380-415V 50 Hz	4 mm^2 x 5C	H07RN-F	16 A
	HM123MRS	380-415V 50 Hz	4 mm^2 x 5C	H07RN-F	16 A

※ El diámetro recomendado es admisible hasta una longitud de cable de 20 m. En cualquier caso, el diámetro debe ser verificado por un electricista profesional de acuerdo con las normas y estándares nacionales

⚠ PRECAUCIÓN

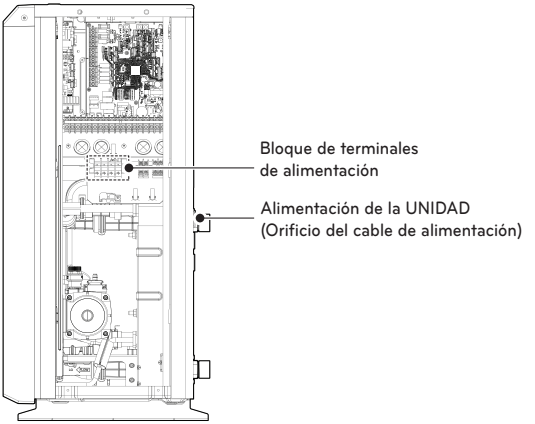
El cable de alimentación debe cumplir con las normativas IEC 60245 o HD 22.4 S4 (este equipo debe proporcionarse con un conjunto de cables que cumpla la normativa nacional).



Conexiones eléctricas en la unidad exterior

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

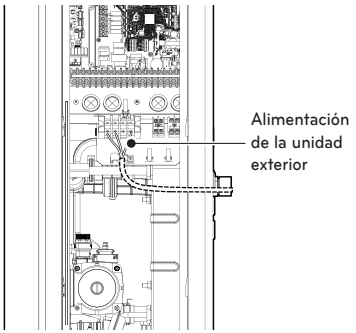
Paso 1. Desmonte el panel lateral de la unidad exterior.

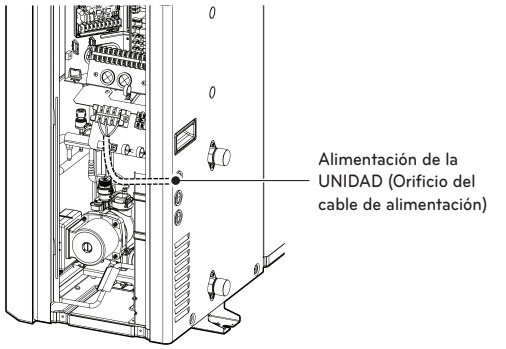


Paso 2. Conecte el cable de alimentación eléctrica al terminal principal
El cable de toma de tierra está conectado a la caja de control con la marca del símbolo ⏚ de toma de tierra.

Paso 3. Utilice abrazaderas de cable (o abrazaderas de cordón) para evitar movimientos no intencionados del cable de alimentación.

Paso 4. Vuelva a montar el panel lateral en la unidad exterior apretando los tornillos.



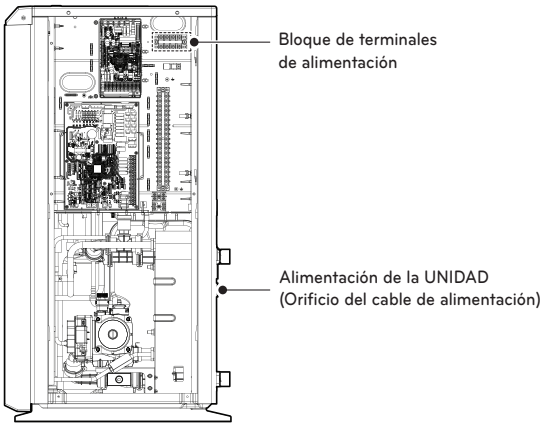


Si no se siguen estas instrucciones, podría producirse un incendio, una descarga eléctrica o un fallecimiento.
- Asegúrese de que el cable de alimentación no toque el tubo de cobre.
- Asegúrese de fijar bien la [brida para cables] para sujetar la conexión del terminal.

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

Paso 1. Desmonte el panel lateral de la unidad exterior.

1 Fase (Ø), 3 Fase (Ø)

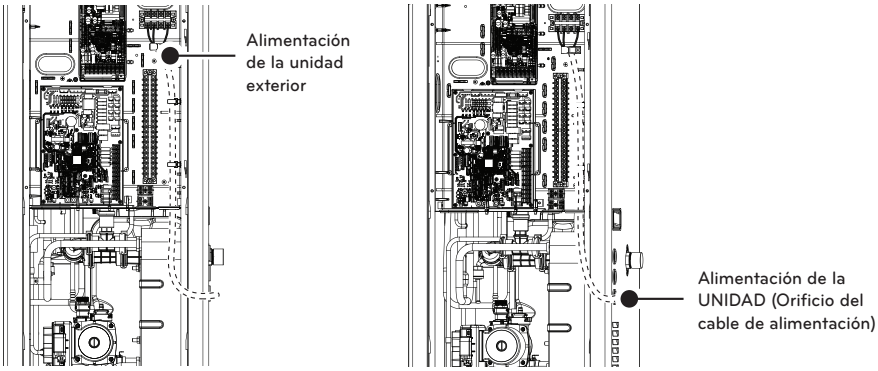


Paso 2. Conecte el cable de alimentación eléctrica al terminal principal
El cable de toma de tierra está conectado a la caja de control con la marca del símbolo ⏚ de toma de tierra.

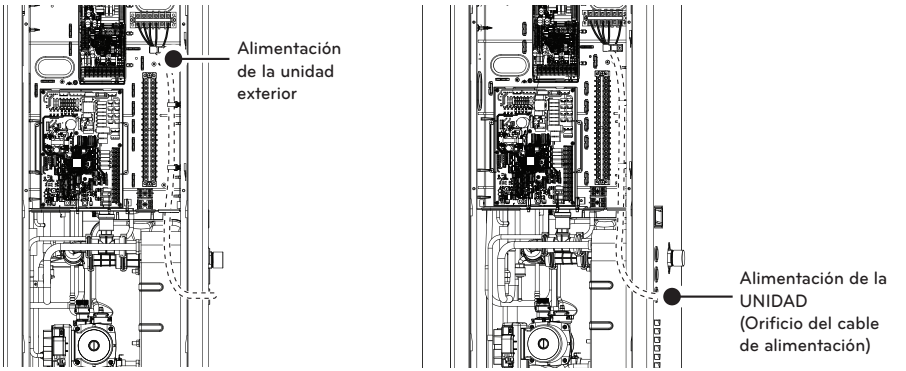
Paso 3. Utilice abrazaderas de cable (o abrazaderas de cordón) para evitar movimientos no intencionados del cable de alimentación.

Paso 4. Vuelva a montar el panel lateral en la unidad exterior apretando los tornillos.

1 Fase (Ø)



3 Fase (Ø)



Si no se siguen estas instrucciones, podría producirse un incendio, una descarga eléctrica o un fallecimiento.

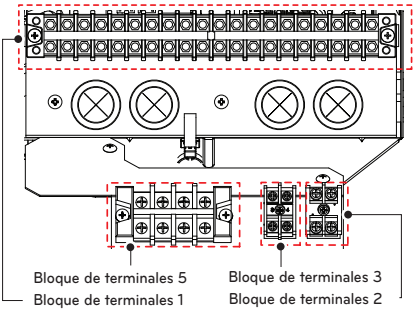
- Asegúrese de que el cable de alimentación no toque el tubo de cobre.
- Asegúrese de fijar bien la [brida para cables] para sujetar la conexión del terminal.

Información sobre el bloque de terminales

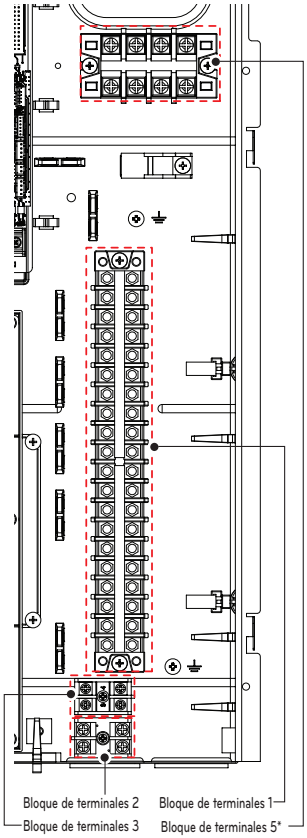
Los símbolos usados en las imágenes son los siguientes:

- L, L1, L2: Fase (230 V AC)
- N : Neutro (230 V AC)
- BR : Marrón, WH: Blanco, BL: Azul, BK: Negro

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]



* La característica puede variar según el tipo de modelo.

Bloque de terminales 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
L	N	L	N	L	N	L1	L2	N
WATER PUMP (C)		WATER PUMP (B)		MIX PUMP		MIX VALVE		

Bomba de agua energizante para recirculación de ACS

Alimentar la bomba de agua para cambiar el caudal de agua del sistema térmico solar

Fuente de alimentación para el kit calentador del 2do circuito

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	L1	N	L1	L2	N	L	N	L1	L2	L3
3WAY VALVE (A)			2WAY VALVE (A)			THERMOSTAT (Default : 230 V AC)				

Conmutación del flujo de agua entre el calentador de espacios y el calentador del tanque ACS

Cierre de otros circuitos durante el funcionamiento de refrigeración

Conexión del termostato (230 V CA) STipo compatible: solo calefacción o calefacción/refrigeración

Bloque de terminales 2

21	22
A	B
3rd PARTY CONTROLLER	

Conexión para controlador de terceros o Modbus RTU o módulo de medición (5 V CC)

Bloque de terminales 3

23	24
L	N
WATER TANK HEATER	

Encender o apagar el calentador de refuerzo

Bloque de terminales 4 (Accesorio)

31	32
A	BK
E/HEATR OUT SENSOR(5V DC)	

Bloque de terminales 5

1 Fase (Ø)

1(L)	2(N)		⏚
POWER SUPPLY (1Ø, 220-240 V, 50 Hz)			

3 Fase (Ø)

R	S	T	N		⏚
POWER SUPPLY (3Ø, 380-415 V, 50 Hz)					

TUBERÍAS DE AGUA

En este capítulo se describen los procedimientos acerca del cableado eléctrico y las tuberías de agua en la unidad interior. Entre los procedimientos de tubería de agua se describen las tuberías de agua y la conexión del circuito de agua, la carga y el aislante de las tuberías. Para el cableado, se presentará la conexión del bloque de terminales, la conexión con la unidad exterior, el cableado de la calefacción eléctrica.

La conexión de accesorios, como el depósito de agua sanitaria, el termostato, las válvulas de 2 y 3 posiciones, etc… se tratarán en otro capítulo.

Tuberías de agua y conexión del circuito de agua

⚠ PRECAUCIÓN

Consideraciones generales

Las siguientes consideraciones deben tenerse en cuenta antes de comenzar la conexión del circuito de agua.

- Debe asegurarse de que dispone de espacio de servicio.
- Las tuberías de agua y las conexiones deben limpiarse con agua.
- Debe incluirse un espacio para instalar la bomba de agua externa si la capacidad de la bomba de agua interna no es suficiente para los requisitos de la instalación.
- No conecte nunca la alimentación eléctrica mientras realiza la carga de agua.

A continuación se incluye la definición de los términos utilizados:

- Tubería de agua: Tuberías de instalación por la que fluye el agua
- Conexión de circuito de agua: Conexión entre el producto y las tuberías de agua o entre tuberías Las válvulas o codos de conexión se encuentran, por ejemplo, en esta categoría.

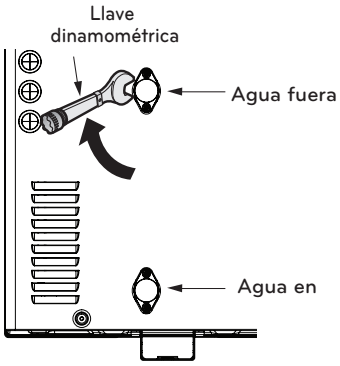
Todas las conexiones deben cumplir con el diagrama presentado.

Durante la instalación de las tuberías de agua, deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- Mientras inserta o coloca tuberías de agua, cierre el extremo de la tubería con un tapón para evitar que entre polvo.
- Al cortar o soldar tuberías, tenga siempre cuidado de que la sección interna de la tubería no quede defectuosa. Por ejemplo, debe evitar que entren residuos del corte o la soldadura en el interior de la tubería.
- Se debe prever una tubería de drenaje en caso de que se produzca una descarga de agua por el funcionamiento de la válvula de seguridad, el desagüe del condensado y la nieve o la lluvia.
  Se debe contar con un tubo de desagüe en el caso de que la válvula de seguridad descargue agua. Esta situación puede ocurrir si la presión interna es superior a 3.0 bar y el agua del interior de la unidad se descargará por el tubo de desagüe.
- En una región de clima frío, el desagüe del agua debe ser a prueba de heladas.

Durante la conexión de las tuberías de agua, deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- Los ajustes de tuberías (por ejemplo, codo en forma de L, divisor en forma de T, reductor de diámetro, etc.) deben apretarse bien para que no haya fugas de agua.
- Las secciones conectadas deben tratarse contra fugas aplicando cinta de teflón, pasta de goma, solución sellante, etc…
- Deben utilizarse las herramientas adecuadas para evitar roturas mecánicas de las conexiones.
- La manguera de drenaje debe conectarse a la tubería de drenaje.
- El par máximo permitido en la conexión de la tubería de agua es de 50 N·m



⚠ ADVERTENCIA

Condensación de agua en el suelo

Durante la operación de refrigeración utilizando la calefacción por suelo radiante, es muy importante mantener la temperatura del agua de salida por encima de 16 °C. En caso contrario, podría ocurrir condensación en el suelo.
Si el suelo se encuentra en un entorno húmedo, evite que la temperatura del agua baje de 18 °C.

Condensación de agua en el radiador

Durante la operación de refrigeración, el agua fría no fluye al radiador. Si el agua fría entra en el radiador, puede ocurrir condensación de en la superficie del radiador.

Tratamiento de drenaje

Durante la operación de refrigeración, la condensación podría caer hasta la parte inferior de la unidad de interior. En este caso, prepare el tratamiento de drenaje (por ejemplo, un recipiente para la condensación) para evitar que el agua gotee.

Se debe instalar un accesorio de bandeja de desagüe adicional para evitar que se forme rocío.

Carga del agua

Siga los siguientes procedimiento para realizar la carga del agua:

Paso 1. Abra todas las válvulas del circuito de agua. El agua suministrada debe cargarse no solo en la unidad interior, sino también en el circuito de agua bajo suelos, el circuito del tanque de agua sanitaria, el circuito de agua de la unidad de bobina de ventilador y en cualquier otro circuito de agua que controle el producto.

Paso 2. Conecte el suministro de agua a la válvula de desagüe y llene la válvula ubicada en el lateral de la válvula de desconexión.

⚠ PRECAUCIÓN

Compruebe que se no se produzca ninguna fuga de agua en el desagüe y llene la válvula. Debe aplicarse el tratamiento a prueba de fugas que se ha indicado en la sección anterior.

Paso 3. Comience a suministrar agua. Mientras se suministra agua, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos.

- La presión del agua suministrada debe ser del valor de preajuste aproximadamente.
- Para suministrar presión al agua, el tiempo para ir de 0 bar al valor de preajuste debe ser más de 1 minuto. Un suministro de agua repentino podría expulsar agua por la válvula de seguridad.
- Abra completamente la tapa del orificio de ventilación para garantizar que se realice el purgado del aire. Si existe aire en el interior del circuito de agua, pueden producirse funcionamientos incorrectos, ruidos en el tubo del agua, daños mecánicos en la superficie de la bobina del calentador eléctrico, etc.
- Abra la ventilación de aire tanto en la tubería de agua como en la bomba.

Paso 4. Deje de suministrar agua cuando la presión localizada en el mando a distancia indique el valor de preajuste.

Paso 5. Cierre la válvula de desagüe y llene la válvula. Espere entre 20 y 30 segundos para observar que la presión del agua se estabiliza.

Paso 6. Si se cumplen las siguientes condiciones, diríjase al Siguiente proceso (Aislante de tuberías). De lo contrario, diríjase al paso 3.

- El manómetro de presión indica el valor de preajuste. Tenga en cuenta que a veces la presión se reduce tras el paso 5 debido a que el agua se carga en el depósito de expansión.
- No se emite ningún sonido de purgado del aire ni se escuchan gotas de agua en el orificio de ventilación.

⚠ PRECAUCIÓN

Mantenga abierta la vávulvula del purgador de aire de la tubería de agua y cerrada la vávulvula del purgador de aire de la bomba. De lo contrario, la bomba puede hacer ruido. todos los purgadores cuando salga agua por ellos.

Aislante de tuberías

El objetivo del aislante de la tubería de agua es:

- Evitar pérdida de calor debido a las condiciones externas.
- Para evitar la generación de condensación en la superficie de la tubería durante la refrigeración.
- Las recomendaciones sobre el grosor mínimo del aislamiento aseguran el correcto funcionamiento del producto, pero las normativas locales pueden variar y deben cumplirse.
- Si se utiliza la función de refrigeración, el tipo de aislamiento debe ser adecuado para el agua fría y todas las juntas deben sellarse herméticamente para evitar que el aislamiento se humedezca desde el interior.

Longitud de la tubería de agua (m)	El grosor mínimo de aislamiento (mm)
<20	20
20~30	30
30~40	40
40~50	50

* λ = 0,04 W/mk (Conductividad térmica del aislamiento de tuberías.)

Capacidad de la bomba de agua

La bomba de agua de tipo variable es capaz de cambiar la velocidad de flujo, de modo que es posible que sea necesario cambiar la velocidad predeterminada de la bomba de agua en el caso de que el flujo de agua emita ruidos. En la mayoría de los casos, se recomienda encarecidamente establecer la velocidad en el nivel máximo.

Caída de presión

NOTA

Al instalar el producto, instale la bomba adicional teniendo en cuenta la pérdida de presión y el rendimiento de la bomba.
Si la tasa de flujo es baja, puede producirse malfuncionamiento del producto.

Para bomba de agua GRUNDFOS

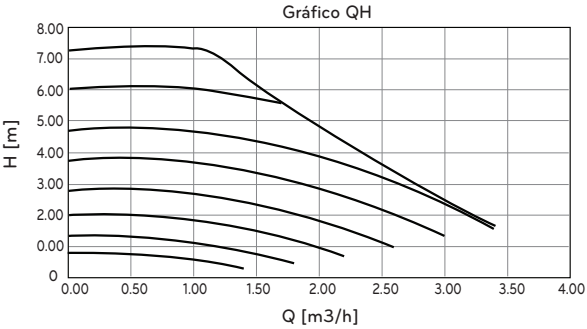
Capacidad [kW]	Tasa de flujo nominal [LPM(m^3/h)]	Cabezal de la bomba [m] (a una tasa de flujo nominal)	Caída de presión del producto [m] (intercambiador de calor de la placa)	Cabezal en servicio [m]
5	15.8 (0.9)	7.5	0.2	7.3
7	20.12 (1.2)	7.3	0.3	7.0
9	25.87 (1.5)	6.1	0.4	5.7
12	34.5 (2.1)	9.8	0.8	9.0
14	40.25 (2.4)	9.3	1.1	8.2
16	46.0 (2.8)	8.3	1.4	6.9

Para bomba de agua OH SUNG

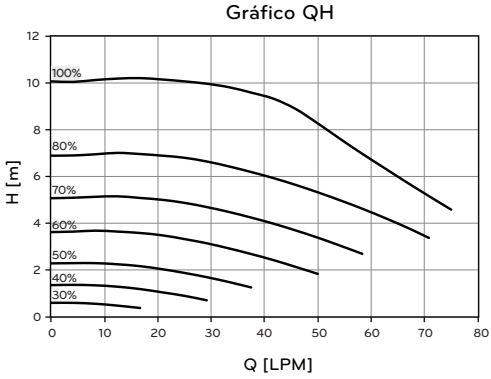
Capacidad [kW]	Tasa de flujo nominal [LPM(m^3/h)]	Cabezal de la bomba [m] (a una tasa de flujo nominal)	Caída de presión del producto [m] (intercambiador de calor de la placa)	Cabezal en servicio [m]
5	15.8 (0.9)	10.9	0.2	10.7
7	20.1 (1.2)	10.7	0.3	10.4
9	25.9 (1.5)	10.3	0.4	9.9
12	34.5 (2.1)	9.7	0.8	8.9
14	40.3 (2.4)	9.1	1.1	8.0
16	46.0 (2.8)	8.5	1.4	7.1

Curva de rendimiento

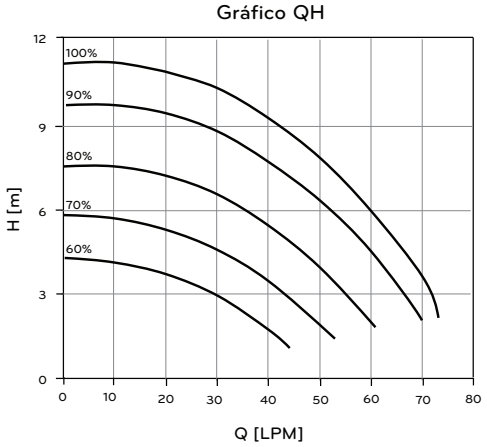
Para bomba de agua GRUNDFOS : UPM3K GEO 20 – 75 CHBL



Para bomba de agua GRUNDFOS : UPML GEO 20 – 105 CHBL



Para bomba de agua OH SUNG : ODM-061P



Prueba de rendimiento basada en el estándar ISO 9906 con presión previa de 2.0 bar y temperatura del líquido de 20 °C.

⚠ ADVERTENCIA

- Si la caída de presión es superior a la que puede cubrir la bomba, el caudal disminuirá y se producirá un error de bajo caudal (CH14).

Calidad del agua

La calidad del agua debe cumplir con las directivas EN 98/83 CE.
Puede encontrar información detallada sobre la calidad del agua en las directivas EN 98/83 CE.

⚠ PRECAUCIÓN

- Si el producto se instala en un bucle de agua hidráulica existente, es importante limpiar los tubos hidráulicos para eliminar los sedimentos y la cal.
- La instalación de un purgador de sedimentos en el bucle de agua es muy importante para evitar una disminución del rendimiento.
- El instalador debe aplicar un tratamiento químico que evite el óxido.
- Además, se recomienda encarecidamente instalar un filtro adicional en el circuito del agua de calefacción. Especialmente para eliminar las partículas metálicas de los tubos de calefacción, se recomienda utilizar un filtro magnético o ciclónico, capaces de eliminar las partículas pequeñas. Las partículas pequeñas pueden dañar la unidad y NO las elimina el filtro estándar del sistema de bomba de calor.

Protección contra heladas mediante anticongelante

En zonas del país donde las temperaturas del agua entrante disminuye por debajo de los 0 °C, el tubo de agua debe protegerse con una solución anticongelante aprobada. Consulte a su proveedor de la bomba de calor aire-agua para que le indique soluciones aprobadas en su zona. Calcule el volumen aproximado del agua en el sistema (a excepción de la unidad bomba de calor aire-agua). Y añada seis litros a este volumen total para dar cabida al agua que se incluye en la unidad bomba de calor aire-agua.

Tipo de anticongelante	Proporción de mezcla del anticongelante					
	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C
Etilenglicol	0 %	12 %	20 %	30 %	-	-
Propilenglicol	0 %	17 %	25 %	33 %	-	-
Metanol	0 %	6 %	12 %	16 %	24 %	30 %

Si usa la función de protección de congelación, cambie el ajuste del interruptor DIP e introduzca la temperatura condición en el modo Instalación del mando a distancia. Consulte 'CONFIGURACIÓN> Configuración del interruptor DIP> Información del interruptor DIP> Interruptor de opción 3' y 'CONFIGURACIÓN DEL INSTALADOR> Temperatura anticongelante'.

⚠ PRECAUCIÓN

- Utilice únicamente uno de los anteriores anticongelantes.
- Si se usa un anticongelante, puede producirse una caída de presión y un mal funcionamiento del sistema.
- Si se utiliza uno de los anticongelantes, puede producirse corrosión. Por tanto, aplique un inhibidor de corrosión.
- Compruebe periódicamente la concentración del anticongelante para mantener el mismo nivel.
- Si se usa un anticongelante (durante la instalación o funcionamiento), asegúrese de que este no entre en contacto con la piel.
- Asegúrese de respectar todas las leyes y normativas de su país sobre el uso de anticongelantes.

Protección antiheladas por válvula anticongelante

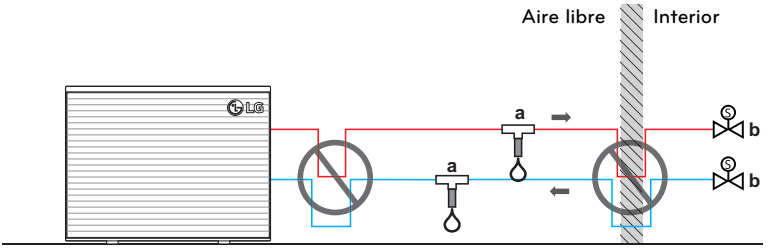
Acerca de la válvula anticongelante

Esta es una válvula que evita congelación en invierno. Cuando no se agrega el anticongelante al agua, puede usar válvulas anticongelantes en todos los puntos más bajos de la tubería de campo para drenar el agua del sistema, antes de que se congele.

Para instalar la válvula anticongelante

Con el fin de proteger la tubería de campo contra la congelación, instale las siguientes piezas:

Válvula anticongelante



※ Puede ser diferente según el modelo.

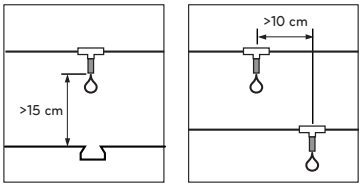
a Válvula anticongelante (opcional - suministro de campo)

b Válvulas normalmente cerradas (recomendado - suministro de campo)

Parte	Descripción
a	Protección para la tubería de campo. Las válvulas anticongelantes deben instalarse: • De manera vertical para permitir que el agua fluya correctamente y sin obstrucciones. • En todos los puntos más bajos de la tubería de campo. • En la parte más fría y alejada de fuentes de calor.
b	El aislamiento de agua dentro de la casa cuando haya un corte de energía. Las válvulas normalmente cerradas (ubicadas en el interior cerca de los puntos de entrada/salida de la tubería) pueden evitar que toda el agua de la tubería interior se drene cuando se abran las válvulas anticongelantes. • **Cuando haya una interrupción de energía:** Las válvulas normalmente cerradas cierran y aíslan el agua dentro de la casa. Si se abren las válvulas anticongelantes, solo se drenará el agua del exterior de la casa. • **En otras circunstancias** (por ejemplo: cuando hay una falla en la bomba): Las válvulas normalmente cerradas permanecen abiertas. Si se abren las válvulas anticongelantes abren, también se drenará el agua del interior de la casa.

NOTA

- No realice sifones. Si la forma de la tubería de conexión tiene el potencial de crear un sifón, parte de la tubería no será capaz de drenar y la protección antiheladas ya no estará garantizada.
- Deje al menos 15 cm de huelgo desde el suelo para evitar que el hielo bloquee la salida del agua.
- Mantenga una distancia de al menos 10 cm entre las válvulas anticongelantes.
- La válvula deberá estar libre de aislamiento para un correcto funcionamiento del sistema.
- Cuando se instalan válvulas anticongelantes, NO seleccione un valor de consigna de enfriamiento mínimo que sea inferior a 7 °C. Si estuviera más bajo, las válvulas anticongelantes podrían abrirse durante la operación de enfriamiento.
- Cuando se instala al aire libre, la válvula anticongelante debe ser protegida de la lluvia, la nieve y la luz solar directa.



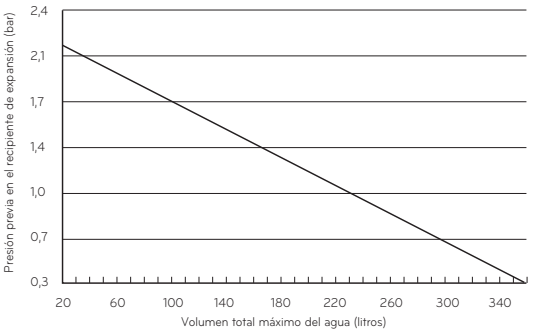
Volumen del agua y presión del vaso de expansión

En de se incluye un vaso de expansión que tiene una capacidad de 8 litros con una presión previa de 1 bar. Esto significa que según el gráfico de volumen-presión, se admite de forma predeterminada un volumen total de agua de 230 litros. Si el volumen total del agua se cambia por una condición de la instalación, la presión previa debe ajustarse para garantizar un funcionamiento correcto.

Si	Volumen mínimo de agua
El sistema contiene un calentador de respaldo	20 L
El sistema NO contiene un calentador de respaldo	80 L

* El volumen de agua interno de la unidad exterior NO está incluido.

- La presión previa se ajusta según el volumen total del agua. Si la unidad interior se encuentra en la posición más elevada del circuito de agua, no es necesario realizar este ajuste.
- Utilice el gas de nitrógeno de un instalador certificado para ajustar la presión previa.



Para ajustar la presión previa del vaso de expansión debe realizar los siguientes pasos:

Paso 1. Consulte la tabla "Volumen-Altura".
Si el caso de instalación pertenece al Caso A, diríjase al Paso 2.
De lo contrario, si pertenece al Caso B, no realice ningún paso (no es necesario ajustar la presión previa).
De lo contrario, si pertenece al Caso C, diríjase al paso 3.

Paso 2. Ajuste la presión previa según la siguiente ecuación.
Presión previa [bar] = (0,1 x H + 0,3) [bar]
donde H: diferencia entre la unidad interior y el tubo de agua más elevado,
0,3: presión mínima de agua para garantizar el funcionamiento del producto.

Paso 3. El volumen del vaso de expansión es inferior al del caso de instalación.
Instale el vaso de expansión adicional en el circuito de agua externo.

Tabla Volumen-Altura

	V < 230 litros	V ≥ 230 litros
H < 7 m	Caso B	Caso A
H ≥ 7 m	Caso A	Caso C

H: Diferencia entre la unidad interior y el tubo de agua más elevado
V: Volumen total de agua del caso de instalación

INSTALACIÓN DE ACCESORIOS

Este producto puede conectarse con diferentes accesorios para ampliar su funcionalidad y mejorar la comodidad del usuario. En este capítulo, se presentan las especificaciones de accesorios de terceros compatibles y su modo de conexión a este producto.

Debe observarse que este capítulo sólo se ocupa de accesorios de 3as partes. Para accesorios admitidos por LG Electronics, consulte el manual de instalación de dichos accesorios.

Accesorios admitidos por LG Electronics

Elemento	Propósito	Modelo
Kit del calentador ACS	Poner en marcha la resistencia del depósito de ACS	PHLTB
Sensor de temperatura remoto	Para controlar según la temperatura del aire	PQRSTA0
Contacto seco sencillo	Para recibir una señal externa de encendido y apagado	PDRYCB000
Termostato de contacto seco	Contacto seco para el termostato	PDRYCB320
Kit térmico solar	Para funcionar con un sistema solar térmico	PHLLA
Depósito ACS (bobina individual)	Para generar y guardar agua caliente	OSHW-200F : 200 L, Serpentín de calentamiento único, 1Ø 230 V 50 Hz 2,4 kW Calentador de refuerzo OSHW-300F : 300 L, Serpentín de calentamiento único, 1Ø 230 V 50 Hz 2,4 kW Calentador de refuerzo OSHW-500F : 500 L, Serpentín de calentamiento único, 1Ø 230 V 50 Hz 2,4 kW Calentador de refuerzo
Depósito ACS (bobina doble)	Para generar y guardar agua caliente	OSHW-300F : 300 L, Serpentín de calentamiento doble, 1Ø 230 V 50 Hz 2,4 kW Calentador de refuerzo
Termistor para depósito de agua (depósito de inercia, depósito ACS)	Para controlar la temperatura de agua caliente del tanque de ACS	PHRSTA0
Resistencia de apoyo	Para complementar una capacidad insuficiente.	HA031M E1 / HA061M E1 / HA063M E1 HA031M E2 / HA061M E2 / HA063M E2
Medidor de interfaz*	Para medir el poder de producción / consumo	PENKTH000

* Solo se puede conectar un dispositivo a la vez.

Elemento	Propósito	Modelo
Sensor de temp. del aire exterior montado en pared	Para controlar el funcionamiento automáticamente con una temperatura exterior más precisa. El sensor de temperatura exterior básico se encuentra en la parte posterior de la ODU. Le afecta especialmente la luz solar durante el día.	PHATS0
Gateway de acceso a la Nube	Para uso en la nube	PWFMDB200
Accesorio Wi-Fi	Para permitir un funcionamiento remoto del sistema desde el smartphone	PWFMDD200
Cable de extensión Wi-Fi	Para conectarse con un accesorio Wi-Fi al cable USB	PWYREW000
Sonda para el 2do circuito	Para enclavarse con el funcionamiento del 2do circuito y controlar la temperatura del circuito de mezcla o para enclavarse con el calentador eléctrico de respaldo de un tercero y controlar su temperatura de salida.	PRSTAT5K10
Cable de extensión	Para extender el cable del mando a distancia 10 m.	PZCWRC1
Control remoto con cable	Para controlar la unidad con 2 mandos a distancia	PREMTW101
2 cables del mando a distancia	El cable para 2 mandos a distancia	PZCWRC2
Válvula de 3 vías	Para desviar el flujo de agua entre la calefacción de espacios y el calentamiento de ACS	OSHA-3 V
Válvula mezcladora termostática	Para mezclar el agua caliente y el agua fría para asegurar un constante, ducha segura y temp. de salida de baño.	OSHA-MV OSHA-MV1

* Solo se puede conectar un dispositivo a la vez.

⚠ PRECAUCIÓN

- Instale la bandeja de drenaje cuando enfrie.
- De lo contrario, podría formarse agua.
- Por favor, refiérase a separar el manual de instalación cuando instale la bandeja de drenaje.

Accesorios admitidos por empresas de 3as partes

Elemento	Propósito	Especificación
Sistema solar térmico	Para generar energía auxiliar de calentamiento para el depósito de agua	• Captador solar • Bomba solar • Sensor solar térmico: PT1000
Termostato	Para controlar según la temperatura del aire ambiente	Tipo Sólo de calor (230 V AC) Tipo Refrigeración/Calefacción (230 V AC con interruptor de selección de modo)
Kit de mezcla	Para usar el segundo circuito	• Válvula de mezcla • Bomba de mezcla
Caldera de terceros	Para utilizar caldera auxiliar	
Controlador de otro fabricante*	Para conectar un controlador externo mediante el protocolo Modbus	Modbus RTU, 9600 bps, Stopbit 1, Paridad ninguna
Válvula de 3 posiciones y accionador	(A) : Para controlar el flujo de agua para calentamiento de agua caliente o suelo radiante / Para controlar el flujo de agua al instalar una caldera de terceros (B) : Para controlar el modo de cierre/apertura del circuito solar	3 cables, tipo SPDT (Polo sencillo, activación doble), 230 V AC
Válvula de 2 posiciones y accionador	Para bloquear el serpentín de calefacción por suelo radiante del agua de refrigeración	2 cables, tipo NO (Abierto normal) o NC (Cerrado normal), 230 V AC
Bomba externa	Para controlar el flujo de agua en la parte trasera del tanque de inercia	
Red inteligente	Para controlar el modo de funcionamiento segun la senal de entrada del proveedor.	2 x 230VAC
ESS de terceros*	Para controlar el modo de funcionamiento de acuerdo al estado de reserva de energía	Modbus RTU
Calentador de respaldo de terceros	Para complementar una capacidad insuficiente	
Válvula anticongelante	Para proteger al intercambiador, una placa contra la congelación.	
Bomba de recirculación de ACS	Para controlar el flujo de agua de la bomba de recirculación de ACS	

* Solo se puede conectar un dispositivo a la vez.

Antes de realizar la instalación

⚠ ADVERTENCIA

Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos antes de realizar la instalación.

- La alimentación principal debe apagarse durante la instalación de accesorios.
- Los accesorios de terceros deben cumplir con la especificación de compatibilidad.
- Para la instalación deben elegirse herramientas adecuadas.
- Nunca realice la instalación con las manos mojadas.

Termostato

El termostato suele utilizarse para controlar el producto según la temperatura del aire. Cuando el termostato está conectado al producto, controla su funcionamiento.

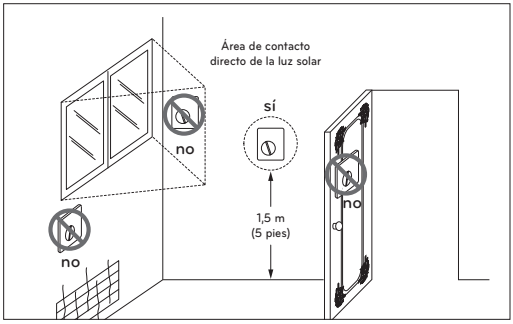
Condiciones de instalación

⚠ PRECAUCIÓN

- UTILICE el termostato 220-240 V.
- Algunos termostatos de tipo electromecánico tienen la función de tiempo de retraso para proteger elcompresor. En ese caso, el cambio de modo puede tardar un poco más de lo que espera el usuario. Lea detenidamente el manual del termostato si la unidad no responde de manera rápida.
- El establecimiento del intervalo de temperatura en el termostato puede ser diferente al de la unidad. La temperatura establecida de calefacción o de refrigeración debe elegirse dentro del intervalo detemperatura establecido en la unidad.
- Se recomienda encarecidamente que el termostato se instale en la habitación principal a calefactar.

Debe evitarse la siguiente ubicación para garantizar un funcionamiento correcto:

- La altura desde el suelo es de aproximadamente 1,5 m.
- El termostato no puede ubicarse en una zona que puede quedar oculta cuando se abre la puerta.
- El termostato no puede ubicarse en una zona que puede estar sujeta a la influencia térmica externa (como por ejemplo, encima de un radiador o una ventana abierta).



Termostato

Información general

La bomba de calor admite los siguientes termostatos.

Tipo	Alimentación	Modo de funcionamiento	Compatible
Mecánico (1)	230 V~	Solo calefacción (3)	Sí
		Calefacción/refrigeración (4)	
		Calefacción / Refrigeración calefacción ACS (5)	
Eléctrico (2)	230 V~	Solo calefacción (3)	Sí
		Calefacción/refrigeración (4)	
		Calefacción / Refrigeración calefacción ACS (5)	

(1) No hay un circuito eléctrico en el interior del termostato y no es necesario suministrar alimentación eléctrica al termostato.

(2) Se incluye un circuito eléctrico, como, por ejemplo, una pantalla, LED, zumbido, etc. en el termostato y no es necesario suministrar alimentación eléctrica.

(3) El termostato genera una señal de "Calefacción encendida o Calefacción apagada" según la temperatura objetivo de calefacción del usuario.

(4) El termostato genera las señales de "Calefacción encendida o Calefacción apagada" y "Refrigeración encendida o Refrigeración apagada" según la temperatura objetivo de calefacción y refrigeración del usuario.

(5) El termostato genera la señal de "Calefacción ENCENDIDA o Calefacción APAGADA", "Refrigeración ENCENDIDA o Refrigeración APAGADA", "Calefacción ACS ENCENDIDA o Calefacción ACS APAGADA" de acuerdo con la temperatura estimada de calefacción, refrigeración y calefacción ACS del usuario.

⚠ PRECAUCIÓN

Elección del termostato de refrigeración/calefacción

- El termostato de refrigeración/calefacción debe tener la función "Selección de modo" para distinguir el modo de funcionamiento.
- El termostato de refrigeración/calefacción debe poder asignar de forma diferente una temperatura objetivo de calefacción y una temperatura objetivo de refrigeración.
- Si no se tienen en cuenta las condiciones anteriores, es posible que la unidad no funcione correctamente.
- El termostato de refrigeración/calefacción debe enviar inmediatamente una señal de refrigeración o calefacción cuando se cumpla la condición de temperatura. No se permite ningún tiempo de retraso al enviar la señal de refrigeración o calefacción.

Cómo cablear la calefacción o refrigeración / ACS Termostato de calefacción

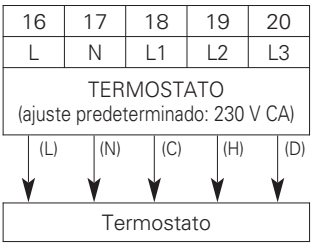
Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 3.

Paso 1. Extraiga la cubierta frontal de la unidad y abra la caja de control.

Paso 2. Identifique la especificación de alimentación eléctrica del termostato. Si dicha especificación es de 220-240 V, diríjase al paso 3.

Paso 3. Busque el bloque de terminales y conecte el cable como se muestra a continuación.

TB 1



(L): señal con corriente del circuito impreso al termostato.

(N): señal neutra del circuito impreso al termostato.

(C): señal de refrigeración del termostato al circuito impreso.

(H): señal de calefacción del termostato al circuito impreso.

(D): ACS Señal de calentamiento del termostato a PCB

⚠ ADVERTENCIA

Termostato mecánico.
No conecte el cable (N) ya que el termostato mecánico no requiere suministro eléctrico.

⚠ PRECAUCIÓN

No conecte cargas eléctricas externas.
Los cables (L) y (N) deben utilizarse únicamente para el termostato eléctrico.
Nunca conecte cargas eléctricas externas como válvulas, unidades de bobina de ventilador, etc.
Si las conecta, el circuito impreso principal (calentador) puede sufrir daños graves.

Comprobación final

Ajuste del interruptor DIP:

Ajuste el interruptor DIP N.º 8 en "ENCENDIDO". Si no lo hace, la unidad no puede reconocer el termostato.

Mando a distancia:

- Se muestra la palabra "Termostato" en el mando a distancia.
- Solo está disponible el ajuste de temperatura del agua y la acción del otro botón está prohibida.
- En el caso del termostato de calefacción / refrigeración / ACS, seleccione "Calefacción y frío / ACS" como Tipo de control del termostato en la configuración del instalador del control remoto.
- El producto funciona según las condiciones de Termo encendido / apagado del termostato y del mando a distancia.

Condición Termo encendido / apagado		Producto
Termostato	Mando a distancia	
Termo apagado	Termo apagado	Termo apagado
Termo apagado	Termo encendido	Termo apagado
Termo encendido	Termo apagado	Termo apagado
Termo encendido	Termo encendido	Termo encendido

Segundo circuito

El 2.º circuito es una función que puede controlar separadamente la Circuito 1 que requiere una alta temperatura y el Circuito 2 que requiere una temperatura media, debe preparar un Kit de mezcla independiente. El kit de mezcla debe instalarse en la Circuito 2.

Guía de instalación del circuito de la mezcla de la calefacción

Circuito 2 / Circuito 1	Suelo (35 °C)	Fancoil (FCU, 45 °C)	Radiador (45 °C)	Radiador (55 °C)
Suelo (35 °C)	×	×	×	×
Fancoil (FCU, 45 °C)	○	×	×	×
Radiador (45 °C)	○	○	×	×
Radiador (55 °C)	○	○	○	×

Guía de instalación del circuito de la mezcla de refrigeración

Circuito 2 / Circuito 1	Suelo (18 °C)	Fancoil (FCU, 5 °C)
Suelo (18 °C)	×	×
Fancoil (FCU, 5 °C)	○	×

※ Los circuitos de calentamiento que no estén diseñados para transportar agua de refrigeración deben bloquearse mediante la válvula de 2 vías.

NOTA

Circuito 1 = Circuito directo: zona donde la temperatura del agua es la más alta cuando se calienta

Circuito 2 = circuito de mezcla : la otra zona

Cómo cablear el kit de la mezcla

Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 3.

Paso 1. Abra la cubierta frontal de la unidad.

Paso 2. Localice el bloque de terminales y conecte los cables como se muestra a continuación.

TB 1

5	6	7	8	9
L	N	L1	L2	N
Bomba de mezcla		Válvula de mezcla		

(L) (N) (L1) (L2) (N1)

Bomba de mezcla	Válvula de mezcla

(L) : Señal con corriente desde el circuito impreso hasta la bomba de mezcla.

(N) : Señal neutra desde el circuito impreso hasta la bomba de mezcla.

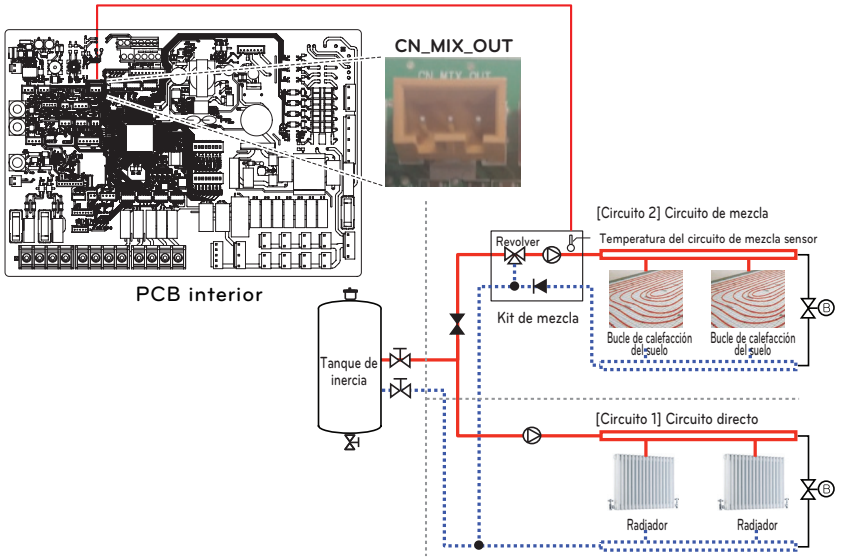
(L1) : Señal con corriente (para tipo normal cerrada) del circuito impreso a la válvula de mezcla.

(L2): Señal con corriente (para tipo normal abierta) del circuito impreso a la válvula de mezcla.

(N1): Señal neutra del circuito impreso a la válvula de mezcla.

*Cerrado = NO se mezcla

Paso 3. Inserte el sensor de temperatura en 'CN_MIX_OUT' (marrón) de la PCB principal como se muestra a continuación. El sensor debe montarse correctamente en el tubo de salida de agua de la bomba mezcladora como se muestra a continuación.



NOTA

- La ubicación de la bomba externa puede variar según la configuración del instalador.
- Especificaciones del sensor de temperatura:
  Accesorio LG PRSTAT5K10 a 25 °C : 5 kΩ
  Rango de temperatura de funcionamiento mínimo: -30 °C ~ 100 °C

[Sonda para circuito de mezcla]

sensor

Soporte del sensor

Conector del sensor

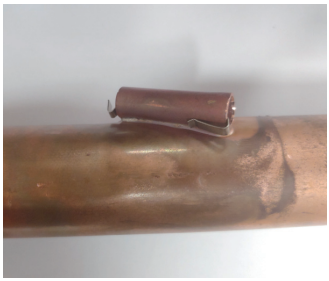
Siga los procedimientos debajo del Paso 1 ~ Paso 4.

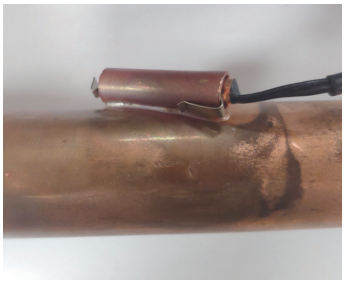
Paso 1. Instale el conector del sensor en el tubo de salida de agua de la bomba de mezcla. (Se debe soldar para conectar el conector del sensor al tubo).

Paso 2. Compruebe si la unidad está apagada.

Paso 3. Conecte el conector del sensor al soporte del sensor como se muestra en la siguiente figura.

Paso 4. Inserte completamente el cableado en la PCB (CN_MIX_OUT) y asegure el sensor térmico en el conector de la manguera como se muestra a continuación.





Caldera de otro fabricante

El producto puede utilizarse conectando una caldera auxiliar.

La caldera de terceros se puede habilitar/deshabilitar manualmente a través del control remoto o automáticamente mediante la comparación de la temperatura del aire exterior y la temperatura preestablecida. Sólo es posible el funcionamiento alternativo bivalente.

Mientras la caldera está habilitada, debe funcionar con sus propios controles.

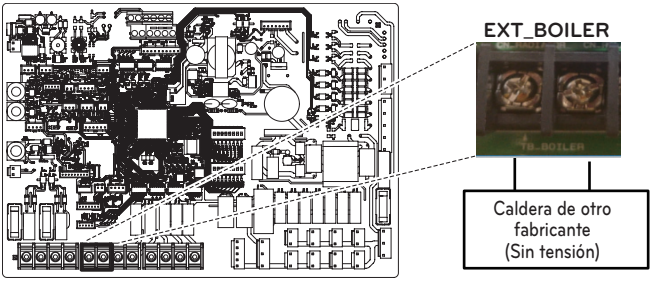
Cómo conectar la caldera de terceros

Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 3.

Paso 1. Compruebe si la alimentación de la unidad está desactivada.

Paso 2. Desmonte los paneles delanteros y distinga el bloque de terminales en el PCB interior.

Paso 3. Conecte el cable de alimentación al bloque de terminales (TB_BOILER) por completo.



PCB interior

Controlador de otro fabricante

El producto también se puede vincular a un controlador de terceros usando Modbus RTU. Existen varios puntos de datos y opciones de configuración disponibles a través del protocolo Modbus. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado para obtener más información.

Cómo instalar un controlador de otro fabricante

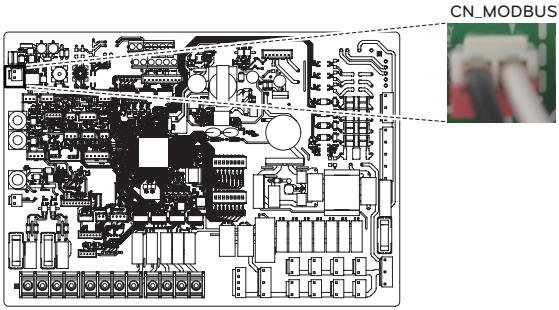
Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 4.

Paso 1. Compruebe si la alimentación de la unidad está desactivada.

Paso 2. Desmonte los paneles frontales y distinga la caja de control (interior) de la unidad.

Paso 3. Compruebe si el mazo de cables (blanco) está insertado por completo en el PCB de la unidad interior (CN_MODBUS).

Paso 4. Conecte el controlador de otro fabricante al bloque de terminales 2(21/22) por completo



PCB interior

NOTA

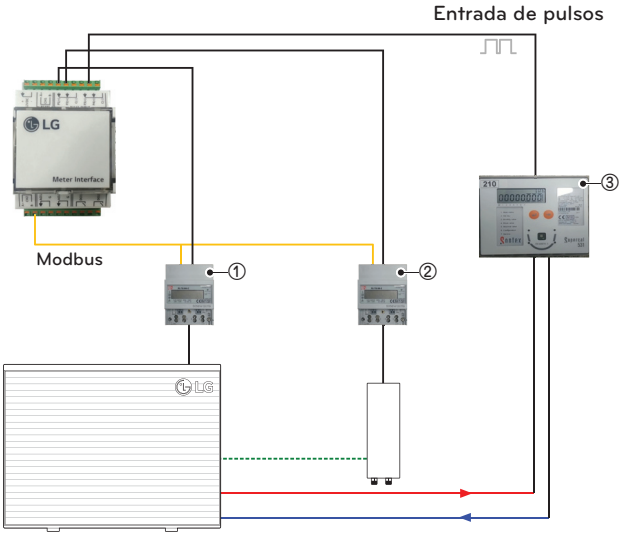
- Si se utiliza el puerto CN_MODBUS para interconectar con el módulo de medición LG, no se puede conectar al mismo tiempo un controlador de terceros.

Interfaz del medidor

Este accesorio (PENKTH000) se puede utilizar para conectar vatímetros de terceros (máx. 3) mediante entrada de impulsos o Modbus y un contador de energía térmica mediante entrada de impulsos.

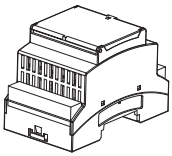
La energía eléctrica consumida y/o la energía térmica producida se visualizan en el controlador remoto.

Cómo instalar la interfaz del medidor



① Entrada de alimentación de la unidad exterior
② Entrada de alimentación del calentador de respaldo
③ Salida térmica de la unidad exterior

[Partes de la interfaz del medidor]



Cuerpo de la interfaz del medidor

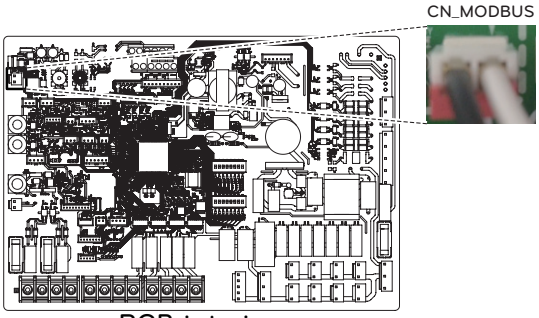
Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 4.

Paso 1. Paso 1. Compruebe si la alimentación de la unidad está desactivada.

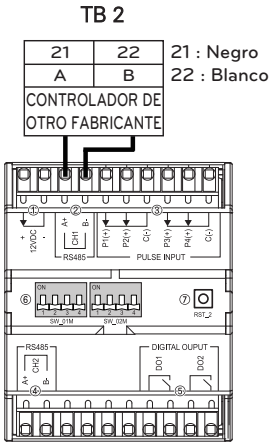
Paso 2. Desmonte los paneles frontales y distinga la caja de control (interior) de la unidad.

Paso 3. Compruebe si el mazo de cables (blanco) está insertado por completo en el PCB de la unidad interior (CN_MODBUS).

Paso 4. Conecte la bomba externa al bloque de terminales 2 (21/22) por completo.



PCB interior



Interfaz del medidor

NOTA

- Si se utiliza el puerto CN_MODBUS para interconectar con el controlador de terceros, el módulo de medición no se puede conectar al mismo tiempo.
- Consulte el manual de PENKTH000 para obtener más información.

Controlador central

El producto puede comunicarse y controlarse mediante el controlador central. Pueden controlarse las siguientes funciones en el estado de control central vinculado (funcionamiento/parada, temperatura deseada, funcionamiento/parada del agua caliente, temperatura del agua caliente, bloqueo completo, etc.).

Cómo instalar el controlador central

Para usar el controlador central, debe establecer un entorno para la comunicación mutua entre el controlador central y este producto y registrar los dispositivos correspondientes a través de las funciones del controlador central.
Para utilizar el controlador central, se instalará en el siguiente orden.

Paso 1. Inspección del entorno de instalación y configuración de la dirección del dispositivo
Antes de instalar el controlador central, verifique la red en busca de dispositivos de interfaz y asigne direcciones que no se superpongan a los dispositivos conectados.

Paso 2. Conexiones
Conecte PI485 y el controlador central a través del cable RS-485.

Paso 3. Acceso y registro de dispositivos
Inicie sesión en el controlador central y registre el dispositivo con la dirección configurada.
Consulte a un ingeniero / técnico calificado para la instalación del controlador central.
Si tiene alguna pregunta sobre la instalación, comuníquese con el centro de servicio de LG o con LG Electronics.

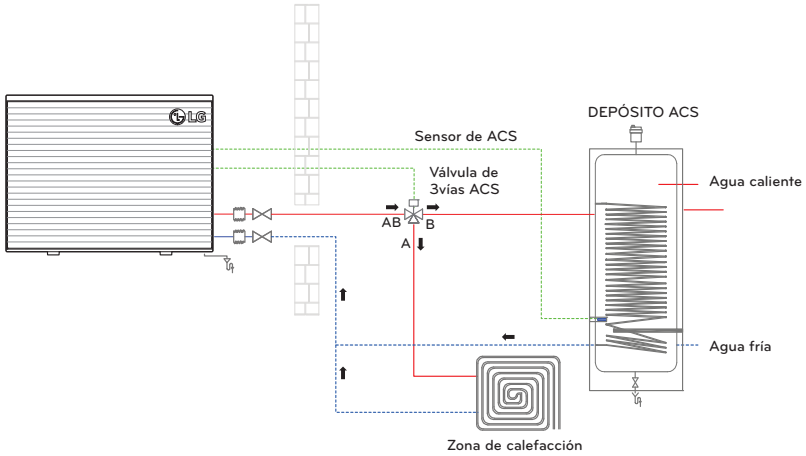
Tanque de ACS

Para establecer el circuito de ACS, se necesita una válvula de 3 vías y un sensor de ACS (PHRSTA0) o un kit de ACS (PHLTB)

Condiciones de instalación

Instalación del tanque de ACS siguientes consideraciones :

- El tanque de ACS debe ubicarse en un lugar plano.
- La calidad del agua debe cumplir con las directivas EN 98/83 CE.
- Dado que este tanque de agua contiene agua sanitaria (intercambio de calor indirecto), no utilice un tratamiento para evitar la congelación del agua, como por ejemplo etilenglicol.
- Se recomienda encarecidamente lavar el interior del tanque de ACS después de la instalación. Asegura la generación de agua caliente limpia.
- Cerca del depósito de ACS debe haber un suministro de agua y un desagüe de agua para facilitar el acceso y el mantenimiento.
- Configure el valor máximo de temperatura del tanque de ACS.



※ Para una conexión detallada, consulte el manual del fabricante del depósito de ACS.

⚠ ADVERTENCIA

El esquema no incluye todos los dispositivos de seguridad necesarios. Para más detalles, consulte los esquemas hidrónicos proporcionados por la oficina local de LG.

Información general

THERMA V admite la siguiente válvula de tres vías.

Tipo	Alimentación	Modo de funcionamiento	Compatible
SPDT[1] 3 cables	230 V AC	Permite seleccionar el Flujo A[2] entre el Flujo A y el Flujo B.	Sí
		Permite seleccionar el Flujo B[3] entre el Flujo A y el Flujo B.	Sí

1) SPDT = monopolar bidireccional Los tres cables constan de: Con corriente 1 (para seleccionar el Flujo A), Con corriente 2 (para seleccionar el Flujo B) y Neutro (para el flujo común).

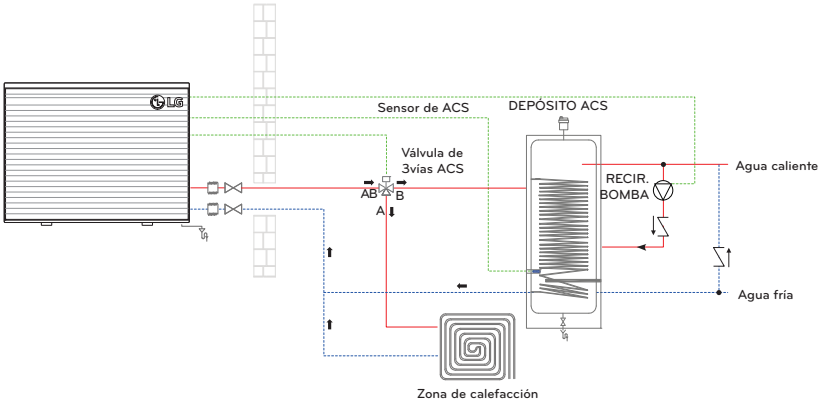
2) 'Flujo A' significa el flujo de agua desde la unidad al circuito de calefacción.

3) El 'Flujo B' se refiere al "flujo de agua que circula desde la unidad interior al tanque de ACS".

Instalación de la bomba de recirculación

Se puede conectar una bomba de recirculación de ACS para aumentar el confort, ya que el agua caliente estará disponible inmediatamente al abrir el grifo.

- Para limitar el consumo de energía, es necesario un programador horario externo que determine cuándo debe encenderse y apagarse la bomba de recirculación.
- La hora de inicio de funcionamiento de la bomba debe estar antes de la demanda de ACS.



※ El esquema de instalación de entrada de agua / salida de agua puede variar según el modelo.

⚠ ADVERTENCIA

El esquema no incluye todos los dispositivos de seguridad necesarios. Para más detalles, consulte los esquemas hidrónicos proporcionados por la oficina local de LG.

Cómo cablear la bomba de recirculación

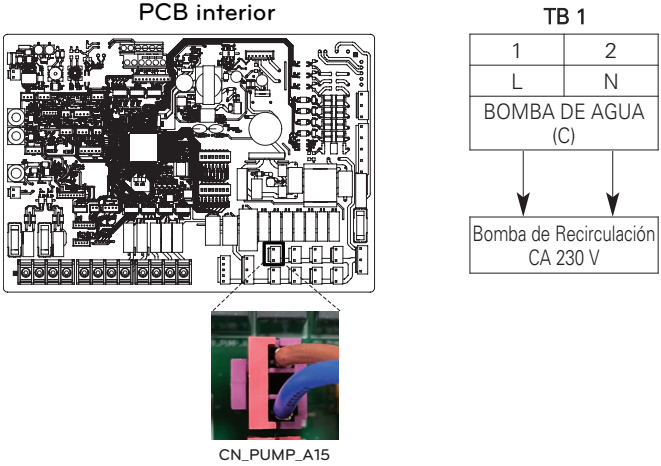
Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 ~ paso 4.

Paso 1. Compruebe si la potencia de la unidad está apagada.

Paso 2. Desmonte los paneles frontales y distinga la caja de control (interior) de la unidad.

Paso 3. Compruebe si el mazo de cables (Violeta) está insertado por completo en el PCB de la unidad interior (CN_PUMP_A15).

Paso 4. Conecte la bomba externa de recirculación de ACS con el bloque de terminales 1(1/2) por completo.



⚠ PRECAUCIÓN

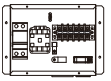
Cuando se conecte una bomba de 1.05A o superior, su salida debe utilizarse sólo como línea de señal.

Kit de tanque ACS

Este accesorio PHLTB se utiliza para conectar un calentador de refuerzo ACS. El kit consta de interruptor diferencial, disyuntor y cables internos. También incluye la sonda de ACS.

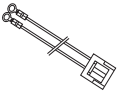
Cómo instalar el kit del tanque de ACS

[Partes del Kit de tanque de ACS]



Cuerpo del kit del tanque

Sensor



Mazo de cables múltiple

El sensor de temperatura para el depósito de ACS se utiliza para controlar la temperatura del agua caliente del depósito de ACS. Si el sensor está defectuoso o no necesita un calentador de refuerzo, puede adquirirlo por separado. (Nombre del modelo: PHRSTA0)

Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 ~ paso 5.

Paso 1. Abra el kit del tanque de ACS y sitúelo en la pared.

Paso 2. Inserte el sensor del depósito de ACS en 'CN_TH4' (Rojo) de la PCB principal como se muestra a continuación.

Paso 3. Inserte la sonda en el portasondas del depósito de ACS.

Paso 4. Enchufe el conector blanco a CN_TANK_HEATER en la PCB principal.

Paso 5. Conecte el suministro de alimentación eléctrica al tanque de ACS como se muestra en la fig. 1.

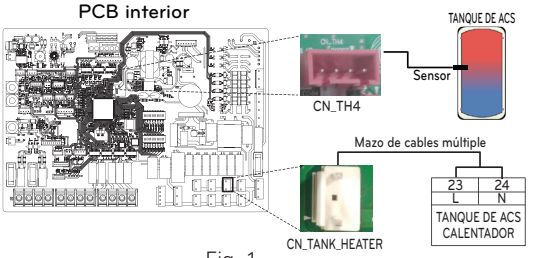


Fig. 1

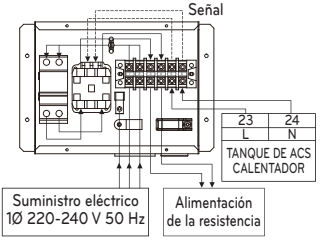


Fig. 3

Inserte el sensor hasta que el cable se ate como se muestra a continuación

Fig. 2

Cómo cablear el calentador de refuerzo ACS

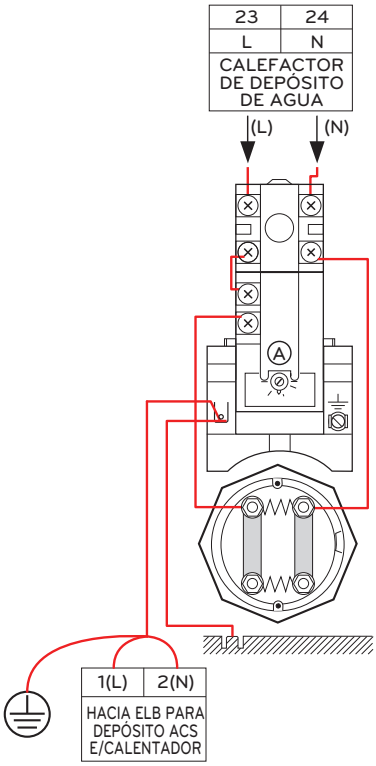
※ Si se utiliza el depósito LG [OSHW-x00F(D)], se incluye un calentador de refuerzo en el depósito.

Paso 1. Abra la tapa del lateral del depósito.
Paso 2. Busque el bloque de terminales y conecte los cables como se muestra a continuación.
Los cables son artículos se deben suministrar en la ubicación de trabajo.
(L) : Señal con tensión de la bomba de calor al calentador de refuerzo.
(N) : Señal neutra de la bomba de calor al calentador de refuerzo.

⚠ ADVERTENCIA

Especificación de alambre
• El área de la sección transversal del cable debe ser de 6 mm^2

Ajuste de la temperatura del termostato
- Para garantizar un funcionamiento correcto, es recomendable configurar la temperatura del termostato a la máxima temperatura (símbolo Ⓐ en la imagen).



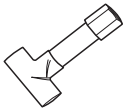
Kit térmico solar

Este producto puede utilizarse si se conecta el kit térmico solar en el lugar de instalación. Se puede utilizar con el agua caliente calentada con el sistema térmico solar. El usuario final debe instalar el accesorio del kit de energía solar térmica (PHLLA) proporcionado por LG.

Cómo instalar el kit térmico solar

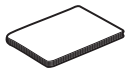
[Partes del kit térmico solar]

Soporte del sensor



Conector de tubos

Sensor térmico solar



Manual de instalación

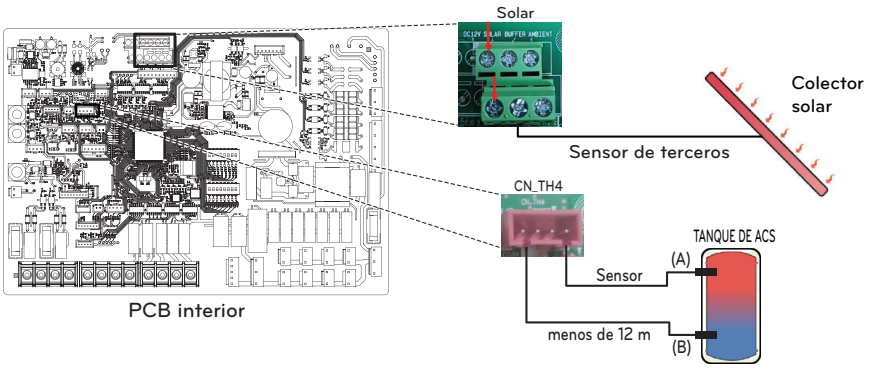
Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 4.

Paso 1. Compruebe si la potencia de la unidad está apagada.

Paso 2. Desmonte los paneles frontales y distinga la caja de control (interior) de la unidad.

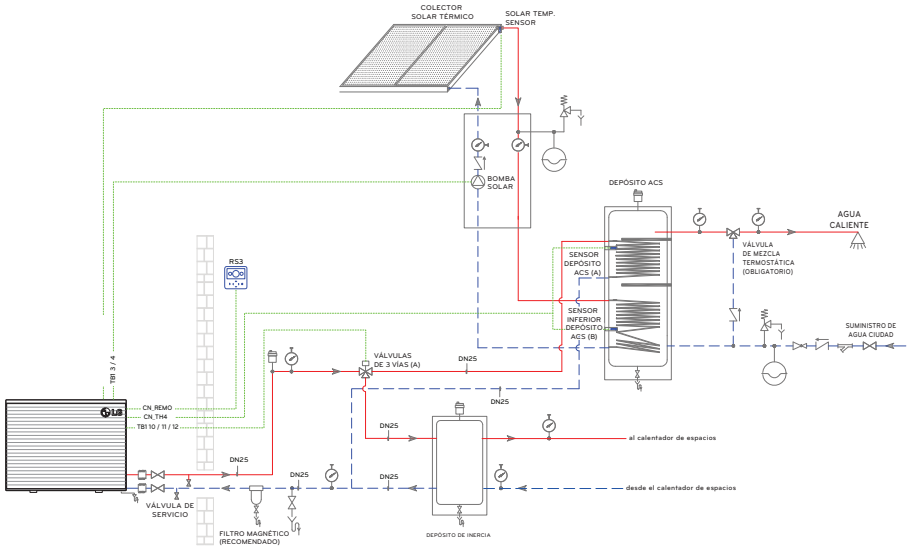
Paso 3. Instale el sensor PT1000 de terceros en la salida del colector solar térmico. Si es necesario, puede utilizar un conector de tubo y un portasensor. Conecte el cable del sensor al puerto CN_SOLAR.

Paso 4. Instale los sensores de depósito suministrados con el kit en la parte superior (SENSOR DE DEPÓSITO DE AGUA) e inferior (SENSOR DE TUBERÍA SOLAR) e inserte el conector en el puerto CN_TH4 de la IDU-PCB.



NOTA

- Si ya hay conectado un único sensor de ACS en el puerto CN_TH4, desconéctelo primero antes de conectar el sensor doble.



Inserte el sensor hasta que el cable se ate como se muestra a continuación.

⚠ PRECAUCIÓN

Montaje del sensor

Introduzca el sensor en su correspondiente zócalo y apriételo bien.

Sensor de temperatura del depósito de inercia

Si se conecta un depósito de inercia grande en paralelo a la bomba de calor, se puede conectar un sensor independiente al conector PCB TB_SENSOR/BUFFER.

Puede detectar la temperatura en la parte superior del depósito o en su tubería de salida.

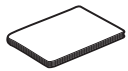
En consecuencia, la temperatura deseada del agua (establecida por el usuario o definida por una función dependiente de las condiciones meteorológicas) se compara con la temperatura del depósito de inercia.

Cómo cablear el sensor de temperatura del depósito de inercia

[Piezas del sensor de temperatura del depósito de inercia]

Sensor del depósito de reserva

Cableado de conexión



Manual de instalación

Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 5.

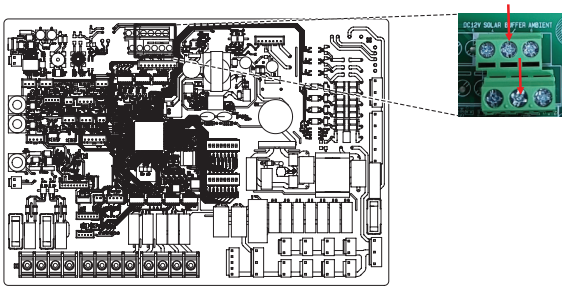
Paso 1. Compruebe si la potencia de la unidad está apagada.

Paso 2. Desmonte los paneles frontales y distinga la caja de control (interior) de la unidad.

Paso 3. Inserte el cableado de conexión en el PCB(TB_SENSOR / BUFFER) como se muestra debajo.

Paso 4. Conecte el sensor del depósito de inercia y el cableado de conexión.

Paso 5. Instale el sensor del depósito de inercia en la parte superior del depósito o en su tubería de salida.



PCB interior

Contacto seco

El contacto seco es una solución para controlar de forma automática el sistema de HVAC tal y como lo requiera el propietario. En términos simples, es un interruptor que puede utilizarse para encender o apagar la unidad después de obtener la señal de dispositivos externos.

Cómo instalar el contacto seco

[Partes del contacto seco]

Cuerpo del contacto seco

Cable (para la conexión con la unidad interior)

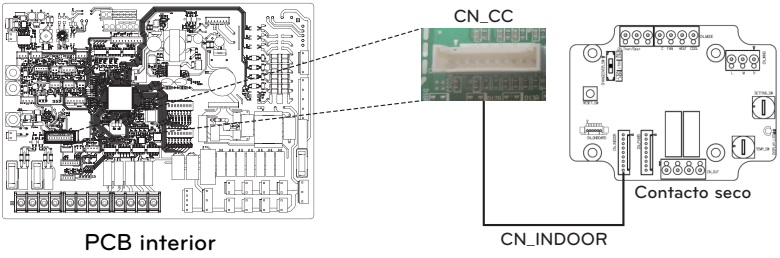
Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 4.

Paso 1. Compruebe si la alimentación de la unidad está desactivada.

Paso 2. Desmonte los paneles delanteros y distinga el bloque de terminales en el PCB interior.

Paso 3. Conecte el cable al PCB de la unidad (CN_CC) por completo.

Paso 4. A continuación, inserte el mazo de cables en el PCB del contacto seco (CN_INDOOR) con firmeza como se muestra a continuación.

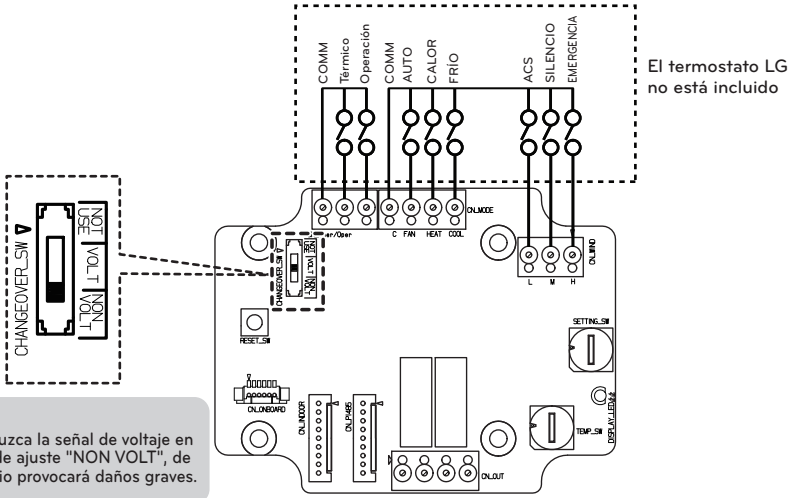


NOTA

- Si desea obtener más información acerca de la instalación del contacto seco, consulte el manual de instalación que se entrega junto con el contacto seco.
- Para más ajustes de Contacto Seco, por favor, consulte "Modo Contacto Seco / CN_CC / CN_EXT" de la parte de ajuste del instalador

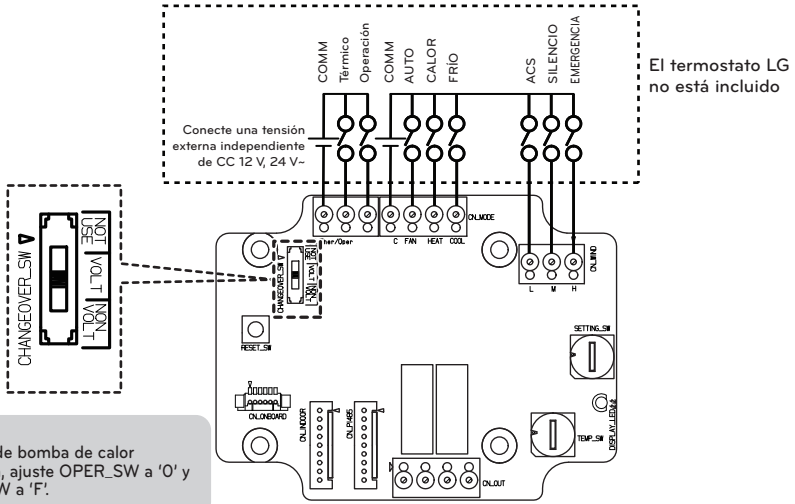
[Ajuste de la entrada de la señal de contacto]

• Solo para cierre de contacto de entrada (sin entrada de alimentación)



NOTA
No introduzca la señal de voltaje en el modo de ajuste "NON VOLT", de lo contrario provocará daños graves.

• Para voltaje de contacto de entrada: CC 12 V, 24 V~



NOTA
En caso de bomba de calor aire/agua, ajuste OPER_SW a '0' y TEMP_SW a 'F'.

Ajuste Setting_SW

- Normal (0) : es posible controlarlo por el mando a distancia
- Forzado (1) : no es posible por el mando a distancia
- No hay ningún ajuste OPER_SW que haga que cada señal de entrada esté deshabilitada.

Controlador externo - configuración del funcionamiento de la entrada digital programable

Si necesita controlar dependiendo de la entrada digital externa (ON/OFF), conecte el cable al interior PCB(CN_EXT).

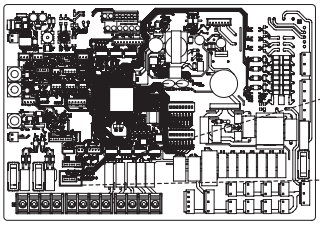
Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 4.

Paso 1. Compruebe si la alimentación de la unidad está desactivada.

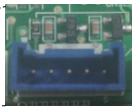
Paso 2. Desmonte los paneles frontales y distinga la caja de control (interior) de la unidad

Paso 3. Conecte el controlador externo al PCB (CN_EXT) por completo.

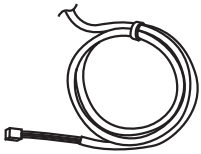
Paso 4. Conecte el cable y la parte de instalación de campo.



PCB interior



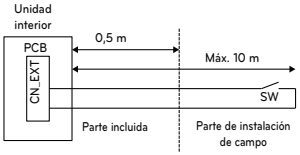
CN_EXT



Cable adaptador

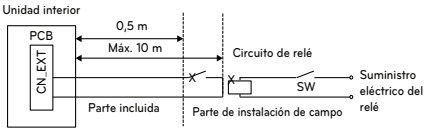
*Parte suministrada

Ejemplo de instalación #1



- SW: interruptor con un solo polo
  - Seleccione una parte con contactos para un amperaje extremadamente bajo
  - CC 5 V - 12 V se usa como punto de contacto
  - La carga de conmutación es de aproximadamente 0,5 - 1 mA
- Cable de control
  - Tamaño del cable: 22 a 26 AWG
  - El cable no debe tener una extensión mayor que 10 metros

Ejemplo de instalación #2

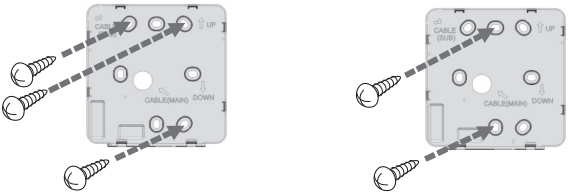


- X: relé (un punto de contacto, fijo en CC 0,5 - 1 mA)
- SW : Interruptor de encendido/apagado a distancia
- Cable de control (unidad interior a circuito de relé)
  - Tamaño del cable: 22 a 26 AWG
  - El cable no debe tener una extensión mayor que 10 metros

Mando a distancia

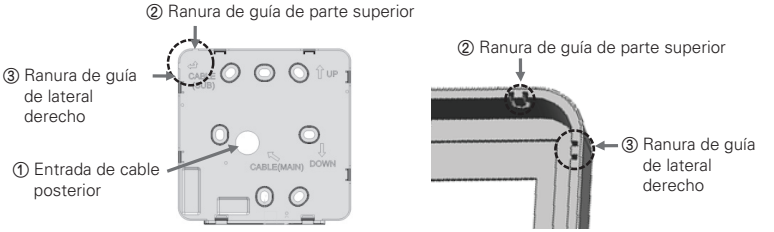
Instalación del mando a distancia

- Tras colocar la placa de instalación del mando a distancia en la ubicación deseada, fíjela bien con los tornillos suministrados.
  - Si la placa de instalación no tiene una superficie plana, puede hacer que el mando a distancia se gire y provocar algún defecto.
  - Si hay una caja de montaje, instale la placa de instalación del mando a distancia en los orificios de fijación adecuados, según lo indicado en los diagramas siguientes.
  - No deje un hueco con la pared o el producto se soltará después de la instalación.
  - Si utiliza el sensor de temperatura del aire en el mando a distancia, consulte la guía del sensor de temperatura a distancia.



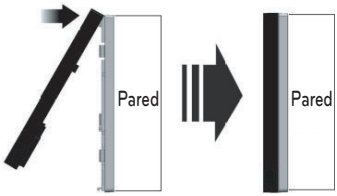
- El cable del mando a distancia puede instalarse en 3 direcciones. Realice la instalación en la dirección adecuada según el entorno de instalación.
  - Dirección de instalación: entrada posterior, parte superior, lateral derecho.
  - Si instala el cable del mando a distancia en la parte superior y en el lateral derecho, retire el orificio de guía del cable del mando a distancia antes de realizar la instalación.
    ※ Utilice unos alicates de punta larga para retirar el orificio de guía.

- Tras retirar el orificio, recorte de forma precisa la superficie de corte.

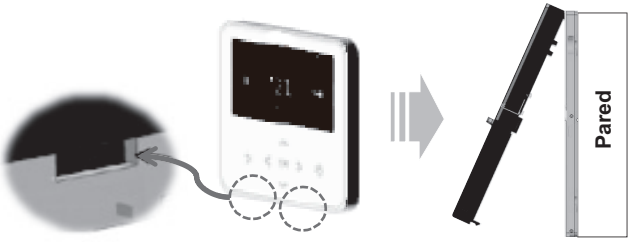


- Tras fijar la parte superior del mando a distancia en la placa de instalación colocada en la pared, tal y como se muestra en la siguiente ilustración, presione la parte inferior para que combine con la placa de instalación.
  - No deje un hueco en la parte superior, inferior, izquierda y derecha del mando a distancia y la placa de instalación después de combinarlos.
  - Antes de combinarse con la placa de instalación, organice los cables para evitar interferencias con las piezas del circuito.

<Procedimiento de combinación>

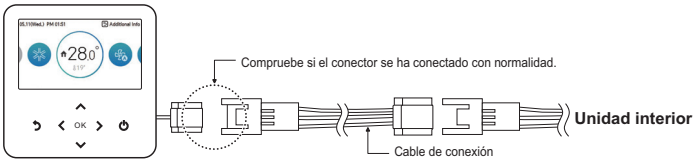


- Cuando retire el mando a distancia de la placa de instalación, introduzca el destornillador de cabezal plano pequeño en el orificio de separación de la parte inferior y gírelo hacia la derecha para separar el mando a distancia.
  - Hay dos orificios de separación en la parte inferior. Separe lentamente uno a uno.
  - Tenga cuidado de no dañar las piezas internas durante la retirada.



- Utilice los cables de conexión para conectar la unidad interior con el mando a distancia.

DC 12 V	Rojo
Señal	Amarillo
GND	Negro



- En los siguientes casos, compre por separado y utilice los cables adecuados según la situación.
  - No instale el cable a una distancia que supere los 50 m (puede provocar problemas en las comunicaciones).
  - Si la distancia entre el mando a distancia con cable y la unidad interior es superior a 10 m: cable de extensión de 10 m (nombre del modelo: PZCWRC1)

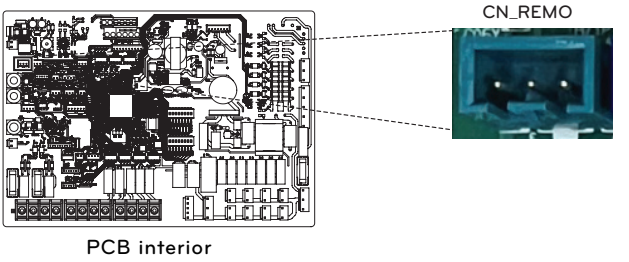
NOTA

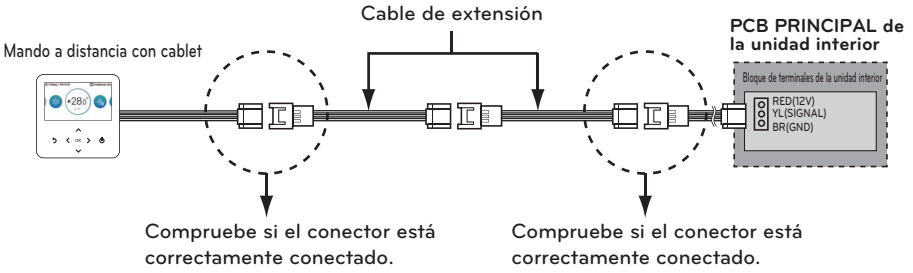
Durante la instalación del mando a distancia, no lo integre en la pared (puede producirse un error en el sensor de temperatura).

No instale el cable a una distancia que supere los 50 m (puede provocar un defecto en las comunicaciones).

Cuando instale el cable de extensión, compruebe detenidamente la dirección de los conectores del mando a distancia y del producto antes de realizar la instalación.

Especificación del cable de extensión: AWG 24, conductor 3 o superior.





Método de conexión de cables para usar un dispositivo externo

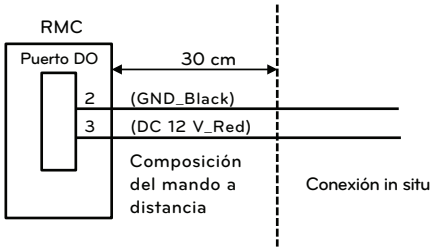
1) Método de conexión del cableado del mando a distancia con cable.
   - En el mando a distancia con cable, conecte la pieza marcada en la siguiente ilustración (J02C, puerto DO) al cable.
   - Según el entorno de instalación, hay tres direcciones (entrada posterior, parte superior y lateral derecho) para la instalación.

2) Método de conexión del cable de extensión
   - Entre los cables conectados al mando a distancia con cable, corte el resto de conectores del otro lado y extienda y conecte los cables.
   - Especificación del cable de extensión: 24~26 AWG.

⚠ PRECAUCIÓN

En el caso de la conexión de un dispositivo externo, use el cable aislado con una funda para la conexión de extensión.

Antes de combinarse con la placa de instalación, organice los cables para evitar interferencias con las piezas internas.



- Especificación de salida
  - Voltaje: CC 11~12 V
  - Corriente: 5 mA

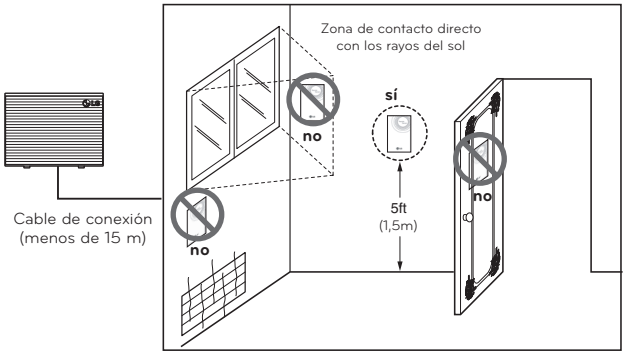
Sensor remoto de temperatura

El usuario puede instalar el sensor remoto de temperatura en cualquier lugar en el que quiera detectar la temperatura.

Condiciones de instalación

Las tareas y limitaciones de la instalación del sensor remoto de temperatura del aire son muy parecidas a las del termostato.

- La distancia entre la unidad interior y el sensor remoto de temperatura del aire debe ser menor de 15 m debido a la longitud del cable de conexión del sensor remoto de temperatura del aire.



Sensor remoto de temperatura del aire

⚠ PRECAUCIÓN

- Elija un lugar en el que se pueda medir la temperatura media para que la unidad funcione.
- Evite la luz directa del sol.
- Elija un lugar en el que los dispositivos de calefacción y refrigeración no afecten al sensor remoto.
- Elija un lugar en el que la salida del ventilador de refrigeración no afecta al sensor remoto.
- Elija un lugar el que el sensor remoto no se vea afectado cuando se abra la puerta.

NOTA

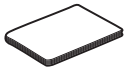
- Si desea obtener más información acerca de la instalación del sensor remoto de temperatura, consulte el manual de instalación que se entrega junto con el sensor remoto de temperatura.
- Para obtener más información sobre el sensor de temperatura remoto, consulte el capítulo 'Ajustes del instalador' (Configuración/Seleccionar dispositivos de habitación).

Cómo instalar el sensor remoto de temperatura

[Partes del sensor remoto de temperatura]

Cable

Tornillo (para fijar el sensor remoto)



Manual de instalación

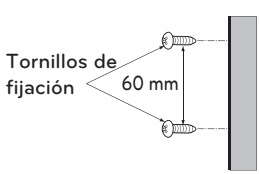
Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 5.

Paso 1. Decida la posición de instalación del sensor remoto de temperatura. A continuación, decida la ubicación y la altura de los tornillos de fijación en la fig. 1 (intervalo entre tornillos: 60 mm)

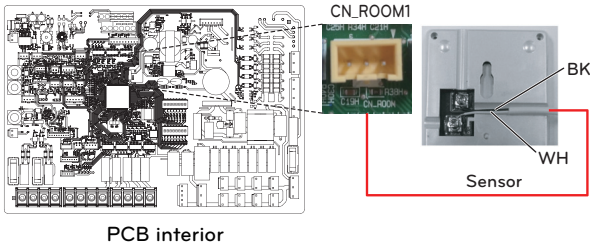
Paso 2. Compruebe si la alimentación de la unidad está desactivada.

Paso 3. Desmonte los paneles frontales y distinga la caja de control (interior) de la unidad.

Paso 4. Inserte el sensor de temperatura en el PCB (CN_ROOM1) y fije el sensor con firmeza como. (fig. 2)



[fig. 1]



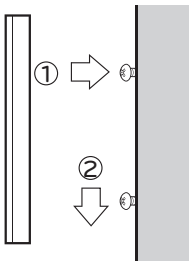
[fig. 2]

NOTA

- Si el sensor de aire remoto se utiliza para controlar el circuito de mezcla, utilice el puerto CN_ROOM2. La polaridad no es relevante, si tiene que extender el cable.

Paso 5. Integre el sensor remoto de temperatura con los tornillos según el orden de las flechas.

Fijación del sensor remoto



Bomba solar

Puede ser necesaria una bomba solar para alimentar el flujo de agua cuando el sistema térmico solar está instalado.

Cómo cablear la bomba solar

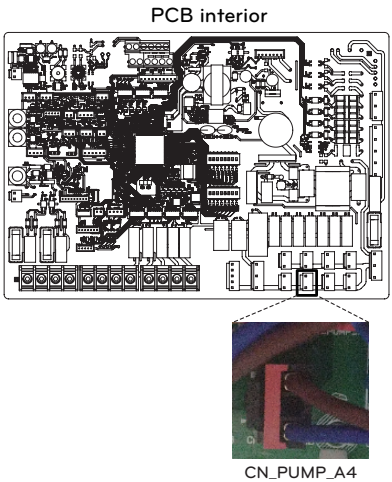
Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 4.

Paso 1. Compruebe si la alimentación de la unidad está desactivada.

Paso 2. Desmonte los paneles frontales y distinga la caja de control (interior) de la unidad.

Paso 3. Compruebe si el mazo de cables (negro) está insertado por completo en el PCB de la unidad interior (CN_PUMP_A4).

Paso 4. Conecte la bomba externa al bloque de terminales 1(3/4) por completo



⚠ PRECAUCIÓN

Cuando se conecte una bomba de 1.05A o superior, su salida debe utilizarse sólo como línea de señal.

NOTA

La bomba de tipo PWM no es compatible con este controlador.

Bomba externa

Se puede utilizar una bomba externa (de terceros) si la bomba interna no puede superar las pérdidas de presión del sistema; si se necesita una bomba secundaria (en caso de depósito de inercia paralelo) o - si se necesitan dos circuitos de calefacción - como bomba de circuito para alimentar el circuito de radiadores.

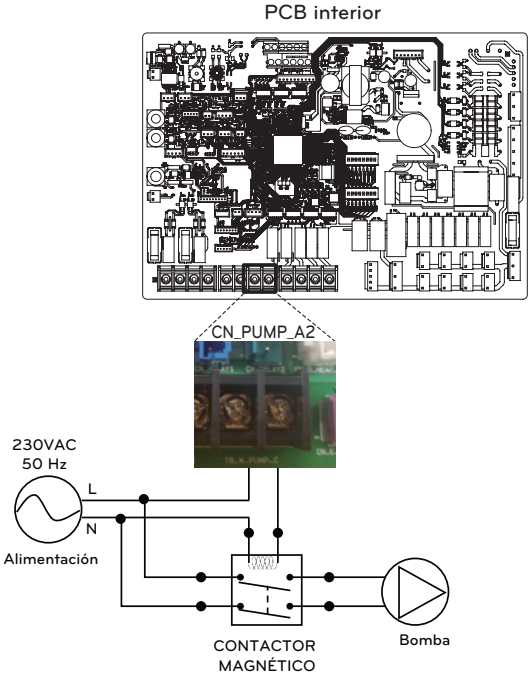
Cómo instalar la bomba externa

Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 3.

Paso 1. Compruebe si la alimentación de la unidad está desactivada.

Paso 2. Desmonte los paneles delanteros y distinga el bloque de terminales en el PCB interior.

Paso 3. Conecte el cable de alimentación al bloque de terminales por completo.

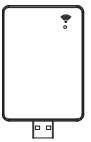


Accesorio WIFI

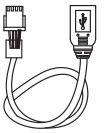
El módem Wi-Fi permite un funcionamiento remoto del sistema desde el smartphone. Entre las funciones disponibles se incluyen la selección de encendido/apagado, el modo de funcionamiento, la calefacción de ACS, la configuración de temperatura y la programación semanal, etc. Para obtener instrucciones detalladas, consulte el manual incluido en los accesorios.

Cómo instalar el accesorio Wi-Fi

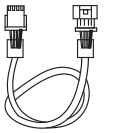
[Partes del accesorio Wi-Fi]



Cuerpo del accesorio Wi-Fi



Cable USB



Cable de extensión

※ Cable de extensión para accesorio Wi-Fi : PWYREW000 (se vende por separado

Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 5.

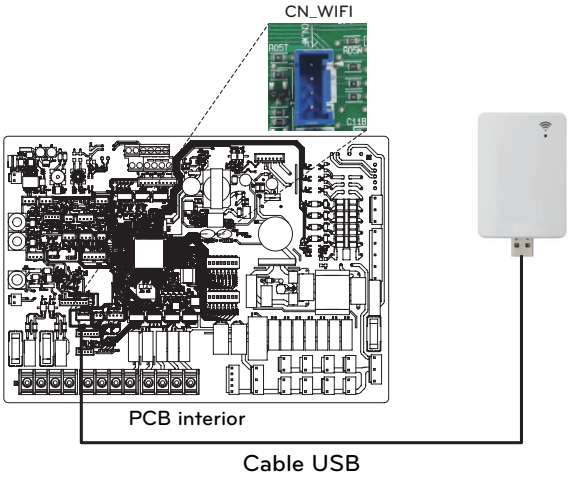
Paso 1. Compruebe si la alimentación de la unidad está desactivada.

Paso 2. Desmonte los paneles frontales y distinga la caja de control (interior) de la unidad.

Paso 3. Conecte el cable USB al PCB de la unidad interior (CN_WIFI; azul) hasta que encaje en su sitio.

Paso 4. Conecte el accesorio Wi-Fi al cable USB por completo.

Paso 5. Consulte la imagen que aparece a continuación para instalar el accesorio Wi-Fi en la posición indicada.



Estado de energía

Este producto proporciona los estados de energía que le permiten a los clientes usar tanto como sea posible su propia energía renovable. Puede cambiar los puntos de ajuste dependiendo de la señal de entrada del Sistema de Almacenaje de Energía (ESS) o de cualquier dispositivo de un tercero usando las entradas Modbus RTU o Digital 230V.

Estados de energía disponible

Existen 8 estados de energía disponibles. 4 fijos y 4 personalizables, todos con la posibilidad de realzar el consumo propio de energía renovable.

Estado de energía	Comando	Estado de carga de la batería	Funcionamiento (ajuste estándar)					
			Calefacción		Refrigeración		Agua caliente doméstica	
			Ajuste	Rango	Ajuste	Rango	Ajuste	Rango
1	Funcionamiento apagado (Herramienta de bloqueo)	Bajo	Funcionamiento interno forzado desactivado	Fija	Funcionamiento interno forzado desactivado	Fija	Funcionamiento interno forzado desactivado	Fija
2	Funcionamiento normal	Normal	Mantener el estado de funcionamiento	Fija	Mantener el estado de funcionamiento	Fija	Mantener el estado de funcionamiento	Fija
3	Funcionamiento activado (recomendado)	Alto	Aumento de 2 °C de la temperatura objetivo	Fija	Mantener el estado de funcionamiento	Fija	Aumento de 5 °C de la temperatura objetivo	Fija
4	Funcionamiento mediante comando	Muy alta	Mantener el estado de funcionamiento	Fija	Mantener el estado de funcionamiento	Fija	DHW objetivo 80 °C	Fija
5	Funcionamiento mediante comando	Muy alta	Aumento de de la temperatura objetivo	0/+30 (Ajuste predeterminado : +5)	Descenso de de la temperatura objetivo	0/-30 (Ajuste predeterminado : -5)	Aumento de de la temperatura objetivo	0/+50 (Ajuste predeterminado : +30)
6	Funcionamiento activado (recomendado)	Alto	Aumento de de la temperatura objetivo	0/+30 (Ajuste predeterminado : +2)	Descenso de de la temperatura objetivo	0/-30 (Ajuste predeterminado : -2)	Aumento de de la temperatura objetivo	0/+50 (Ajuste predeterminado ": +10)
7	Funcionamiento de ahorro	Bajo	Descenso de de la temperatura objetivo	0/-30 (Ajuste predeterminado : -2)	Aumento de de la temperatura objetivo	0/+30 (Ajuste predeterminado : +2)	Descenso de de la temperatura objetivo	0/-50 (Ajuste predeterminado : 0)
8	Funcionamiento de súper ahorro	Muy bajo	Descenso de de la temperatura objetivo	0/-30 (Ajuste predeterminado : -5)	Aumento de de la temperatura objetivo	0/+30 (Ajuste predeterminado : +5)	Descenso de de la temperatura objetivo	0/-50 (Ajuste predeterminado : 0)

Entrada digital de ahorro de energía (ESS, Red inteligente)

Este producto proporciona dos entradas digitales (TB_SG:ES1/ES2) que pueden usarse para cambiar entre los estados de energía cuando no se usa Modbus RTU (CN-COM).

Estados de energía disponible

Existen en total 8 estados de energía disponibles. Cuatro estados diferentes pueden dispararse al usar las entradas de 230V de estados de energía por defecto 1-4.

Con la tarea de entrada digital en el menú de tarea de entrada de Estado de energía / Digital del panel de control, los diferentes estados de energía pueden seleccionarse por las señales 0:1 y 1:1.

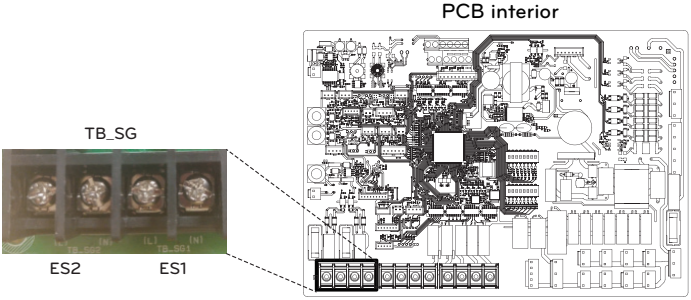
0:0 siempre está enlazado con ES2 (Función normal) y 1:0 está siempre enlazado con ES1 (Función apagada / Herramienta de bloqueo).

Cómo ajustar la señal de entrada digital

Paso 1. Compruebe si la alimentación de la unidad está desactivada.

Paso 2. Desmonte los paneles delanteros y distinga el bloque de terminales en el PCB interior.

Paso 3. Conecte el cable de alimentación al bloque de terminales del PCB (ES2, ES1) por completo como se muestra a continuación.



Estado de energía dependiendo de la señal de entrada (ES1 / ES2)

Señal de entrada		Estado de salida	
ES1	ES2	Por defecto	Rango
0	0	Estado de energía 2	Arreglado
1	0	Estado de energía 1	
0	1	Estado de energía 3	Estado de energía 3 ~ Estado de energía 8
1	1	Estado de energía 4	

Válvula de dos vías

Es necesario utilizar una válvula de dos vías para controlar el flujo de agua durante el funcionamiento de refrigeración. La función de la válvula de dos vías es cortar la entrada de flujo de agua en el suelo radiante cuando la unidad está preparada para el funcionamiento de refrigeración.

Información general

THERMA V. es compatible con las válvulas de dos vías siguientes.

Tipo	Alimentación	Modo de funcionamiento	Compatible
NO 2 cables 1)	230 V AC	Energizar : Cierre de la válvula	Sí
		Desenergizar : Apertura de la válvula	
NC 2 cables 2)	230 V AC	Energizar : Apertura de la válvula	Sí
		Desenergizar : Cierre de la válvula	

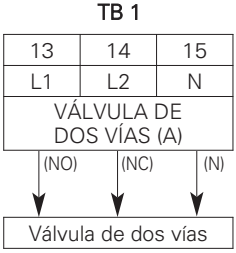
1) Tipo normal abierta. Cuando no se suministra electricidad, la válvula se abre (cuando se suministra electricidad, la válvula se cierra).
2) Tipo normal cerrada. Cuando no se suministra electricidad, la válvula se cierra (cuando se suministra electricidad, la válvula se abre).

Cómo cablear la válvula de dos vías

Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 2.

Paso 1. Extraiga la cubierta frontal de la unidad interior y abra la caja de control.

Paso 2. Localice el bloque de terminales y conecte el cable tal y como se indica a continuación.



(NO): señal con corriente (para tipo normal abierta) del circuito impreso a la válvula de dos vías.

(NC): señal con corriente (para tipo normal cerrada) del circuito impreso a la válvula de dos vías.

(N): señal neutra del circuito impreso a la válvula de dos vías.

⚠ PRECAUCIÓN

Condensación

- Un mal cableado puede provocar que se acumule condensación en el suelo. Si el radiador está conectado al circuito de suelo radiante, puede producirse condensación en la superficie del radiador.

⚠ ADVERTENCIA

Cableado

- En el modo de refrigeración el tipo Normal abierta debe conectarse al cable (NO) y al cable (N) de la válvula de cierre.
- En el modo de refrigeración el tipo Normal cerrado debe conectarse al cable (NC) y al cable (N) de la válvula de cierre.

Comprobación final

Dirección de flujo :

- En el modo de refrigeración el agua no debe fluir en el circuito de suelo radiante.
- Compruebe la temperatura en la entrada de agua del circuito de suelo radiante para verificar la dirección de flujo.
- Si está correctamente conectado, estas temperaturas no deberían alcanzarse por debajo de los 16 °C en el modo de refrigeración.

Válvula de tres vías(A)

Para accionar el tanque de ACS se necesita una válvula de 3 vías (A). La función de la válvula de tres vías es intercambiar el flujo entre el circuito de suelo radiante y el circuito de calentamiento del tanque de agua.

Información general

THERMA V admite la siguiente válvula de tres vías.

Tipo	Alimentación	Modo de funcionamiento	Compatible
SPDT [1] 3 cables	220-240 V~	Permite seleccionar el Flujo A[2] entre el Flujo A y el Flujo B	Sí
		Permite seleccionar el Flujo B[3] entre el Flujo A y el Flujo B	Sí

1) SPDT = monopolar bidireccional Los tres cables constan de: Con corriente 1 (para seleccionar el Flujo A), Con corriente 2 (para seleccionar el Flujo B) y Neutro (para el flujo común).

2) El Flujo A se refiere al "flujo de agua que circula desde la unidad al circuito de suelo radiante".

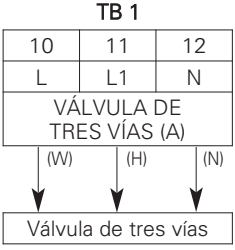
3) El Flujo B se refiere al "flujo de agua que circula desde la unidad al tanque de agua sanitaria".

Cómo cablear la válvula de tres vías(A)

Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 2.

Paso 1. Abra la cubierta frontal de la unidad.

Paso 2. Localice el bloque de terminales y conecte el cable tal y como se indica a continuación.



(W): Señal con corriente (calentamiento de tanque de agua) del circuito impreso a la válvula de tres vías.

(H): Señal con tensión (calefacción) desde la PCB a válvula 3vías

(N): Señal neutra del circuito impreso a la válvula de tres vías.

⚠ ADVERTENCIA

- La válvula de tres vías debe seleccionar el circuito del tanque de agua cuando el suministro eléctrico va hacia el cable (W) y el cable (N).
- La válvula de 3vías debe seleccionar el circuito de calefacción cuando se suministra energía eléctrica al cable (H) y el cable (N).

NOTA

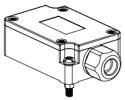
El tiempo de funcionamiento de la válvula de control del flujo (por ejemplo, una válvula de 3vías o 2vías) debe ser de menos de 90 segundos.

Sensor instalado en pared

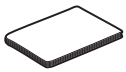
El sensor de aire montado sobre pared es muy recomendable cuando la unidad exterior está excesivamente expuesta a la luz solar. Se utiliza para el funcionamiento en función de las condiciones meteorológicas (modo automático).

Cómo cablear el sensor de aire montado sobre pared

[Piezas del sensor de aire montado sobre pared]



Sensor instalado en pared



Manual de instalación

Cable externo

* No se suministra.

Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 5.

Paso 1. Decida dónde va a instalar el sensor de temperatura montado sobre pared. Posteriormente, fije el sensor sobre la pared.

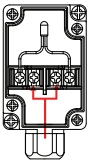
Paso 2. Desmonte la tapa del sensor y compruebe el termistor.

Paso 3. Conecte el cable externo con el sensor como en la Fig. 1.

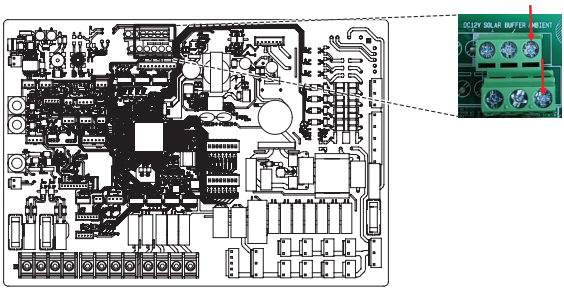
Paso 4. Compruebe si la potencia de la unidad está apagada.

Paso 5. Desmonte el panel frontal de la unidad interior.

Paso 6. Inserte el cable externo en la PCB(TB_SENSOR/AMBIENT)



[Fig. 1]



PCB interior

[Fig. 2]

Calentador eléctrico

Cómo conectar los tubos al calentador eléctrico

Siga los procedimientos indicados a continuación (paso del 1 al 4)

Paso 1. Quite la cubierta del calentador eléctrico.

Paso 2. Compruebe el diámetro de los tubos instalados de la unidad.

Paso 3. Si el diámetro de los tubos preinstalados es distinto del kit de accesorio de calentador eléctrico, se deberá reducir o ampliar el diámetro del tubo.

Paso 4. Conexión de los tubos. El tubo de entrada del accesorio de calentador eléctrico se debe conectar a la salida de la unidad.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de iniciar el trabajo de cableado, siga las instrucciones indicadas a continuación.

- Antes de realizar trabajos con los tubos, la unidad debe apagarse.
- Mientras se realizan los trabajos con los tubos del calentador eléctrico no debe haber transmisión de alimentación eléctrica.
- Antes de realizar los trabajos con los tubos, se debe drenar el agua de la pieza conectada al calentador eléctrico (o al bucle de calefacción). Una vez completados los trabajos, se deberá cargar el agua.

⚠ PRECAUCIÓN

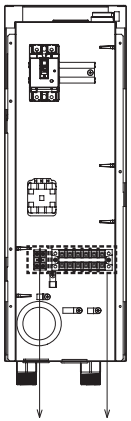
- El calentador eléctrico debe instalarse con suficiente espacio para la instalación y el servicio
- Las conexiones y los tubos de agua se deben limpiar con agua.
- Se deben aplicar métodos para evitar fugas en las conexiones de plomería.
- El calentador no debe ser afectado.
- No permita que la partícula sucia se caiga dentro del tanque para evitar la posibilidad de degradación
- Después de la instalación, asegúrese de que no haya fugas en la conexión

Informace o elektrickém schématu

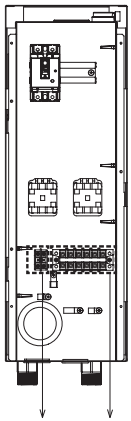
Symboly použité pod obrázky jsou následující: :

- L, L1, L2 : Pod proudem (220-240 V~)
- N : Neutrální (220-240 V~)
- R, S, T : vivo (380-415 V 3N~)
- BR : Hnědý , WH : Bílý , BL : Modrý , BK : Černý

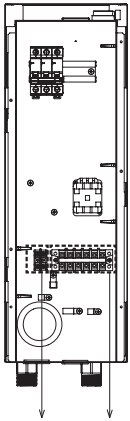
<1Ø 3 kW>



<1Ø 6 kW>



<3Ø 6 kW>



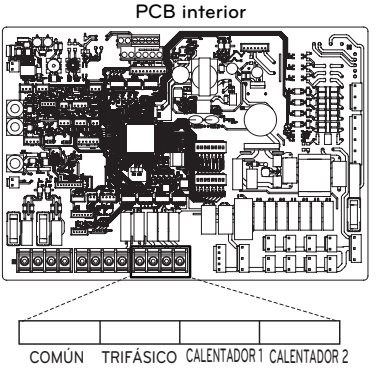
Cómo cablear el calentador eléctrico

Siga los procedimientos indicados a continuación (paso del 1 al 4).

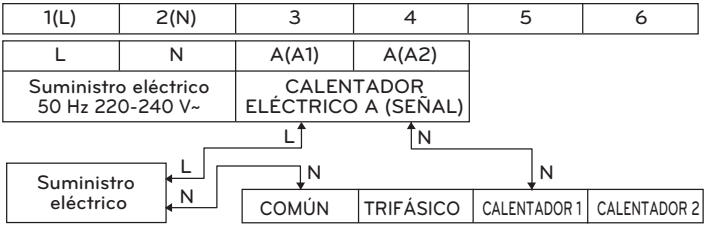
Paso 1. Quite la cubierta del calentador eléctrico.

Paso 2. Localice el bloque de terminales y conecte los cables designados. (los cables no están incluidos).

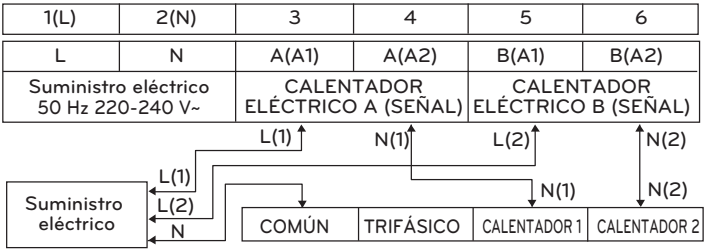
Paso 3. Conecte los puertos del bloque de terminales de la unidad y el accesorio calentador eléctrico.



(1Ø 3 kW) Bloque de terminales 2 (En el accesorio de calentador eléctrico)

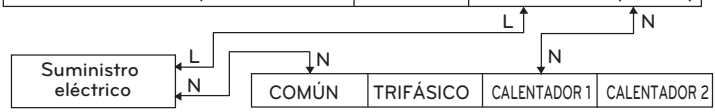


(1Ø 6 kW) Bloque de terminales 2 (En el accesorio de calentador eléctrico)



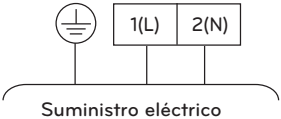
(3Ø 6 kW) Bloque de terminales 2 (En el accesorio de calentador eléctrico)

1(L)	2(N)	3(T)		4	5
R	S	T		A(A1)	A(A2)
Suministro eléctrico 3Ø 380-415 V, 50 HZ				CALENTADOR ELÉCTRICO A (SEÑAL)	



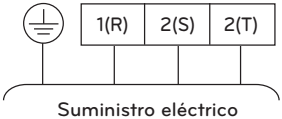
Paso 4. Conecte el cable de suministro eléctrico al bloque de terminales 2.

Bloque de terminales 2
(en calentador de respaldo 1Ø)



Suministro eléctrico
50 Hz 220-240 V~

Bloque de terminales 2
(en calentador de respaldo 3Ø)



Suministro eléctrico
3Ø 380-415 V, 50 HZ

NOTA

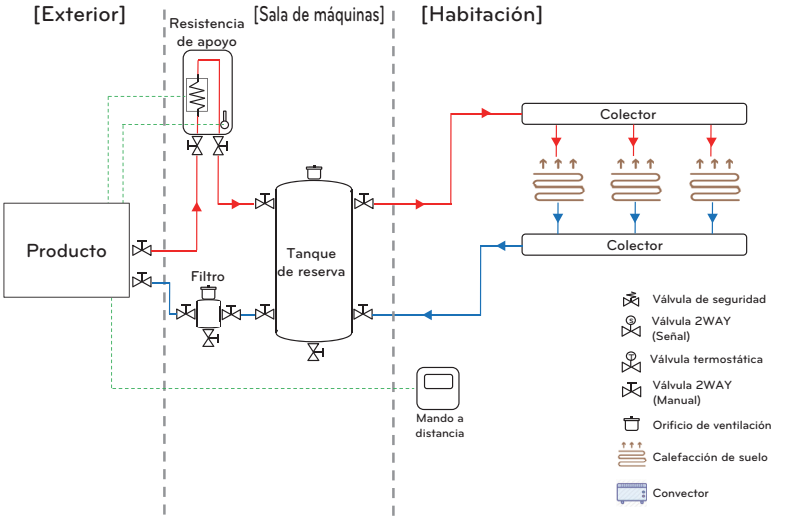
Corte el suministro eléctrico antes de configurar el interruptor DIP.
Siempre que ajuste el interruptor DIP, corte el suministro eléctrico para evitar descargas eléctricas.

Descripción	Ajuste		Ajuste predeterminado
Selección de la capacidad del calentador eléctrico	6 7	No se utiliza el calentador eléctrico	6 7
	6 7	La mitad de la capacitad sólo se utiliza para HA061M	
	6 7	Se utiliza la capacidad completa	

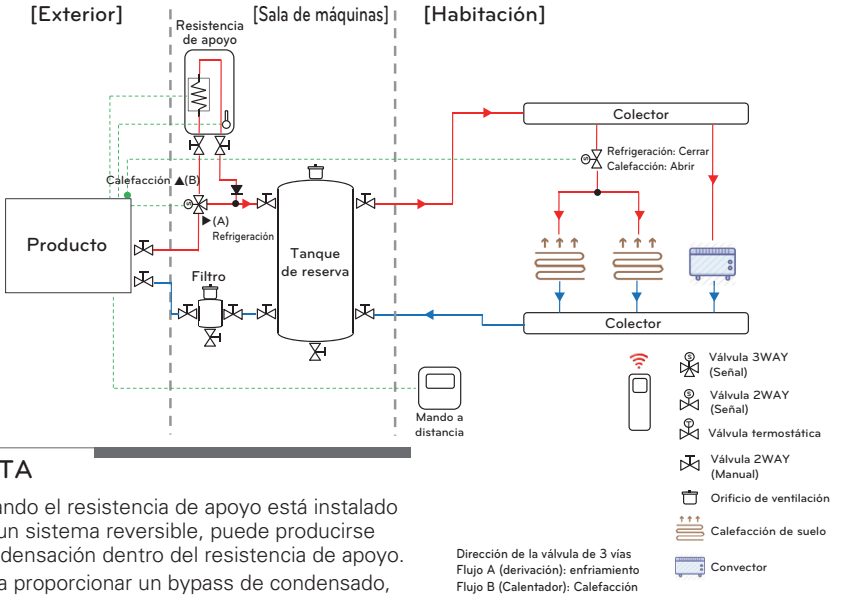
* Para el cambio anterior, es necesario ajustar 6 y 7 del interruptor de opción 2 del PCB interior.

Ejemplo de Instalación típica (Calentador de respado para Monobloque)

Calentador de suelo + Resistencia de apoyo (solo calefacción)



Calentador de suelo + Convector+Resistencia de apoyo (calefacción + refrigeración)



Dirección de la válvula de 3 vías
Flujo A (derivación): enfriamiento
Flujo B (Calentador): Calefacción

NOTA

- Cuando el resistencia de apoyo está instalado en un sistema reversible, puede producirse condensación dentro del resistencia de apoyo.
- Para proporcionar un bypass de condensado, instale la válvula de 3 vías.
- Durante el funcionamiento de refrigeración, conecte la válvula de 3 vías utilizando el terminal de conexión de la válvula de 2 vías para evitar que el agua vaya al calentador de reserva.

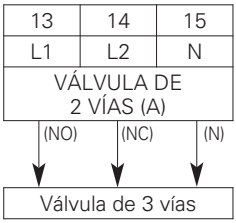
Cómo instalar la válvula de 3 vías para el desvío de la resistencia de apoyo

Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 2.

Paso 1. Abra la cubierta frontal de la unidad.

Paso 2. Localice el bloque de terminales y conecte el cable como se muestra a continuación.

Al apretar el cable de conexión en el bloque de terminales, tenga cuidado de evitar descargas eléctricas o lesiones físicas. (230 V CA)



⚠ ADVERTENCIA

- Cuando la válvula de 2 vías es de tipo NO, para la válvula de 3 vías se debe seleccionar Flujo Flow A (desvío). La alimentación eléctrica se suministra al cable (NO) y al cable (N).
- Cuando la válvula de 2 vías es de tipo NC, para la válvula de 3 vías se debe seleccionar Flujo B (calefacción en la resistencia de apoyo). La alimentación eléctrica se suministra al cable (NC) y al cable (N).

⚠ PRECAUCIÓN

- La válvula de 3 vías se debe conectar junto con la válvula de 2 vías en el bloque de terminales.
- Mantenga más de 0,5 m de distancia entre la válvula de 3 vías y la resistencia de apoyo
- Para evitar flujo inverso, es importante utilizar una válvula de una vía (válvula de retención) hacia la salida de agua de la resistencia de apoyo.

Cómo conectar el sensor de la resistencia de apoyo a la unidad

Siga los procedimientos que se indican a continuación en los pasos 1 a 5.

① Busque el kit del bloque de terminales de la resistencia de apoyo (fig. 1).

② Monte el kit del bloque de terminales en la unidad con el tornillo.

③ Conéctelo a "E/Salida de resistencia" (conector blanco) de CN_TH3 en el PCB principal (unidad) como se muestra en la fig. 2.

④ Conecte el mazo de cables entre la unidad y la resistencia de apoyo hasta que encaje en su sitio (fig. 3).

⑤ Use el sujetacables para fijar el cable a través del orificio de bajo voltaje.

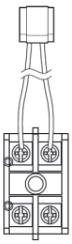


Fig.1

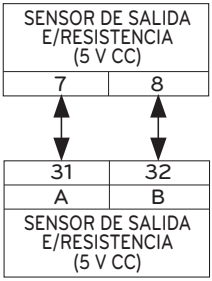


Fig.2

Fig.3

✻ El número de conexión del bloque de terminales puede variar según el modelo. Consulte el "Diagrama de cableado" en el manual del SVC.

Comprobación final

N.º	Punto de verificación	Descripción
1	Conexión de la entrada/salida de agua	- Compruebe que las llaves de corte están montadas en los tubos de entrada y salida de agua de la unidad. - Compruebe la ubicación de los tubos de entrada y salida de agua.
2	Presión hidráulica	- Compruebe la presión del agua de suministro con el manómetro que se encuentra dentro de la unidad (Pantalla de monitorización) - La presión del agua que se suministra debe ser aproximadamente menor de 3,0 bar.
3	Velocidad de la bomba de agua	- Para garantizar un flujo de agua suficiente, no establezca la velocidad de la bomba de agua en "Mín.". - Puede desencadenar el error de tasa de flujo inesperado CH14 (Consulte 'Tuberías de agua y conexión del circuito de agua')
4	Línea de transmisión y cableado del suministro eléctrico	- Compruebe que la línea de comunicación y el cableado del suministro eléctrico están separados el uno del otro. - De lo contrario, podría producirse ruido electrónico procedente del suministro eléctrico.
5	Especificaciones del cable de alimentación	- Compruebe las especificaciones del cable de alimentación (Consulte el 'Cable de comunicación')
6	Válvula de tres vías	- Si se ha seleccionado el calentamiento de tanque de agua sanitaria, el agua debe fluir desde la salida de agua de la unidad hasta la entrada de agua del tanque de agua sanitaria. - Para verificar la dirección de flujo, compruebe que la temperatura de la salida de agua de la unidad y de la entrada de agua del tanque de agua sanitaria son similares.
7	Válvula de dos vías	- En el modo de refrigeración el agua no debe fluir en el circuito de suelo radiante suelos. - Compruebe la temperatura en la entrada de agua del circuito de suelo radiante para verificar la dirección de flujo. - Si está correctamente conectado, estas temperaturas no deberían alcanzarse por debajo de los 16 °C en el modo de refrigeración.
8	Purgador	- El purgador se debe ubicar en el nivel más superior del sistema de tuberías de agua. - Debe instalarse en un punto en el que sea sencillo llevar a cabo tareas de servicio. - El proceso de purgado puede ser largo. Si el purgado de aire no se realiza correctamente, puede producirse el error CH14 (Consulte 'Carga de agua')

⚠ ADVERTENCIA

No utilice un purgador de aire automático, ya que el refrigerante inflamable puede filtrarse en el circuito de agua y salir al edificio a través de una válvula automática.

CONFIGURACIÓN

Es importante configurar el sistema correctamente, ya que THERMA V. se ha diseñado para satisfacer diferentes entornos de instalación. Si no se configura correctamente, se puede producir un funcionamiento incorrecto o un deterioro del rendimiento.

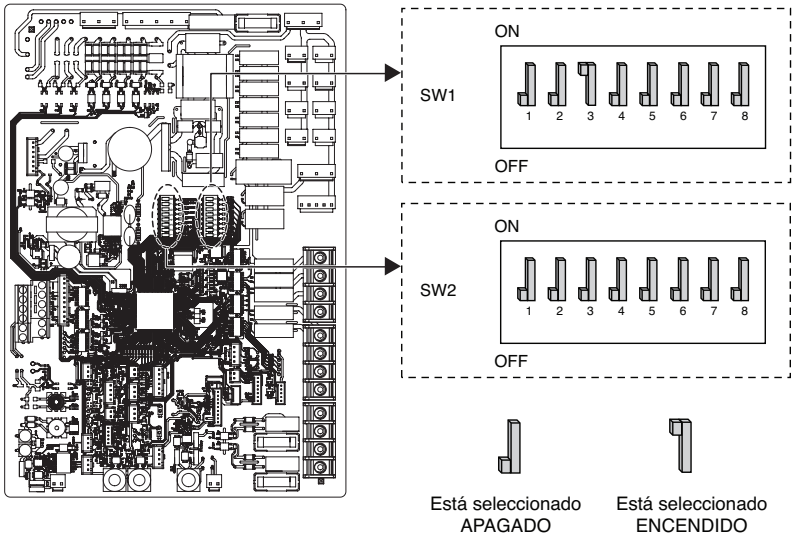
Ajuste del interruptor DIP

⚠ PRECAUCIÓN

Apague el suministro eléctrico antes de configurar el interruptor DIP.
- Siempre que realice ajustes en el interruptor DIP, apague el suministro eléctrico para evitar descargas eléctricas.

Información General

PCB de interior



Información del interruptor DIP

Interruptor opcional 1

Descripción	Ajuste		Ajuste predeterminado
Tipo de comunicación MODBUS	1	Como Maestro (módulos de extensiones LG)	1
	1	Como esclavo (controlador de terceros)	
Función MODBUS	2	Protocolo abierto unificado	2
	2	Sin función	
Comunicación unidad exterior ↔ interior	3	Método RS-485(EIA-485), Plano (9600bps / TLV)	3
	3	Método AC (150bps / 7bytes)	
Control del funcionamiento del ciclo de calefacción limitado*	7	Función protectora no usada	7
	7	Función protectora usada	
Agente anticongelante	8	No se utiliza el agente anticongelante	8
	8	Se utiliza un agente anticongelante **	

* El funcionamiento del ciclo de calefacción limitado puede limitar el funcionamiento del producto para proteger el compresor, INV-PCB. Si se utiliza el control de funcionamiento limitado del ciclo de calefacción y el producto funciona fuera del mapa de funcionamiento del producto declarado, se desactivará térmicamente.
- Mapa de funcionamiento del producto : ver ficha del producto.

** Posibilidad de permitir la temperatura del agua más fría mediante el ajuste.
El puente en CN_ANTI_SW debe estar desconectado para habilitar la configuración.

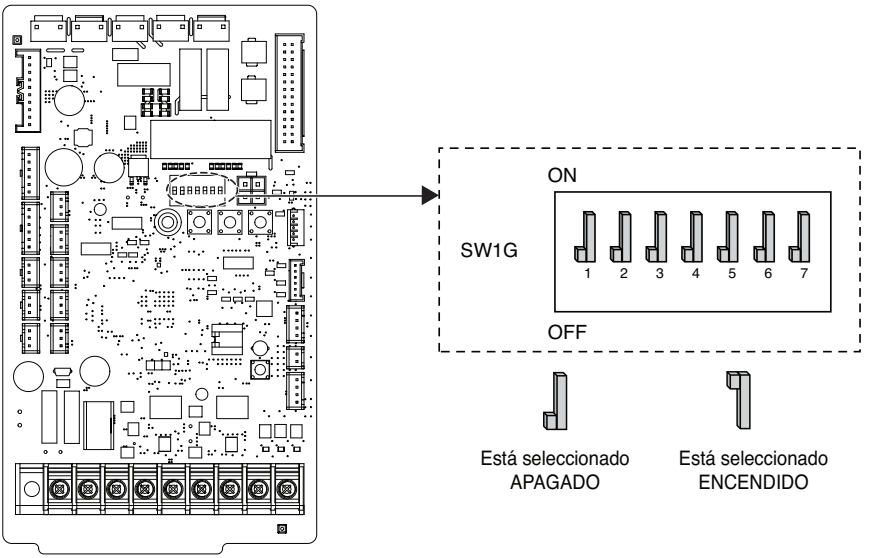
⚠ ADVERTENCIA

NUNCA cambie el ajuste si no se ha añadido anticongelante (glicol).

Interruptor opcional 2

Descripción	Ajuste		Ajuste predeterminado
Información de instalación de accesorios	2 3	La bomba de calor está instalada (solo circuito de Calefacción (Refrigeración))	2 3
	2 3	Bomba de calor + depósito de ACS instalado	
	2 3	Bomba de calor + depósito de ACS + Sistema solar térmico instalado	
Ciclo	4	Solo calefacción	4
	4	Calefacción y refrigeración	
Selección de la capacidad de calentador de respaldo	6 7	No se utiliza el calentador eléctrico	6 7
	6 7	La mitad de la capacidad sólo se utiliza para HA061M	
	6 7	Reservado	
	6 7	Se utiliza la capacidad completa	
Información de instalación del termostato	8	Termostato NO instalado	8
	8	Termostato instalado	

PCB unidad exterior



Información del interruptor DIP

Descripción	Ajuste		Ajuste predeterminado
Modo de bajo ruido	2	Modo siempre - Mantenga el modo de bajo ruido aunque la temp. objetivo no se puede alcanzar durante mucho tiempo.	2
	2	ENCENDIDO / APAGADO Modo parcial - Salga del modo de bajo ruido si la temp. objetivo no se puede alcanzar durante mucho tiempo.	
Control de picos	3 4	Modo Max	
	3 4	Paso 1 del control de pico - Para limitar la corriente máxima(ahorro de energía)	3
	3 4	Paso 2 del control de pico - Para limitar la corriente máxima(ahorro de energía)	4

※ Al configurar el modo de bajo ruido limitado, se puede salir del modo para asegurar su capacidad después de que haya funcionado durante un cierto tiempo.

※ Paso 3 y 4 del control de pico: por favor, contacte con el Servicio Técnico de LG Service para obtener más detalles.

NOTA

El valor de la corriente de entrada puede ser limitado por la funcionamiento del interruptor DIP.

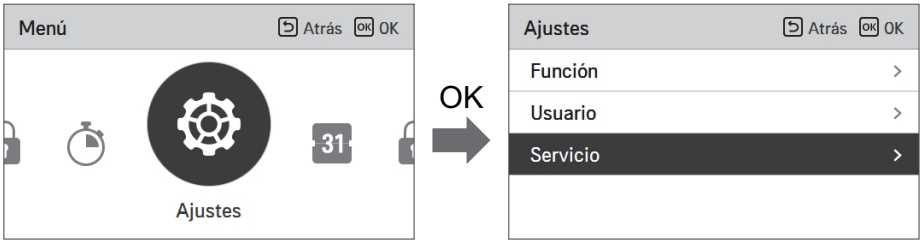
Nombre del modelo de fábrica	Nombre del modelo			Modo de control de pico Corriente de funcionamiento (A)	
	Capacidad	Fase (Ø)	Capacidad (kW)	Paso 1	Paso 2
HM091 / 071 / 051MRS UA40	UN36A	1	5	13	11
			7	14	12
			9	15	13
HM161 / 141 / 121MRS UB40	UN36B	1	12	23	20
			14	24	21
			16	25	22
HM163 / 143 / 123MRS UB40		3	12	8	6
			14	9	7
			16	10	8

AJUSTE DE SERVICIO TÉCNICO

Cómo acceder al ajuste de servicio técnico

Para acceder al menú que se muestra en la parte inferior, tiene que acceder al menú de ajuste de servicio técnico como se muestra a continuación.

- En la pantalla de menú, pulse los botones [<,>(izquierda, derecha)] para seleccionar la categoría de ajuste y pulse el botón [OK] para dirigirse a la lista de ajustes.
- En la lista de ajustes, seleccione la categoría de ajuste de servicio técnico y pulse el botón [OK] para dirigirse a la lista de ajustes de función.



Ajuste de servicio técnico

- Puede establecer las funciones de servicio técnico del producto.
- Es posible que algunas funciones no estén operativas o no se muestren en algunos tipos de producto.

Menú	Descripción
Contacto con el servicio técnico	Compruebe e introduzca el número de teléfono del centro de servicio técnico al que puede llamar cuando se produzca algún problema.
Información del modelo	Vea la información del grupo de productos interiores y exteriores y de la capacidad.
Información de la versión RMC	Compruebe el nombre de modelo del mando a distancia y la versión de software.
Licencia de código abierto	Le permite visualizar la licencia de código abierto del mando a distancia.

Contacto Servicio

Compruebe e introduzca el número de teléfono del centro de servicio al que puede llamar cuando haya un problema referente al servicio.

- En la lista de ajustes de servicio técnico, seleccione el punto de contacto con el servicio técnico y pulse el botón [OK] para dirigirse a la pantalla de detalles.
- Mientras está seleccionado el botón “editar”, pulse el botón [OK] para dirigirse a la pantalla de edición, cámbielo y pulse el botón [OK] para cambiar el punto de contacto con el servicio técnico.

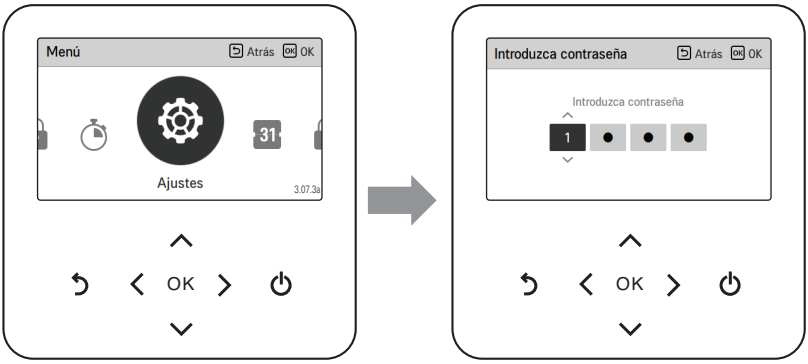
AJUSTE DE INSTALADOR

Cómo acceder al ajuste de instalador

⚠ PRECAUCIÓN

El modo de ajuste de instalador es el modo utilizado para establecer la función detallada del mando a distancia. Si el modo de ajuste de instalador no se ha establecido correctamente, es posible que se produzcan fallos en el producto, lesiones en el usuario o daños materiales. Debe establecerlo un especialista de instalación con una licencia de instalación. Si se instala o cambia sin licencias de instalación, todos los problemas que tengan lugar serán responsabilidad del instalador y es posible que se anule la garantía de LG.

- En la pantalla del menú, pulse el botón [<,>(izquierda/derecha)] para seleccionar la categoría de ajuste y pulse el botón [∧(arriba)] durante 3 segundos para acceder a la pantalla de introducción de contraseña del ajuste de instalador.
- Introduzca la contraseña y pulse el botón [OK] para dirigirse a la lista de ajuste de instalador.



※ Contraseña de ajuste de instalador

Pantalla principal ⟶ menú ⟶ ajuste ⟶ servicio técnico ⟶ información de la versión RMC ⟶ versión de software

Ejemplo) versión de software: 3.07.3a
En el caso anterior, la contraseña es 3073.

NOTA

Es posible que algunas categorías del menú de ajuste de instalador no estén disponibles según la función del producto o que el nombre de menú sea diferente.

Ajuste de instalador

- Puede establecer las funciones de usuario del producto.
- Es posible que algunas funciones no estén operativas o no se muestren en algunos tipos de producto.

Jerarquía de menú y ajuste				Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
CONFIGURACIÓN	Método de control			El producto puede funcionar según la temperatura del aire o la temperatura del agua, o ambas. - **Agua** : el producto funciona comparando la temperatura actual del agua y la temperatura objetivo del agua. - **Aire** : el producto funciona comparando la temperatura actual del aire y la temperatura objetivo del aire. - **Aire+Agua** : el producto funciona teniendo en cuenta las condiciones anteriores de temperatura del agua y temperatura del aire.	O	Aire / Agua / Aire+Agua	-	Agua
	Seleccionar dispositivos de habitación	RMC conectado a		Definición del circuito al que está conectado el mando a distancia. - **Circuito 1 y 2** : este RMC se utiliza para controlar todo el sistema de calefacción - **Circuito 1**: este RMC se utiliza para controlar únicamente el circuito 1 (circuito sin mezclar) - **Circuito 2**: este RMC se utiliza para controlar sólo el circuito 2 (circuito mixto)	O	Circuito 1 y 2 / Circuito1 / Circuito2	-	Circuito 1 y 2
		Circuito 1	Entrada digital	Con esta configuración, se puede vincular una entrada digital (contacto seco, termostato de apoyo o entrada externa) al circuito 1. En consecuencia, la señal se utilizará como comando de encendido/apagado térmico únicamente para el Circuito 1.		CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
			Opción de sensor de aire ambiente	En el caso del método de control Aire o Agua+Aire, se puede utilizar un sensor de habitación o el mando a distancia para detectar la temperatura del aire de la habitación. El dispositivo debe instalarse en una habitación de referencia del Circuito 1.		Sensor de sala / Mando a distancia	-	Mando a distancia

Jerarquía de menú y ajuste				Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
CONFIGURACIÓN	Seleccionar dispositivos de la habitación	Circuito 2	Entrada digital	Con este ajuste se puede vincular una entrada digital (contacto seco, termostato de apoyo o entrada externa) al circuito 2. En consecuencia, la señal se utilizará como comando de encendido/apagado térmico únicamente para el Circuito 2.		CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
			Opción de sensor de aire ambiente	En el caso del método de control Aire o Agua+Aire, se puede utilizar un sensor de habitación o el mando a distancia para detectar la temperatura del aire de la habitación. El dispositivo debe instalarse en una habitación de referencia del Circuito 2.		Sensor de sala / Mando a distancia	-	Mando a distancia
	Circuito de la mezcla		Circuito de la mezcla	El circuito de mezcla adicional se habilita utilizando el sensor CN-MIX-OUT y un mezclador de terceros. En caso de 'Sólo calefacción', la válvula de mezcla está cerrada y la bomba de mezcla está apagada durante el funcionamiento de refrigeración.		Sin uso / Calefacción y refrigeración / Solo calefacción	-	Sin uso
			Tiempo de cierre de la válvula	Ajuste del tiempo de funcionamiento del motor del mezclador de terceros (totalmente abierto → totalmente cerrado)		60 ~ 999	seg	240
	Calentador de respaldo para ACS			Define si el calentador de respaldo se utiliza para recalentar el ACS en caso de emergencia. Para utilizar esta función, el calentador de respaldo debe estar instalado y configurado mediante el interruptor DIP. Si el calentador de refuerzo ACS dentro del depósito también está configurado: ¡ambos calentadores funcionarán en paralelo! En el caso de una "Unidad interior combinada" con depósito integrado, el calentador de apoyo siempre sirve para calentar el calentador de espacios y el ACS.		Uso / Sin uso	-	Sin uso

Jerarquía de menú y ajuste			Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
CONFIGURACIÓN	Bomba externa	Ajuste de bomba	Establecer si se utiliza la bomba externa y con qué fin. - Calefacción y Refrigeración y ACS: la bomba externa funciona de forma sincronizada con la bomba integrada en el interior del producto. - Calefacción y refrigeración: la bomba externa funciona de forma sincronizada con la bomba incorporada en el interior del producto, excepto para el calentamiento de ACS. - Circuito 1: la bomba externa se instala en el circuito del radiador (Circuito 1) en caso de dos circuitos.	O	Sin uso / Calefacción y Refrigeración y ACS / Calefacción y refrigeración / Circuito1	-	Sin uso
		Ajuste de caldera	Ajuste de si se debe usar una bomba externa cuando se usa la caldera. **- Observación**: si la función de funcionamiento de la caldera está activada, la función se activa.		Sin uso / Uso		Sin uso
	Salida de caldera		Ajuste si la caldera de apoyo está conectada a TB_EXT/EXT_BOILER y habilitada debajo del punto Bivalente. **- Calefacción y ACS:** la caldera se utiliza para calefacción y ACS. **- Sólo calefacción:** la caldera se utiliza sólo para calefacción. La bomba de calor calienta el ACS durante todo el año.	O	Sin uso / Calefacción y ACS / Solo calefacción	-	Sin uso
	Calentador de refuerzo ACS		Si hay un calentador de refuerzo eléctrico instalado en el depósito de ACS, seleccione 'Instalado'.		Instalado / No instalado	-	Instalado
	Seleccionar sensor de aire exterior		Defina qué sensor se utiliza para leer la temperatura del aire exterior necesaria para el modo Auto.	O	Sensor de aire unidad EXT /Sensor de aire de pared	-	Sensor de aire ODU
	Sensor del depósito de reserva		Se instala un sensor de temperatura adicional dentro o a la salida del depósito de inercia y se utiliza para controlar la temperatura del agua.		Sin uso / Uso	-	Sin uso

Jerarquía de menú y ajuste			Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
CONFIGURACIÓN	Funcionamiento de la bomba de la caldera	Bomba principal	El ajuste define si la bomba principal permanece operativa, mientras la caldera está habilitada.		Uso / Sin uso	-	Sin uso
		Bomba externa	El ajuste define si la bomba permanece operativa, mientras la caldera está habilitada.		Uso / Sin uso	-	Uso
	RMC maestro y esclavo		Si se utiliza un RMC adicional para colocarlo dentro de la sala de referencia, este ajuste debe cambiarse a 'Secundario'. El RMC que se convierta en 'Primario' mostrará todas las opciones de configuración. El 'Secundario' mostrará el menú de Usuario completo, pero un menú de Instalador limitado. Temperatura del aire ambiente. medida por Secundario será utilizada como referencia para el control de ‚Aire' y ‚Aire+Agua'.	O	Primario / Secundario	-	Primario
	Configuración de LG Therma V		'Leer datos' leerá el archivo de configuración de la tarjeta SD. El nombre del archivo debe ser 'RS3_AWHP_DATA' en el directorio raíz. 'Guardar datos' guardará el archivo de configuración en la tarjeta SD. Asegúrese de que todos los ajustes han sido ajustados antes de copiar/pegar a otro lugar que tenga el mismo diseño de sistema.		Leer datos / Guardar datos	-	-
GENERAL	Funcionamiento de bomba forzado	Funcionamiento de bomba forzado	Si esta función está activada, la bomba interna funcionará en el intervalo establecido para evitar el bloqueo de la bomba cuando la unidad está fuera de servicio durante mucho tiempo. En función del ajuste 'Configuración/Bomba externa', también se activará la bomba externa.		Uso / Sin uso	-	Uso
		Oper. Ciclo	Si la bomba de agua integrada no ha funcionado durante este periodo de tiempo, se activará a la fuerza.		20 ~ 180	h	20
		Oper. Hora	Tras la activación, la bomba funcionará durante este periodo de tiempo.		1 ~ 10	min.	10
	Premarcha/sobremarcha de la bomba	Premarcha de la bomba	Tiempo de funcionamiento de la bomba antes de que arranque el compresor.		1 ~ 10	h	1
		Sobremarcha de la bomba	Tiempo de funcionamiento de la bomba tras la parada del compresor.		1 ~ 10	min.	1

Jerarquía de menú y ajuste				Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
GENERAL	Control del caudal de agua	Método de control		Diferentes opciones para controlar la bomba de circulación integrada (Bomba principal): - Capacidad de la bomba: se aplica un ajuste fijo para la capacidad de la bomba (0-100%). - Caudal fijo: se aplica un ajuste fijo para el caudal en l/min. - △T fijo: ajuste fijo de la diferencia de temperatura entre la entrada y la salida. - Caudal óptimo: la diferencia de temperatura objetivo entre la entrada y la salida se ajusta automáticamente (entre 5 y 10 Kelvin) en función de la temperatura objetivo.	O	- Rata de flujo óptima - Capacidad de la bomba - Rata del flujo fijo - Fija △T	-	Caudal de flujo óptimo
		Capacidad de la bomba	Calefacción / Refrigeración	La capacidad de la bomba se fija en el valor establecido si se elige el método de control 'Capacidad de la bomba' y el ciclo de bomba de calor está en funcionamiento. **- Observación**: los siguientes ajustes se utilizan para todos los métodos de control.		10 ~ 100	%	100
			En ciclo	El ajuste define la capacidad de la bomba cuando la bomba de calor está en ciclo mientras el compresor está en espera (condición de termo apagado).		10 ~ 100	%	30
			Antical	El ajuste define la capacidad de la bomba cuando la función de protección contra la congelación está habilitada.		10 ~ 100	%	50
			Protección contra la congelación	El ajuste define la capacidad de la bomba durante el 'Funcionamiento de bomba forzado'.		10 ~ 100	%	100
			Premarcha/Sobre marcha	La configuración define la capacidad de la bomba durante el tiempo de 'Premarcha/sobremarcha de la bomba'.		10 ~ 100	%	100

Jerarquía de menú y ajuste				Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
GENERAL	Control del caudal de agua	Rata del flujo fijo	Caudal fijo (Calor)	El caudal objetivo puede ajustarse individualmente para cada modo de funcionamiento, si se elige el método de control 'Caudal fijo'.		11 ~ 46	l/min	46
			Caudal fijo (Frío)			11 ~ 46	l/min	46
			Caudal fijo (ACS)			11 ~ 46	l/min	46
		Fija △T	△T fijo (Calor)	El intervalo de temperatura objetivo entre la entrada y la salida puede ajustarse individualmente para cada modo de funcionamiento, si se elige el método de control '△T fijo'.		5 ~ 13	K	5
			△T fijo (Frío)			5 ~ 13	K	5
			△T fijo (ACS)			5 ~ 13	K	5
	Monitorización de energía√	Monitorización de energía		- Sin uso : no se muestran los datos de energía - Uso: se muestran los datos de energía. En general, los sensores internos se utilizan para estimar la electricidad consumida y la energía térmica generada. Si se conecta el módulo de medición, los valores estimados se sobrescribirán con los valores medidos. **Observación:** ¡si se utiliza anticongelante, la medición interna será demasiado imprecisa y deberá conectarse un módulo de medición o cambiar el ajuste a 'Sin uso'!		Sin uso / Uso	-	Uso
		Capacidad del calentador de respaldo	Tipo de calentador de reserva	Definición del tipo de calefactor eléctrico de reserva utilizado.		LG 1Ø / LG 3Ø / Externo	-	LG 1Ø
			Capacidad del calentador de respaldo	Introduzca la capacidad nominal del calentador de reserva externo. Se utiliza únicamente para el control de la energía.		1.0 ~ 10.0	kW	6

Jerarquía de menú y ajuste			Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
GENERAL	Opción anticongelación		El ajuste define la protección anticongelación mientras el controlador remoto está apagado. **- Tipo 1:** temp. aire exterior y temp. entrada agua se supervisa. **- Tipo 2:** sólo la temp. del aire exterior se supervisa.	O	Tipo1 / Tipo2	-	Tipo 1
	Temp. de liberación del calentador de respaldo		Punto bivalente: por debajo de esta temperatura del aire exterior, se activa la calefacción de apoyo. **Observación:** aunque la temp. es más fría, ¡sólo se encenderá si es necesario!	O	-25 ~ 18	°C	-5
	Secado de pavimento	Activación	Activación/Desactivación del programa de secado de plastón. Si se activa, la temperatura objetivo del agua de salida seguirá un patrón estricto según EN1264. ¡El tiempo predeterminado del programa completo es de 30 días!	O	Encendido / Apagado	-	Apagado
		Paso	Si el programa se interrumpe, se puede reiniciar desde cualquier paso.		1 ~ 11	-	1
		Temp. máx.	Temp. máx. objetivo mientras el Secado de plastón está activo. Coincide con la especificación del sistema de calefacción por suelo radiante.		35 ~ 55	°C	55
		Paso 8 Mantenimiento	Define cuánto tiempo debe mantenerse la temperatura máx.		1 ~ 30	días	7
	Prioridad de calefacción		Determina si la calefacción de la habitación o el agua caliente sanitaria tienen mayor prioridad para calentarse.		ACS / Calentador de espacios	-	DHW

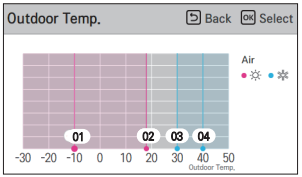
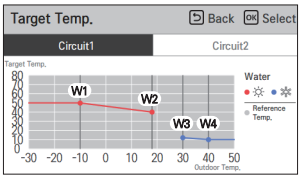
Jerarquía de menú y ajuste				Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
GENERAL	Histéresis del depósito de inercia			Si el depósito de inercia está lo suficientemente caliente para satisfacer la demanda de calor (frío) de los circuitos de calefacción (refrigeración), la bomba de calor no se encenderá hasta que la temperatura del depósito de reserva haya descendido por debajo del objetivo del circuito de calefacción (haya aumentado por encima del objetivo del circuito de refrigeración). La histéresis debe aumentarse paso a paso si la bomba de calor realiza demasiados ciclos, incluso en invierno.	O	0 ~ 20	K	2
	Restablezca la contraseña			El ajuste restablecerá la contraseña de usuario a '0000'.		Reiniciar	-	-
CIRCUIT1	Ajustes básicos	Método de control(Calor)		Definición si la temp. de entrada o salida se utiliza como objetivo para el funcionamiento de la calefacción.		Entrada /Salida	-	Salida
		Método de control(Frío)		Definición si la temp. de entrada o salida se utiliza como objetivo para el funcionamiento de la refrigeración.		Entrada /Salida	-	Salida
		Funcionamiento bomba principal(Calor)	Tipo	- **Ajuste de tiempo :** la bomba de circulación principal se enciende y se apaga según los tiempos de encendido/apagado ajustados. - **Funcionamiento continuo :** la bomba de circulación principal funciona continuamente durante el periodo de calefacción (refrigeración). Sólo se apaga en verano.		Ajuste de hora / Funcionamiento Continuo		Ajuste de hora
			Encendido	El ajuste define la duración del funcionamiento de la bomba principal para detectar la temp. del Circuito 1. El valor debe ajustarse en función de la longitud de las tuberías.		1 ~ 60	min	3
			Apagado	El ajuste define el intervalo entre las operaciones de la bomba principal, mientras que el valor de Thermo-off. debe ajustarse en función de la norma de aislamiento del edificio.		1 ~ 60	min	3

Jerarquía de menú y ajuste				Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
CIRCUIT1	Ajustes básicos	Funcionamiento bomba principal(Frío)	Tipo	- **Ajuste de tiempo** : la bomba de circulación principal se enciende y se apaga según los tiempos de encendido/apagado ajustados. - **Funcionamiento continuo** : la bomba de circulación principal funciona continuamente durante el periodo de calefacción (refrigeración). Sólo se apaga en verano.		Ajuste de hora / Funcionamiento continuo		Funcionamiento Continuo
			Encendido	El ajuste define la duración del funcionamiento de la bomba principal para detectar la temp. del Circuito 1. El valor debe ajustarse en función de la longitud de las tuberías.		1 ~ 60	min	3
			Apagado	El ajuste define el intervalo entre las operaciones de la bomba principal, mientras está en termoapagado. Debe ajustarse en función de la norma de aislamiento del edificio.		1 ~ 60	min	3
		Histéresis de temperatura de agua(Calor)	Temperatura de activación	Los ajustes definen la histéresis aplicada al control de la temperatura del agua del circuito 1		-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
			Temperatura de desactivación			0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Histéresis de temperatura de agua(Frío)	Temperatura de activación	Los ajustes definen la histéresis aplicada al control de la temperatura del agua del circuito 1		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temperatura de desactivación			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Histéresis temperatura interior(Calor)	Temperatura de activación	Los ajustes definen la histéresis aplicada al control de la temperatura del aire ambiente del circuito 1		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
			Temperatura de desactivación			0.0 ~ 4.0	K	1.5
		Histéresis temperatura interior(Frío)	Temperatura de activación	Los ajustes definen la histéresis aplicada al control de la temperatura del aire ambiente del circuito 1		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temperatura de desactivación			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
	Calefacción ambiental	Temperatura de ajuste de la calefacción del aire	Mínimo	El rango de ajuste del usuario de la temperatura objetivo del aire ambiente en modo CALEFACCIÓN puede ser limitado	O	16 ~ 22	°C	16
			Máximo			24 ~ 30	°C	30
		Temperatura de ajuste de la calefacción del agua	Mínimo	El rango de ajuste del usuario de la temperatura objetivo del agua en modo CALEFACCIÓN puede ser limitado.	O	15 ~ 34	°C	15
			Máximo			35 ~ 75	°C	65

Jerarquía de menú y ajuste				Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
CIRCUIT1	Enfriamiento de la habitación	Temperatura ajustada de refrigeración del aire	Mínimo	El rango de ajuste del usuario de la temperatura objetivo del aire ambiente en modo REFRIGERACIÓN puede ser limitado.	O	16 ~ 22	°C	16
			Máximo			24 ~ 30	°C	30
		Temp. de ajuste de refrigeración del agua	Mínimo	El rango de ajuste del usuario de la temperatura objetivo del agua en el modo REFRIGERACIÓN puede ser limitado.	O	5 ~ 20	°C	10
			Máximo			22 ~ 27	°C	24
CIRCUIT2	Ajustes básicos	Temperatura de corte(Caliente)		Temperatura máxima según el fabricante del sistema de calefacción por suelo radiante. Si el sensor de temp. mínima alcanza esta temperatura, la bomba de mezcla se detendrá y la bomba de mezcla se cerrará. El agua circulará por el circuito de mezcla hasta que la temperatura haya descendido.		20 ~ 75	°C	40
		Temperatura de corte(Frío)		Temperatura mínima según el fabricante del sistema de calefacción por suelo radiante. Si se alcanza la temperatura, la bomba de mezcla se detendrá y la válvula de mezcla se cerrará. El agua circulará por el circuito de mezcla hasta que la temperatura vuelva a subir. Observación: la prevención de la condensación debe realizarse mediante medidas adicionales como el control de la humedad.		5 ~ 24	°C	18
		Operación bomba circ. mezcla(Calor)	Tipo	- **Ajuste de tiempo** : la bomba de circulación instalada en el circuito de mezcla se enciende y se apaga según los tiempos de encendido/apagado ajustados. - **Funcionamiento continuo** : la bomba de circulación instalada en el circuito de mezcla funciona continuamente durante el periodo de calefacción (refrigeración). Sólo se apaga en verano.		Ajuste de hora / Funcionamiento continuo		Ajuste de hora
			Encendido	El ajuste define la duración del funcionamiento de la bomba de mezcla para detectar la temp. de referencia del Circuito 2. El valor debe ajustarse en función de la longitud de las tuberías.		1 ~ 60	min	3
			Apagado	El ajuste define el intervalo entre las operaciones de la bomba de mezcla, mientras está en termoapagado. debe ajustarse en función de la norma de aislamiento del edificio.		1 ~ 60	min	3

Jerarquía de menú y ajuste				Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
CIRCUIT2	Ajustes básicos	Operación bomba circ. mezcla(Frío)	Tipo	- Ajuste de tiempo : la bomba de circulación instalada en el circuito de mezcla se enciende y se apaga según los tiempos de encendido/apagado ajustados. - Funcionamiento continuo : la bomba de circulación instalada en el circuito de mezcla funciona continuamente durante el periodo de calefacción (refrigeración). Sólo se apaga en verano.		Ajuste de hora / Funcionamiento continuo		Funcionamiento Continuo
			Encendido	El ajuste define la duración del funcionamiento de la bomba de mezcla para detectar la temp. de referencia del Circuito 2. El valor debe ajustarse en función de la longitud de las tuberías.		1 ~ 60	min	3
			Apagado	El ajuste define el intervalo entre las operaciones de la bomba de mezcla, mientras está en termoapagado. debe ajustarse en función de la norma de aislamiento del edificio.		1 ~ 60	min	3
		Histéresis de temperatura de agua(Calor)	Temperatura de activación	Los ajustes definen la histéresis aplicada al control de la temperatura del agua del circuito 2		-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
			Temperatura de desactivación			0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Histéresis de temperatura de agua(Frío)	Temperatura de activación	Los ajustes definen la histéresis aplicada al control de la temperatura del agua del circuito 2		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temperatura de desactivación			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Histéresis temperatura interior(Calor)	Temperatura de activación	Los ajustes definen la histéresis aplicada al control de la temperatura del aire ambiente del circuito 2		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
			Temperatura de desactivación			0.0 ~ 4.0	K	1.5
		Histéresis temperatura interior(Frío)	Temperatura de activación	Los ajustes definen la histéresis aplicada al control de la temperatura del aire ambiente del circuito 2		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temperatura de desactivación			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5

Jerarquía de menú y ajuste				Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
CIRCUIT2	Ajustes básicos	Comp. Funcionamiento		- Tipo 1: cuando el compresor funciona, lo hace tomando como referencia la temperatura objetivo tanto del Circuito 1 como del Circuito 2. Cuando sólo el Circuito 2 está en condición de termoencendido, el compresor sigue funcionando. Bajo ciertas condiciones, puede ocurrir que la temperatura del Circuito 1 sobrepase su temperatura objetivo. - Tipo 2 : cuando el compresor funciona, lo hace tomando como referencia la temperatura objetivo del Circuito 1. Cuando sólo el Circuito 2 está en condición de termoencendido, el compresor se detiene.		Tipo1 / Tipo2	-	Tipo2
	Calefacción ambiental	Temperatura de ajuste de la calefacción del aire	Mínimo	El rango de ajuste del usuario de la temperatura objetivo del aire ambiente en modo CALEFACCIÓN puede ser limitado	O	16 ~ 22	°C	16
			Máximo			24 ~ 30	°C	30
		Temperatura de ajuste de la calefacción del agua	Mínimo	El rango de ajuste del usuario de la temperatura objetivo del agua en modo CALEFACCIÓN puede ser limitado. Al mismo tiempo, esta es la limitación de la temperatura para todos los modos incl. ¡el Modo AUTOMÁTICO! Ajustar según la documentación del fabricante de la calefacción por suelo radiante.	O	15 ~ 34	°C	15
			Máximo			35 ~ 75	°C	65
	Enfriamiento de la habitación	Temperatura ajustada de refrigeración del aire	Mínimo	El rango de ajuste del usuario de la temperatura objetivo del aire ambiente en modo REFRIGERACIÓN puede ser limitado.	O	16 ~ 22	°C	16
			Máximo			24 ~ 30	°C	30
		Temp. de ajuste de refrigeración del agua	Mínimo	El rango de ajuste del usuario de la temperatura objetivo del agua en el modo REFRIGERACIÓN puede ser limitado. Al mismo tiempo, esta es la limitación de la temperatura para todos los modos incl. ¡el Modo AUTOMÁTICO! Ajustar según la documentación del fabricante de la calefacción por suelo radiante.	O	5 ~ 20	°C	10
			Máximo			22 ~ 27	°C	24

Jerarquía de menú y ajuste					Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
MODO AUTOMÁTICO	Temperatura estacional automática	Modo			Definición si la dependencia de las condiciones meteorológicas (modo Auto) se aplica a calefacción y refrigeración o sólo a calefacción.	O	Calefacción solo / Calefacción y refrigeración	-	Solo calefacción
		Temperaturas exteriores	O1		Ajuste de los rangos de temperatura exterior para calefacción y refrigeración en modo Auto. 		-25 ~ 35	℃	-10
			O2				-25 ~ 35	℃	18
			O3				10 ~ 46	℃	30
			O4				10 ~ 46	℃	40
		Temperaturas objetivo	Circuito 1	A1	Ajuste gráfico de las temperaturas objetivo en el funcionamiento de calefacción/refrigeración para los circuitos 1 y 2. - Si el ajuste es 'Configuración/Método de control = Aire', aquí se definen los objetivos para el aire ambiente. - Si el ajuste es 'Configuración/Método de control = Agua o Agua+Aire', entonces se expresan los objetivos para la temperatura de salida o de entrada. 		16 ~ 30	℃	21
				A2			16 ~ 30	℃	19
				A3			18 ~ 30	℃	21
				A4			18 ~ 30	℃	19
				W1			15 ~ 75	℃	50
				W2			15 ~ 75	℃	40
				W3			5 ~ 27	℃	12
				W4			5 ~ 27	℃	10
			Circuito 2	A1			16 ~ 30	℃	21
				A2			16 ~ 30	℃	19
				A3			18 ~ 30	℃	21
				A4			18 ~ 30	℃	19
				W1			15 ~ 75	℃	35
				W2			15 ~ 75	℃	28
				W3			5 ~ 27	℃	18
				W4			5 ~ 27	℃	16

Jerarquía de menú y ajuste				Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
AGUA CALIENTE DOMÉSTICA	Ajustes temperatura ACS	Rango temp. ajuste ACS	Mínimo	Limitación del rango de ajuste (temp. ACS. objetivo que el usuario puede establecer) El rango de ajuste es limitado si no hay instalado un calentador de refuerzo.	O	30 ~ 40	°C	40
			Máximo			50 ~ 80	°C	65
		Temperatura límite del ciclo del compresor		Esta es la temp. máx. de ACS que puede alcanzarse utilizando sólo el ciclo del compresor (sin usar calentador eléctrico de refuerzo). También depende de la eficacia de la transferencia de calor de la bomba de calor al depósito de ACS (tamaño del serpentín, posición del sensor). La reducción del ajuste puede conducir a un consumo aumentado de electricidad.		40 ~ 65	°C	65
		Histéresis ACS		Diferencia de temperatura entre la temp. objetivo del ACS (por el usuario) y la temperatura del ACS cuando se inicia el recalentamiento. **Ejemplo :** Temp. objetivo = 48 °C ; histéresis ACS = 5 K → Calefacción ACS se iniciar a 43 °C		1 ~ 30	K	5
	Desinfección térmica 1		Desinfección activa	Activación/Desactivación del funcionamiento antilegionela. El calentador eléctrico debe estar conectado y activado para realizar esta función.	O	Sin uso / Uso	-	Sin uso
			Día de la semana	Día de la semana y hora a la que se ejecuta la función antilegionela.		Dom. / Lun. / Mar. / Mié. / Jue. / Vie. / Sáb.	-	Vie
			Hora de inicio			0 ~ 23	hh:--	23:00
	Desinfección térmica 2		Máx. Temp.	Temperatura objetivo Para el ciclo de desinfección térmica.		60 ~ 80	°C	70
			Duración	Duración de cuánto tiempo se mantiene la temp. objetivo de desinfección. Una vez transcurrido el tiempo, el objetivo se reduce al valor de consigna normal.		5 ~ 60	min	10
			Forzar hora de finalización	Una vez transcurrido este tiempo, la desinfección térmica se detendrá, aunque no se alcance la temp. de desinfección.		1 ~ 12	hrs	1

Jerarquía de menú y ajuste			Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
AGUA CALIENTE DOMÉSTICA	Duración del calentador ACS	Tiempo activo	Duración del calentamiento de ACS	O	5 ~ 95	min	30
		Tiempo detenido	Duración de la interrupción del calentamiento de ACS (si no se alcanza el objetivo de ACS en un ciclo)		0 ~ 600	min	30
	Recalentamiento eléctrico ACS	Uso del calentador ACS	- **Utilización:** el ACS se recalentará eléctricamente si el ciclo de la bomba de calor no alcanza la temp. deseada. dentro del tiempo establecido. - **Usar desinfección**: el recalentamiento eléctrico sólo se utiliza para la operación antilegionela y en caso de emergencia. Si se elige 'Usar desinfección', la temp. ACS ¡queda limitada!	O	Usar siempre / Usar desinfección	-	Usar siempre
		Tiempo de retardo del calentador ACS	Una vez transcurrido un tiempo, el calentador de refuerzo de ACS se libera.		10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 90 / 120 / 1440	min	30
	Recirculación del ACS	Habilitar recirculación	Definición si la bomba de recirculación de ACS está conectada o no. Si se utiliza, en el menú principal se dispone de un Horario para establecer los tiempos de funcionamiento de la bomba.	O	Uso / Sin uso	-	Sin uso
		Encendido	Definición del patrón de ciclos de la bomba de recirculación durante el horario de activación. Por defecto, la bomba funciona cada veinte minutos durante 10 minutos (¡sólo durante el horario establecido!).		5 ~ 60	min	10
		Apagado			5 ~ 60	min	20
SISTEMA TÉRMICO SOLAR	Rango de funcionamiento del captador solar	Mínimo	El ciclo solar no se iniciará antes de que el colector haya alcanzado esta temp.	O	5 ~ 50	°C	10
		Máximo	El ciclo solar no se iniciará si el colector supera esta temp.		60 ~ 200	°C	135
	Temp. del depósito solar Límite	Máximo	El ciclo solar no se iniciará si el depósito de ACS ha alcanzado su temp. máxima.		20 ~ 90	°C	80

Jerarquía de menú y ajuste				Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
SISTEMA TÉRMICO SOLAR	Solarthermal ΔT		Temperatura de activación	Delta temp. entre el captador solar y el depósito de ACS antes de que se ponga en marcha la bomba solar. **Ejemplo:** temp. actual ACS = 45 °C, Temp encendido = 8 K → El ciclo solar se inicia, si el colector supera 53 °C	O	3 ~ 40	K	8
			Temperatura de desactivación	Delta temp. entre el captador solar y el depósito de ACS debe ser inferior antes de que se detenga el ciclo solar. **Ejemplo:** temp. actual ACS = 45 °C, Temp apagado = 2K → El ciclo solar se detiene, si el colector baja de 47 °C		1 ~ 20	K	2
	Energía renovable ACS			El calentador eléctrico de ACS se puede desactivar mientras el ciclo solar está en funcionamiento.		Habilitar / Deshabilitar	-	Activar
	Purga del circuito solar	Programa de purga de la bomba solar	Control	Se puede activar/desactivar la activación frecuente de la bomba solar. Esta función se recomienda sólo si hay sombras aleatorias (árbol, chimenea..) cubriendo el sensor del colector. Si el ciclo solar está fuera de servicio, la bomba solar se pondrá en marcha una vez transcurrido este tiempo, para comprobar la temperatura solar disponible. La duración debe ser tan larga como sea necesario, pero tan corta como sea posible. Si el colector está frío, ¡el calor se desperdiciará "brutalmente"!		Encendido / Apagado	-	Apagado
			Hora de inicio	Durante este tiempo se activa la función de descarga solar. El lavado sólo es razonable durante el día.		0 ~ 23	hh:--	6:00
			Minuto de inicio			0 ~ 59	--:mm	
			Hora de finalización			0 ~ 23	hh:--	18:00
			Minuto de finalización			0 ~ 59	--:mm	
		Ajuste de purga de la bomba solar	Oper. Hora	Duración del funcionamiento de la bomba solar para purgar el circuito		1 ~ 10	-	1
			Oper. Ciclo	Duración hasta el siguiente lavado		30 ~ 120	-	60
	Prueba activa de la bomba solar			Inicio' activará la bomba solar durante 1 hora. Durante este periodo, la bomba se encenderá y apagará intermitentemente para purgar el aire del ciclo.		Inicio y pausa	-	-

Jerarquía de menú y ajuste			Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
SERVICIO	Prueba de la bomba		El funcionamiento de prueba activa la bomba circuladora principal durante 1 hora. Durante este periodo, la bomba se encenderá y apagará intermitentemente para purgar aire del ciclo. En función del ajuste 'Configuración/Bomba externa', también se activará la bomba externa. El funcionamiento puede detenerse pulsando el botón Encendido/Apagado del mando a distancia.	O	Prueba de funcionamiento	-	-
	Temperatura de protección contra heladas.		Por defecto, la protección antihielo se activa si cualquier sensor de temperatura del agua mide una temperatura inferior a 4 °C. La temperatura podría reducirse, si el agente anticongelación se añade al circuito de agua. Sin embargo, este ajuste sólo es válido cuando se quita la clavija de cortocircuito anticongelante (CN_ANTI_SW) y el interruptor Dip SW1 - N° 8 está activado. Consulte la descripción detallada en este manual.	O	4 / -1 / -6 / -11 / -16 / -21	K	-1
	Prueba de actuador	Modo de prueba	Antes de poder probar las salidas del actuador, debe activarse el 'Modo de prueba'. Mientras esté activado, se suprimirán las funciones normales. ¡Asegúrese de que todo el cableado eléctrico y las tuberías se han realizado correctamente antes de iniciar el modo de prueba!. ¡Sólo los usuarios profesionales deben utilizar esta funcionalidad! Se recomienda encarecidamente probar sólo una salida a la vez. Aparte de las funciones "Prueba activa de la bomba solar" y "Prueba activa de la bomba", los actuadores están encendidos continuamente hasta que se vuelve a cambiar el ajuste a Apagado.	O	Encendido / Apagado	-	Apagado

Jerarquía de menú y ajuste				Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
SERVICIO	Prueba de actuador	Prueba de bomba	A1 Bomba principal	En este menú de Servicio, los actuadores como bombas y válvulas pueden ser activados para comprobar su correcto funcionamiento durante la puesta en marcha. **Observación** : A6 (válvula mezcladora abierta) y A7 (válvula mezcladora cerrada) no pueden encenderse al mismo tiempo		Encendido / Apagado	-	-
			A2 Bomba externa			Encendido / Apagado	-	-
			A3 Bomba de mezcla			Encendido / Apagado	-	-
			A4 Bomba solar			Encendido / Apagado	-	-
			A15 Bomba recirculación del ACS			Encendido / Apagado	-	-
		Prueba de válvula	A5 Válvula de 3 vías ACS			ACS / Espacio	-	-
			A6 Válvula mezcladora abierta			Encendido / Apagado	-	-
			A7 Válvula mezcladora cerrada			Encendido / Apagado	-	-
			A12 Válvula de 2 vías de refrigeración			Encendido / Apagado	-	-
	Supervisión	Valor del sensor	S9 Gas refrigerante	En este menú de Servicio, se muestran todos los valores de los sensores para reconocer fácilmente si todos los valores son razonables.		-	°C	-
			S10 Líquido refrigerante			-	°C	-
			S11 Agua entrante			-	°C	-
			S12 Agua saliente			-	°C	-
			S13 Salida del calentador de respaldo			-	°C	-
			S14 Depósito ACS			-	°C	-
			S15 Captador solar			-	°C	-
			S16 Depósito solar			-	°C	-
			S17 Sensor de caudal de agua			-	°C	-
			S18 Circuito de mezcla			-	°C	-
			S19 Presión del agua			-	°C	-
			S21 Temp. ambiente Circuito directo			-	°C	-
			S22 Temp. ambiente Circuito de mezcla			-	°C	-
			S24 Sensor instalado en pared			-	°C	-
			S25 Sensor depósito de inercia			-	°C	-

Jerarquía de menú y ajuste				Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
SERVICIO	Supervisión	Estado de entrada	SG1	En este menú de servicio, se muestra el estado de todas las entradas físicas. **Observación** : si la señal de entrada es normal, se muestra "1", mientras no hay señal, se muestra "0".		0 / 1	-	-
			SG2			0 / 1	-	-
			CN-EXT			0 / 1	-	-
			Anticongelante			0 / 1	-	-
			Termostato (Calefacción)			0 / 1	-	-
			Termostato (Refrigeración)			0 / 1	-	-
			Termostato (ACS)			0 / 1	-	-
		Estado de salida	A1 Bomba principal	En este menú de servicio, se muestra el estado de todas las salidas físicas. **Observación** : muestra "1" si se está enviando una señal, y "0" si no hay ninguna señal.		0 / 1	-	-
			A2 Bomba externa			0 / 1	-	-
			A3 Bomba de mezcla			0 / 1	-	-
			A4 Bomba solar			0 / 1	-	-
			A5 Válvula de 3 vías ACS			ACS / Espacio	-	-
			A6 Válvula mezcladora (Abierta)			0 / 1	-	-
			A7 Válvula mezcladora (Cerrada)			0 / 1	-	-
			A12 Válvula de 2 vías de refrigeración			0 / 1	-	-
			A15 Bomba recirculación del ACS			0 / 1	-	-
			A8 Calentador de respaldo (Paso 1)			0 / 1	-	-
			A9 calentador de respaldo (Paso 2)			0 / 1	-	-
			A10 Calentador de ACS			0 / 1	-	-
			A11 Caldera exterior			0 / 1	-	-

Jerarquía de menú y ajuste			Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
SERVICIO	Tiempos de ejecución	Compresor (tiempo total de ejecución)	Se muestran los tiempos de funcionamiento totales de los componentes principales. Esta información puede utilizarse para identificar la causa de un consumo excesivo de energía o de un funcionamiento anómalo del compresor.		-	h	-
		Arranque del compresor			-	-	-
		Compresor (modo calor)			-	h	-
		Compresor (modo frío)			-	h	-
		Compresor (modo ACS)			-	h	-
		Compresor (Desescarche)			-	h	-
		Calentador de respaldo (Paso 1)			-	h	-
		Calentador de respaldo (Paso 2)			-	h	-
		Calentador de refuerzo			-	h	-
		Bomba principal			-	h	-
		Bomba solar			-	h	-
	Restablecer tiempos de ejecución	Comp. Reinicio	En este menú se pueden restablecer los tiempos de ejecución.		Reiniciar	-	-
		Reinicio del calentador de respaldo			Reiniciar	-	-
		Reinicio del calentador de refuerzo			Reiniciar	-	-
		Tiempo de funcionamiento de la bomba			Reiniciar	-	-
		Reinicio de la bomba solar			Reiniciar	-	-

Jerarquía de menú y ajuste			Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
CONECTIVIDAD	Contacto seco	Modo de contacto seco	- Manual: la unidad debe ser encendida con mando a distancia después de la liberación por contacto seco - Auto: la unidad se pondrá en marcha automáticamente (volverá al funcionamiento anterior) después de soltar el contacto seco		Auto / Manual	-	Auto
		CN_CC	- D/C automático : la unidad reconocerá el contacto seco conectado tras el encendido - D/C no instalado: el contacto seco no está instalado - D/C instalado: el contacto seco está instalado y la unida siempre comprueba su estado Además, ¡compruebe el ajuste de 'Modo de contacto seco'!		- D/C Automático - D/C No instalado - D/C Instalado"	-	D/C Automático
	Dirección de control central(HEX)		Ajuste de la dirección si está conectado el controlador central de LG		00 ~ FF	hexadec.	00
	Dirección Modbus(HEX)		Ajuste de dirección si la bomba de calor es controlada vía Modbus por un controlador de terceros **Observación :** para utilizar esta función, el interruptor nº 1 del interruptor Dip SW 1 debe estar en ON.	O	01 ~ FF	hexadec.	21
	CN_EXT		- No usar: CN_EXT no se utiliza - Funcionamiento simple: abierto= Funcionamiento apagado cerrado= Funcionamiento encendido - Contacto seco simple: abierto= Funcionamiento desactivado con bloqueo de contacto seco cerrado= bloqueo liberado, el funcionamiento activado/desactivado depende del ajuste 'Modo de contacto seco' - Parada de emergencia simple: abierto= Parada de emergencia con bloqueo forzado; cerrado= Bloqueo forzado liberado	O	Sin uso / Funcionamiento simple / Contacto seco sencillo / Parada de emergencia única	-	No usar

Jerarquía de menú y ajuste			Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
CONECTIVIDAD	Caldera de apoyo	Modo	La caldera puede activarse manualmente (por ajuste del usuario) o automáticamente (por debajo de cierta temperatura exterior). - **Manual:** la caldera se (des)activa manualmente (por ajuste del usuario) Si la caldera está activada, la bomba de calor se apaga. - **Alternativa-biv**: conmutación automática entre bomba de calor y caldera. Por debajo de la temperatura bivalente, la bomba de calor se apaga. - **Paralelo-biv**: liberación automática de caldera. Por debajo de la temp. bivalente, la bomba de calor todavía está en funcionamiento. La caldera se activa adicionalmente, si la bomba de calor por sí sola no puede alcanzar la temp. objetivo dentro de un plazo razonable.	O	Manual / Alternativa-biv / Paralelo-biv	-	Manual
		Temp.	La caldera se activará si la temperatura exterior es inferior a este valor.		-25 ~ 25	°C	-7
		Histéresis	La caldera se desactiva y la bomba de calor se vuelve a activar si la temperatura exterior supera este ajuste de temp. más la histéresis. **Ejemplo:** 'Temp.' = -7 °C, 'Histéresis' = 4K → La caldera se activa a -7 °C y se desactiva a -3 °C de temperatura exterior.		2 ~ 10	K	4
	Válvula de 3 vías de la caldera		Ajuste de la dirección de la válvula de 3 vías al operar la caldera.		ACS / Calentamiento	-	ACS
	Control de la caldera por temp. ambiente		Si la bomba de calor está activa, la CALDERA TB_EXT de salida siempre está desactivada. Mientras la caldera está habilitada, hay dos opciones: - Sin usar: la salida está continuamente encendida. - Usar: la CALDERA TB_EXT de salida está encendida/apagada según el estado de la temperatura ambiente. Observación: desactivado en modo Paralelo-biv.		Sin uso / Uso	-	Sin uso

Jerarquía de menú y ajuste				Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
CONECTIVIDAD	Interfaz del contador	Dirección de modbus		- Sin uso : la interfaz del contador no está conectada - B0 : la interfaz del contador está conectada (dirección 1); DIP SW_01M @ PENKTH000 = Desactivado - B1 : la interfaz del contador está conectada (dirección 2); DIP SW_01M @ PENKTH000 = Activado		Sin uso / B0 / B1	-	No usar
		Unidad	Puerto 1: Pulso/kWh	Especificaciones del vatímetro en el puerto 1 (consumo de la bomba de calor)		0.1 ~ 9999.9	pulso/kWh	0000.0
			Puerto 2: Pulso/kWh	Especificación del vatímetro en el puerto 2 (consumo del calentador de respaldo)		0.1 ~ 9999.9	pulso/kWh	0000.0
			Puerto 3: Pulso/kWh	Especificación del vatímetro en el puerto 3 (consumo de energía del calentador de ACS)		0.1 ~ 9999.9	pulso/kWh	0000.0
			Puerto 4: Pulso/kWh	Especificaciones del contador de calor en el puerto 4 (Calor producido por la bomba de calor + calentador de respaldo)		0.1 ~ 9999.9	pulso/kWh	0000.0
	Estado de la energía	Tipo de señal		Los dispositivos externos, como los sistemas de gestión de la energía doméstica, pueden utilizarse para influir en el funcionamiento de la bomba de calor. O bien se utilizan dos entradas de 230 V para recoger el estado o se utiliza Modbus (por ejemplo, cuando se conecta a LG ESS).	O	Sin uso / entradas 230V / Modbus	-	Sin uso

Jerarquía de menú y ajuste				Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
CONECTIVIDAD	Estado de la energía	Definición del estado de energía	Estado de energía 5	Ajuste si se utiliza o no el estado de energía 5.	O	Sin uso / Uso		
			Estado energético 5 - Temp. calor	Definición de cuánto aumentará la temp. cuando el Estado energético 5 se aplica.		0 ~ 30	K	5
			Estado energético 5 - Temp. frío	Definición de cuánto debe disminuir la temp. cuando el Estado energético 5 se aplica.		0 ~ -30	K	-5
			Estado energético 5 - Temp. ACS	Definición de la temperatura objetivo de ACS. cuando el Estado energético 5 se aplica.		0 ~ 50	K	30
			Estado de energía 6	Ajuste si se utiliza o no el estado de energía 6.		Sin uso / Uso		
			Estado energético 6 - Temp. calor	Definición de cuánto aumentará la temp. cuando el Estado energético 6 se aplica.		0 ~ 30	K	2
			Estado energético 6 - Temp. frío	Definición de cuánto debe disminuir la temp. cuando el Estado energético 6 se aplica.		0 ~ -30	K	-2
			Estado energético 6 - Temp. ACS	Definición de la temperatura objetivo de ACS. cuando el Estado energético 6 se aplica.		0 ~ 50	K	10
			Estado de energía 7	Ajuste si se utiliza o no el estado de energía 7.		Sin uso / Uso		
			Estado energético 7 - Temp. calor	Definición de cuánto aumentará la temp. cuando el Estado energético 7 se aplica.		0 ~ 30	K	-2
			Estado energético 7 - Temp. frío	Definición de cuánto debe disminuir la temp. cuando el Estado energético 7 se aplica.		0 ~ -30	K	2
			Estado energético 7 - Temp. ACS	Definición de la temperatura objetivo de ACS. cuando el Estado energético 7 se aplica.		0 ~ 50	K	0

Jerarquía de menú y ajuste				Explicación	Explicación detallada	Opciones de ajuste disponibles (rango)	Unidad	Predeterminado
CONECTIVIDAD	Estado de la energía	Definición del estado de energía	Estado de energía 8	Ajuste si se utiliza o no el estado de energía 8.	O	Sin uso / Uso		
			Estado energético 8 - Temp. calor	Definición de cuánto aumentará la temp. cuando el Estado energético 8 se aplica.		0 ~ 30	K	-5
			Estado energético 8 - Temp. frío	Definición de cuánto debe disminuir la temp. cuando el Estado energético 8 se aplica.		0 ~ -30	K	5
			Estado energético 8 - Temp. ACS	Definición de la temperatura objetivo de ACS. cuando el Estado energético 8 se aplica.		0 ~ 50	K	0
		Asignación de entradas digitales	Estado 3 (0:1)	Definición del estado energético 3: - 3 : Refrigeración/sin efecto, Calefacción/Objetivo +2K, ACS/Objetivo +5K - 4 : Refrigeración/sin efecto, Calefacción/sin efecto, ACS/objetivo=80 °C - 5~8 : según ajuste "Definición del estado de energía"	O	3 ~ 8	-	3
			Estado 4 (1:1)	Definición del estado energético 4: - 3 : Refrigeración/sin efecto, Calefacción/Objetivo +2K, ACS/Objetivo +5K - 4 : Refrigeración/sin efecto, Calefacción/sin efecto, ACS/objetivo=80 °C - 5~8 : según ajuste "Definición del estado de energía"		3 ~ 8	-	4
	Tipo de control del termostato			Ajuste del tipo de termostato que está conectado		- Calefacción y refrigeración - Calefacción y refrigeración/ACS - Solo ACS	-	Calefacción y refrigeración

Configuración detallada del instalador

En este capítulo se ofrecen explicaciones ampliadas sobre algunos de los ajustes.

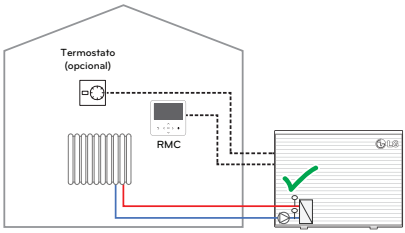
Configuración - Método de control

Agua

El ciclo del inversor se controla en función de la temperatura objetivo del agua y de la temperatura real (de entrada o de salida) del agua.

¡Es posible combinar este método de control con un termostato de temperatura ambiente de terceros!

Dependiendo de las condiciones meteorológicas (modo Auto) o de un objetivo fijo (modo Calor/Frío).

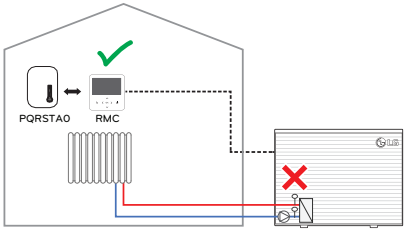


Aire

Si se elige este método de control, el sensor o sensores de temperatura ambiente de LG o el control remoto de LG deben colocarse en el interior de las habitaciones de referencia.

El ciclo del inversor se controlará directamente utilizando el objetivo de temperatura del aire ambiente y la temperatura ambiente real.

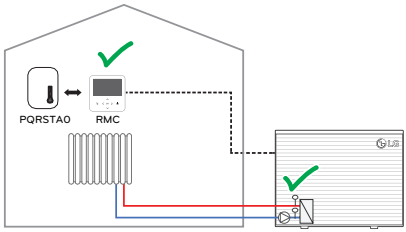
Dado que la transferencia de calor del ciclo de la bomba de calor al agua y al aire está sujeta al tiempo, este método de control puede provocar un exceso de temperatura y un mayor consumo de energía. Sólo es factible utilizarlo en caso de instalaciones sencillas con pocas habitaciones.



Aire+Agua

El ciclo Inverter se controla en función de la temperatura objetivo del agua y de la temperatura real (de entrada o de salida) del agua. Además, se instala un sensor LG de temperatura del aire ambiente o se coloca el control remoto en una habitación de referencia para que funcione como termostato ambiente. Cada vez que la temperatura ambiente desciende por debajo del valor de consigna de temperatura ambiente, el ciclo de la bomba de calor se pone en marcha y se dirige a la temperatura del agua ajustada.

Dependiendo de las condiciones meteorológicas (modo Auto) o de un objetivo fijo (modo Calor/Frío).

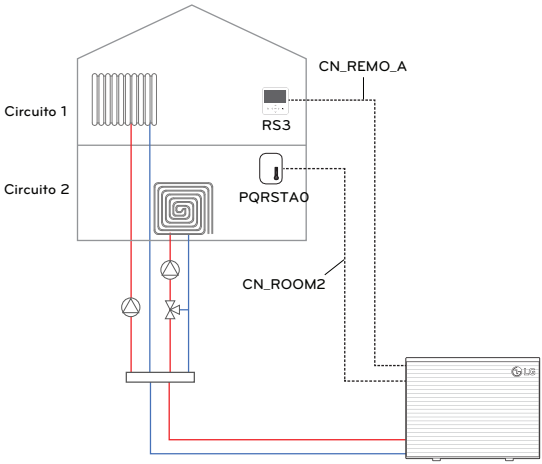


Configuración - Seleccionar dispositivos de habitación

En este menú es posible definir de forma flexible los dispositivos utilizados para controlar la temperatura ambiente. Las opciones posibles dependen del ajuste 'Método de control'. Los dispositivos deben colocarse en salas de referencia adecuadas. Consulte el capítulo 'Instalación de accesorios'.
Si se utilizan sensores de sala LG, el sensor que controla el Circuito 1 (Circuito directo) debe conectarse a CN_ROOM y el sensor que controla el Circuito 2 (Circuito de mezcla) a CN_ROOM2.
Si se utilizan mandos a distancia, los puertos CN_REMO_A (Circuito directo) y CN_REMO_B (Circuito de mezcla) deben utilizarse en consecuencia.
Si se utilizan termostatos de otros fabricantes, se puede utilizar la entrada del termostato y/o un contacto seco para la conexión a la bomba de calor.

Ejemplo 1)

Configuración - Método de control: Aire+Agua
Configuración - Seleccionar aparatos de habitación - RMC vinculados a: Circuito1&2
Configuración - Select room devices - Circuit 1 - Room air sensor option: Remote controller
Configuración - Seleccionar los dispositivos de la habitación - Circuito 1 - Opción del sensor de aire de la habitación: Control remoto
Configuración - Seleccionar dispositivos de la habitación - Circuito 2 - Opción de sensor de aire de la habitación: Sensor de sala



Ejemplo 2)

- RS3(A) se utiliza para controlar ambos niveles (arriba/radiadores y abajo/calefacción por suelo radiante) incluyendo la configuración del instalador. Este control remoto también se utiliza para detectar la temperatura ambiente. de la planta baja (Circuito de mezcla).

Ajustes en RS3(A):

Configuración - Método de control: Aire+Agua

Configuración - Seleccionar aparatos de habitación - RMC vinculados a: Circuito1&2

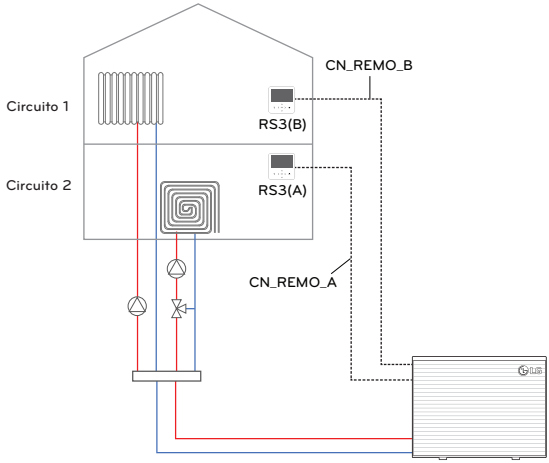
Configuración - Seleccionar aparatos de habitación - Circuito 1 - Opción del sensor de aire de la habitación: Control remoto

Configuración - Seleccionar aparatos de habitación - Circuito 2 - Opción del sensor de aire de la habitación: Control remoto

- RS3(B) se utiliza para controlar solo el Circuito 1 (arriba/radiadores) y detectar su temperatura ambiente.

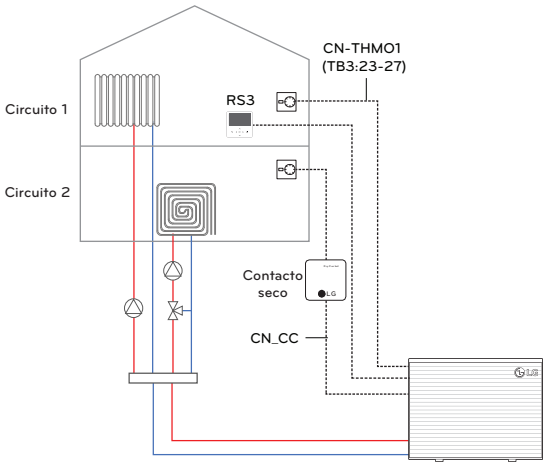
Ajustes en RS3(B):

Configuración - Seleccionar aparatos de habitación - RMC conectado a: Circuito 1



Ejemplo 3)

Configuración - Método de control: Agua
Configuración - Seleccionar aparatos de habitación - RMC vinculados a: Circuito1&2
Configuración - Seleccionar aparatos de habitación - Circuito 1 - Entrada digital - CN-THMO
Configuración - Seleccionar aparatos de habitación - Circuito 2 - Entrada digital - CN-CC



NOTA

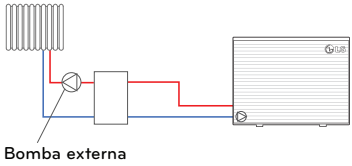
En esta configuración, el cambio de modo sólo es posible a través de las entradas del termostato en la unidad interior (y utilizando el mando a distancia).
Usted puede ajustar el modo o comprobar el estado del ajuste en la pantalla de la unidad interior.

Configuración - Bomba externa

Esta función puede establecerse para controlar la bomba de agua externa. Hay tres opciones posibles, relacionadas con la ubicación de la bomba.

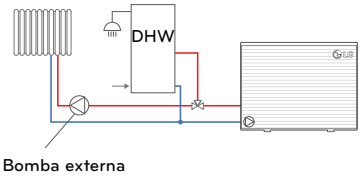
Calefacción y Refrigeración y ACS

En caso de tuberías largas, la bomba externa se utiliza para superar pérdidas de presión elevadas o como bomba secundaria en combinación con un depósito de inercia paralelo. Con esta configuración, la bomba funciona siempre en paralelo a la bomba interna.



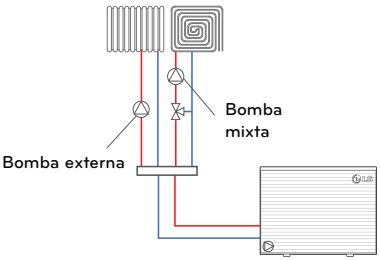
Calefacción y refrigeración

En caso de tuberías largas, la bomba externa se utiliza para compensar pérdidas de presión elevadas. La bomba se instala después de la conexión de ACS. Con este ajuste, la bomba funciona en paralelo a la bomba interna durante los modos de calefacción y refrigeración. Mientras se carga el depósito de ACS, la bomba externa permanece apagada.



Circuito 1

Si se configura el circuito de mezcla, la bomba externa puede utilizarse para dar servicio al circuito directo (Circuito 1), mientras que la bomba de mezcla da servicio al Circuito 2. En esta configuración, la bomba externa funciona según el estado de conexión/desconexión térmica del Circuito 1.



Configuración - Salida de la caldera

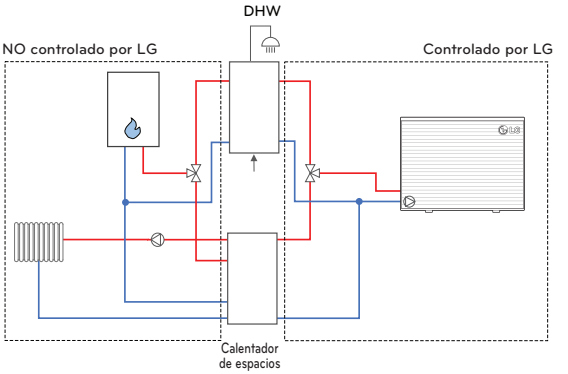
Esta configuración debe ajustarse en función de la disposición del sistema.

Disposición 1

Salida de caldera= Heat & DHW

ACS por bomba de calor activada (⟶ interruptor DIP SW2/2&3)

Tanto la bomba de calor como la caldera pueden utilizarse para calefacción y Agua Caliente Sanitaria. Si se alcanza la temperatura bivalente, la caldera toma el control por completo y la bomba de calor se apaga.

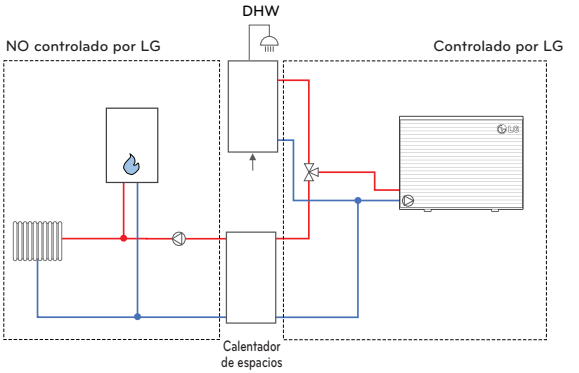


Disposición 2

Salida de la caldera= Solo calefacción

ACS por bomba de calor activada (⟶ interruptor DIP SW2/2&3)

La caldera está conectada únicamente al circuito de calefacción. La bomba de calor se utiliza para el Agua Caliente Sanitaria incluso por debajo de la temperatura bivalente.

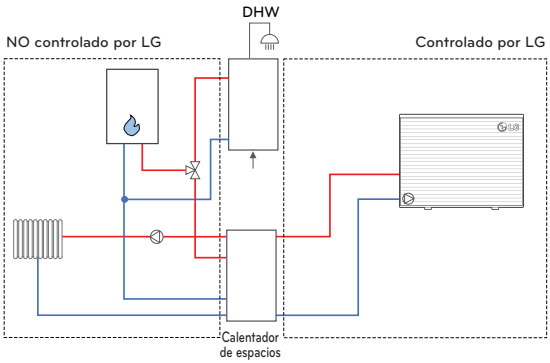


Disposición 3

Salida de la caldera= Calefacción & ACS

ACS por bomba de calor desactivada (⟶ interruptor DIP SW2/2&3)

La caldera está conectada al circuito de calefacción y cubre la demanda de ACS durante todo el año. La bomba de calor sólo se utiliza para la calefacción de locales por encima de la temperatura bivalente.

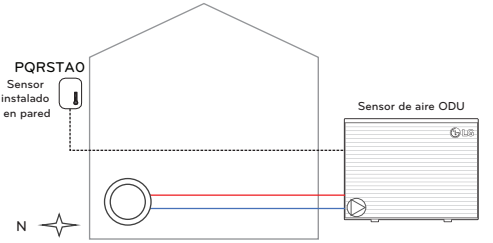


NOTA

En cualquier caso, la caldera no se controla activamente. Sólo se libera y debe entonces funcionar según sus propios controles. La salida de bomba externa no debe utilizarse para la bomba secundaria, ya que se desactivará cuando la bomba de calor no esté en funcionamiento.

Configuración - Seleccionar sensor de aire exterior

La configuración define si se utiliza el sensor de aire preinstalado (montado en la rejilla de la unidad exterior) o un sensor exterior específico (montado en la pared / accesorio) para el funcionamiento en función de las condiciones meteorológicas (modo Auto). Se recomienda encarecidamente utilizar el sensor montado en la pared; especialmente cuando la unidad exterior está expuesta a la luz solar.

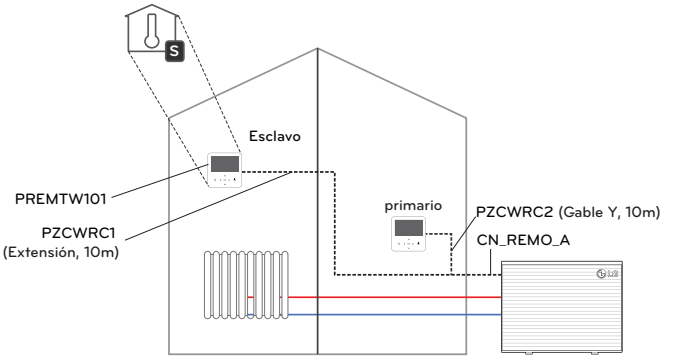


NOTA

Aunque se utilice un sensor de pared, el sensor de la unidad exterior NO debe desconectarse, ya que se sigue utilizando para controlar el ciclo del refrigerante.
Para seleccionar 'Sensor de aire montado en pared', se requiere un accesorio dedicado (PHATS0) (disponible a partir de 04/2024).

Configuración - RMC primario/esclavo

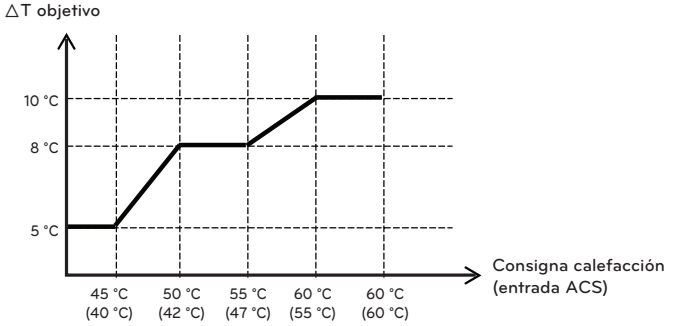
Se puede utilizar un control remoto adicional para funcionar como unidad de sala con acceso limitado.
Sólo los ajustes de usuario y las funciones de monitorización están disponibles en el controlador esclavo.
En la pantalla de monitorización, el controlador se indica con ''S". Es posible utilizar el controlador esclavo para detectar la temperatura ambiente si es necesario.



General - Control del caudal de agua

Este ajuste define cómo se controla la bomba de circulación de agua integrada.
Seleccione el método deseado para controlar la bomba y establezca el valor objetivo si es necesario.

- **Capacidad de la bomba:** La bomba funciona con la capacidad ajustada (10~100%)
- **Caudal fijo:** La bomba de agua se controla automáticamente para mantener el caudal establecido. Es posible realizar ajustes individuales para Calefacción, Refrigeración y Agua Caliente Sanitaria.
- **ΔT fija:** Ajuste la ΔT objetivo (*ΔT = diferencia de temperatura entre la temperatura del agua de entrada y de salida). La bomba de agua se controla automáticamente para mantener la ΔT establecida. Es posible realizar ajustes individuales para Calefacción, Refrigeración y Agua Caliente Sanitaria.
  En el caso de los radiadores, la ΔT suele ser de ~10 K, en las unidades tipo 'Fan coil', de ~8K y en los sistemas de calefacción por suelo radiante, de ~5 K.
- **Caudal óptimo:** La bomba de agua se controla automáticamente al caudal óptimo requerido según los ajustes de temperatura actuales.



Observación: en el modo Refrigeración, el objetivo ΔT se fija en 5 K.

NOTA

El caudal tiene un fuerte impacto en la eficiencia del sistema y también puede provocar errores (CH 14) y ruido de caudal.
Los ajustes se pueden configurar solo por usuarios profesionales.

General - Opción anti-hielo

Este ajuste define el nivel de protección anticongelación, cuando el control remoto está apagado.

Ajustes	Detección	Carcasa	Funcionamiento
Tipo 1	Temp. del aire exterior + Temp. del agua de salida	Temp. exterior < 0 °C Y temp. del agua de salida ≤ 20 °C	Bomba siempre ENCENDIDA
		Temp. exterior < 0 °C Y temp. del agua de salida ≤ 20 °C	Bomba siempre APAGADA
		Excepto para los dos casos anteriores	Bomba ENCENDIDA de forma intermitente
Tipo 2	Temp. del aire exterior	Temp. exterior < 9 °C	Bomba ENCENDIDA de forma intermitente
		Temp. exterior < 9 °C	Bomba siempre APAGADA

⚠ PRECAUCIÓN

¡Si se cambia el ajuste a Tipo2', aumenta el riesgo de congelación!

General - Temperatura para activar resistencia

Dependiendo de las condiciones climatológicas locales, es necesario cambiar la condición de la temperatura en la que se libera el calentador de respaldo. El calentador de respaldo funciona en ciclo 'Bivalente-paralelo' a la bomba de calor. Esto significa que se libera por debajo de la temperatura exterior ajustada, pero sólo funcionará si el ciclo no alcanza la temperatura objetivo.

NOTA

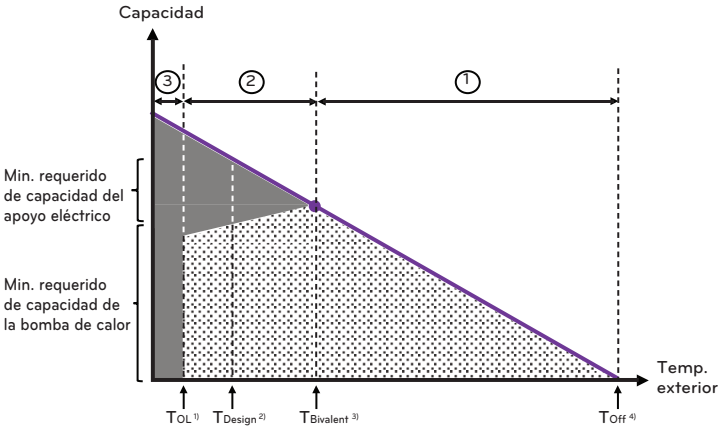
Los interruptores DIP SW2-6/7 definen si se utiliza la mitad o toda la capacidad del calefactor eléctrico para mantener la calefacción. Si se activa la capacidad total, los pasos se liberan en función de la diferencia entre la temperatura objetivo y la real.

1) TOL = -28 °C

2) Temp. diseño calefacción (Temp. automática estacional/Temp exterior/O1)

3) General/Temp. de liberación del calentador de respaldo

4) Sin temp. calefacción (Temp. automática estacional/Temp exterior/O2)



①	Sólo bomba de calor
②	Bomba de calor+ Soporte de calefactor de respaldo
③	Sólo calentador de apoyo (Funcionamiento de emergencia)

General - Secado del paviemnto

Esta función se utiliza para aumentar la temperatura de un sistema de calefacción por suelo radiante recién instalado. Evita que el cemento se caliente demasiado rápido y se rompa. Después de la activación, la pantalla principal muestra „Secado del pavimento“ y el paso en curso en la parte inferior de la pantalla.

- Paso: Por defecto el programa comienza con el Paso1. Si se interrumpió el secado, es posible comenzar desde cualquier otro paso.
- Máx. temp.: Define el pico de temperatura.
- Paso 8 Retención: Define cuánto tiempo se mantiene la temperatura máx.

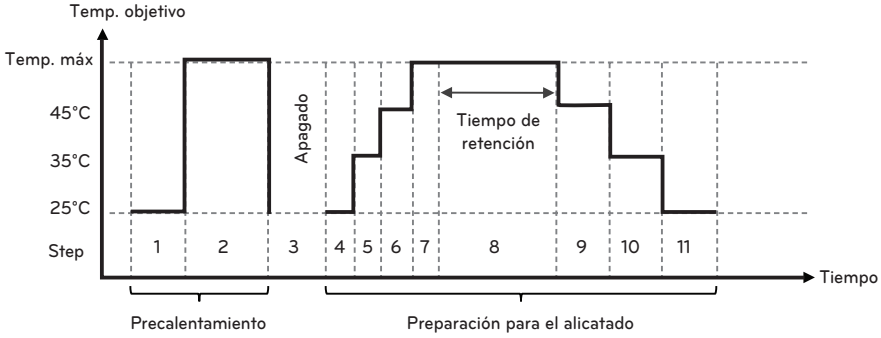
	Paso										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Temp. de salida en °C	25	Temp. máx.	Apagado	25	35	45	Temp. máx.	Temp. máx.	45	35	25
Duración en horas	72	96	72	24	24	24	24	Tiempo de retención	72	72	72

⚠ PRECAUCIÓN

La temp. máx. ajustada. ¡debe coincidir con la especificación del fabricante del suelo radiante!

NOTA

- Si el valor de ajuste del límite superior de la temperatura LW de la calefacción es igual o inferior a 55 °C, se ajustará forzosamente a 55 °C. Si el valor de ajuste del límite inferior de la temperatura LW de la calefacción es igual o superior a 25 °C, se ajustará forzosamente a 25 °C.
- Durante el funcionamiento de secado del pavimento, la entrada de botones - excepto para las funciones del instalador - y la visualización de la temperatura están restringidas.
- Cuando se vuelve a conectar la alimentación después de un corte de corriente durante el funcionamiento del producto, se recuerda el estado de funcionamiento del producto antes del corte de corriente y el producto se pone en funcionamiento automáticamente.
- El funcionamiento de secado del pavimento se detiene cuando se produce un error. Cuando se elimina el error, se reinicia el programa de secado del pavimento. (Sin embargo, si el control remoto con cable se restablece al estado de ocurrencia de error, se compensa en la unidad de un día)
- Al liberar después de un error, el funcionamiento de secado del pavimento puede tomar hasta 1 minuto de tiempo de espera después del arranque. (El estado del funcionamiento de secado del pavimento se juzga como ciclo de 1 minuto).
- Durante el funcionamiento de secado del pavimento, el modo silencioso, el Agua Caliente Sanitaria y la calefacción termosolar están desactivados.
- ¡Durante el secado del pavimento, los temporizadores y las reservas no se ejecutan!
- ¡Una vez completados todos los pasos, ajuste la función a 'Apagado'!



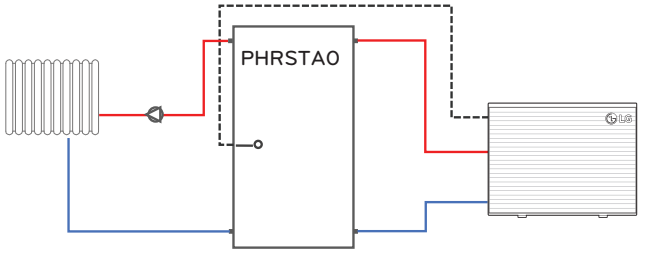
General - Histéresis depósito de inercia

Si se conecta un depósito de inercia grande en paralelo a la bomba de calor, se puede conectar un sensor independiente al conector PCB TB_SENSOR/BUFFER que detecta la temperatura en la parte superior del depósito o en su tubería de salida.

En consecuencia, la temperatura deseada del agua (establecida por el usuario o definida por una función dependiente de las condiciones meteorológicas) se compara con la temperatura del depósito de inercia.

Básicamente, admite el mismo rango de temperatura establecida y el mismo funcionamiento cíclico que la función normal de control de la temperatura del agua. Además, se puede establecer una histéresis específica, independiente de la histéresis de control de la temperatura del aire o del agua.

La histéresis del depósito de inercia es de 0 a 20 K (por defecto 2K), si la temperatura objetivo deseada se establece en 50 °C, temp. termo encendido. será 48 °C y temp. termo apagado. será 52 °C.



Depósito de inercia

NOTA

Para utilizar esta función, es necesario un accesorio específico (PHRSTA0)

Circuito 1(2) - Calentamiento de la estancia - Temperatura de consigna de la calefacción por aire

- Este ajuste limita el rango de temperatura del aire aplicado al funcionamiento de la calefacción que el usuario puede ajustar manualmente en el control remoto
  (Método de control=Aire o Aire+Agua; Modo=CALOR).

Circuito 1(2) - Calentamiento de la estancia - Temperatura de consigna de calefacción por agua

- Este ajuste limita el rango de temperatura del agua aplicado al funcionamiento de calefacción que el usuario puede ajustar manualmente en el control remoto
  (Método de control=Agua; Modo=CALOR)

Circuito 1(2) - Refrigeración de la estanci - Temperatura de consigna de refrigeración por aire

- Este ajuste limita el rango de temperatura del aire aplicado al funcionamiento de la calefacción que el usuario puede ajustar manualmente en el control remoto
  (Método de control = Aire o Aire+Agua; Modo = FRÍO).

Circuito 1(2) - Refrigeración de la estancia - Temperatura de consigna de refrigeración por aire

- Este ajuste limita el rango de temperatura del aire aplicado al funcionamiento de la calefacción que el usuario puede ajustar manualmente en el control remoto
  (Método de control = Aire o Aire+Agua; Modo = FRÍO).

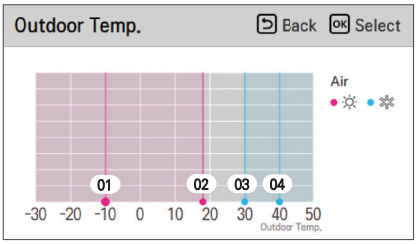
NOTA

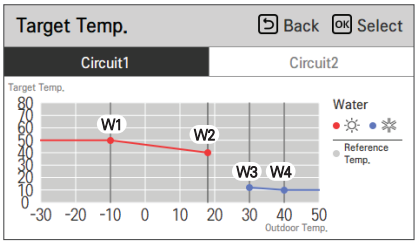
- Si se utiliza el sistema de suelo radiante para la refrigeración, es muy importante mantener la temperatura del agua de salida por encima de 16 °C. De lo contrario, puede producirse condensación de rocío en el suelo.
- En caso de ambiente húmedo, no ajuste la temperatura del agua de salida por debajo de 18 °C.
- No utilice radiadores para refrigerar. Si entra agua fría en los radiadores, aparecerá rocío en la superficie del radiador.
- Si se utilizan unidades 'Fan coil' (FCU), es posible enfriar el agua hasta 5 °C.
- Si se utilizan FCU junto con otros tipos de emisores, deberá instalarse la válvula de 2 vías para bloquear los circuitos no aptos para agua fría.

Modo auto / Temp. auto estacional

Si el modo está ajustado en auto, la temperatura objetivo se adapta a la temperatura del aire exterior.

Este modo de control es mucho más eficiente energéticamente que el modo de calefacción (refrigeración) con temperatura objetivo fija. Si el 'Modo' está ajustado en 'Calefacción y Refrigeración', es posible definir las temperaturas exteriores a las que la unidad cambia de Calefacción a Apagado a Refrigeración y viceversa.





Configuración	Descripción	Método de control	Aire	Predeterminado		Límite
				Circuito 1	Circuito 2	
O1	Temp. diseño calefacción	Todos	-25 ~ 35 °C	-10 °C	-10 °C	O1 ≤ O2 -1
O2	Temp. límite calefacción			18 °C	18 °C	O2 ≥ O1 +1 O2 ≤ O3 -5
O3	Activar refrigeración		10 ~ 46 °C	30 °C	30 °C	O3 ≥ O2 +5 O3 ≤ O4 -1
O4	Temp. Diseño refrigeración			40 °C	40 °C	O4 ≥ O3 +1
W1	Temp. alta (Calefacción)	Agua / Agua + Aire	15 [1] ~ 75 [2] °C	50 °C	35 °C	W1 ≥ W2
W2	Temp. baja (Calefacción)			40 °C	28 °C	W2 ≤ W1
W3	Temp. alta (Refrigeración)		5 ~ 27 °C	12 °C	18 °C	W3 ≥ W4
W4	Temp. baja (Refrigeración)			10 °C	16 °C	W4 ≤ W3
A1	Temp. alta (Calefacción)	Aire	16 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	A1 ≥ A2
A2	Temp. baja (Calefacción)			19 °C	19 °C	A2 ≤ A1
A3	Temp. alta (Refrigeración)		18 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	A3 ≥ A4
A4	Temp. baja (Refrigeración)			19 °C	19 °C	A4 ≤ A3

1) Sin calentador de apoyo, la temp. mínima del agua de salida. es 20 °C.

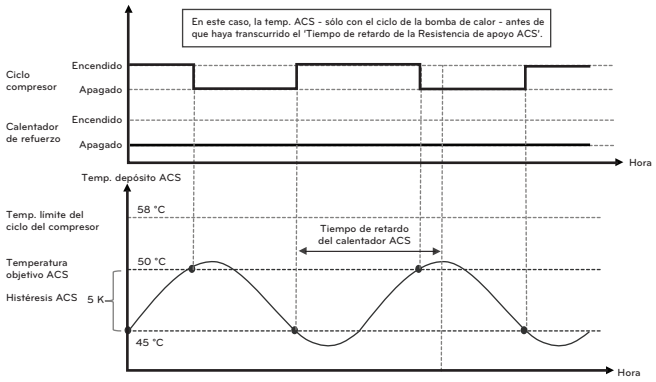
2) Si el método de control está configurado como control de temperatura del agua de 'Salida', el valor de consigna máximo en calefacción es de 65 °C.

※ El rango está limitado por los ajustes del menú 'Circuito 1(2) / Refrigeración de la estancia / Ajuste de temperatura agua refrigeración'.
En caso de 'Control de entrada de agua', el valor de consigna mínimo es 5 grados superior en comparación con 'Control de temp. del agua de salida'.

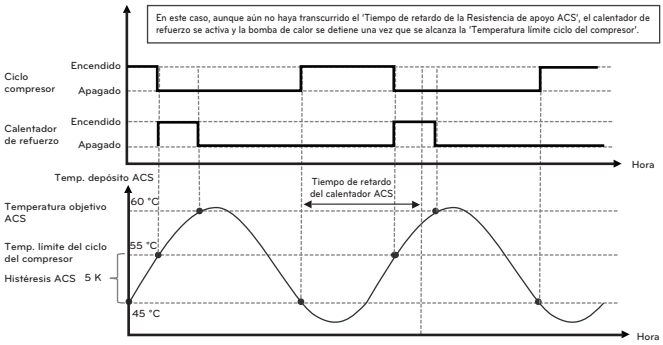
Agua Caliente Sanitaria - Ajustes temperatura ACS

El usuario ajusta la temperatura de ACS en la Pantalla principal. La opción 'Ajuste de rango de temperatura de ACS' limitará el rango de ajuste. Debe tenerse en cuenta el tipo y volumen del depósito, así como el consumo.

Caso 1: 'Temp. objetivo ACS' ajustada por debajo de 'Temperatura límite ciclo del compresor'.



Caso 2: 'Temp. objetivo ACS' ajustada por encima de 'Temperatura límite ciclo del compresor'.



NOTA

Si 'Temp. objetivo ACS' es mayor que 'Temp. límite ciclo comp. (Caso 2)', la temp. límite de ciclo se utilizará como referencia para la 'Histéresis agua caliente sanitaria'.

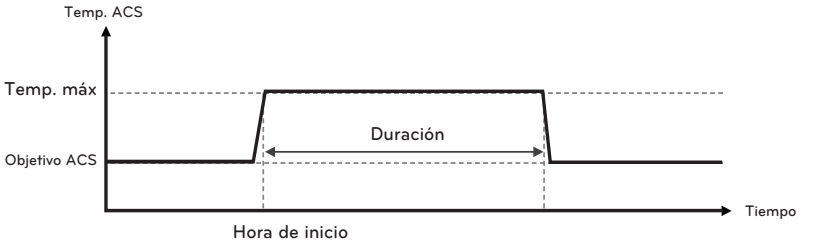
Ajuste 'Temp. objetivo ACS' lo más baja posible (con respecto al nivel de confort requerido) y 'Temperatura límite ciclo del compresor' lo más alta posible (mientras no aparezca ningún error).

Agua Caliente Sanitaria - Desinfección térmica

Esta función puede ayudar a evitar la proliferación de la bacteria legionela. Se recomienda activar la función si el ACS no se consume de forma habitual.

Para eliminar las bacterias, se recomienda una temperatura de 70°C o superior. Para ello es necesario instalar y activar un calentador eléctrico de refuerzo.

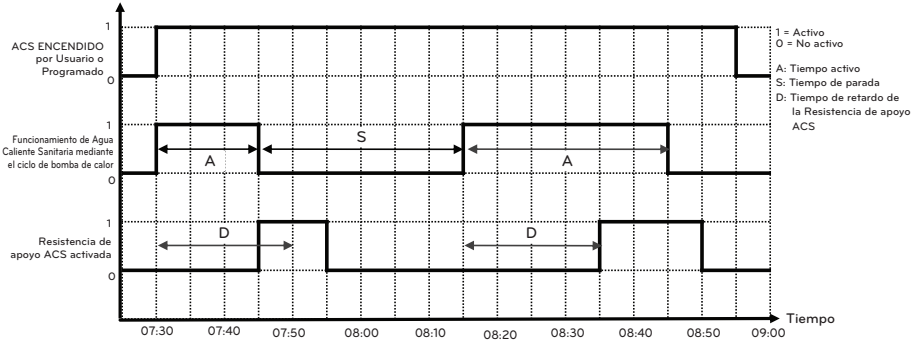
Durante la desinfección térmica, la temp. objetivo del agua caliente durante un periodo de tiempo determinado.



Duración del calentamiento de Agua Caliente Sanitaria / Configuración de tiempo Agua Caliente Sanitaria Recalentamiento eléctrico del Agua Caliente Sanitaria / ACS

Los siguientes ajustes se pueden utilizar para limitar la duración del Agua Caliente Sanitaria y de la Resistencia de apoyo ACS:

- Duración del calentamiento de Agua Caliente Sanitaria - Configuración de tiempo del Agua Caliente Sanitaria - Tiempo activo: Tiempo máximo durante el cual se activa el Agua Caliente Sanitaria por el ciclo de la bomba de calor, hasta que el modo de funcionamiento vuelve a calefacción de espacios
- Agua Caliente Sanitaria - Configuración de tiempo de Agua Caliente Sanitaria - Tiempo de parada: Después de que el ciclo de Agua Caliente Sanitaria por bomba de calor se haya detenido, no comenzará antes de que haya transcurrido el tiempo de 'Tiempo de parada'. Es posible que se utilice el calentador de refuerzo.
- Agua Caliente Sanitaria - Recalentamiento eléctrico de ACS - Tiempo de retardo de la Resistencia de apoyo ACS: Intervalo de tiempo entre el inicio del Agua Caliente Sanitaria por ciclo y la activación de la Resistencia de apoyo ACS.



Tiempo	Evento
7:30	El usuario activa la función ACS en el control remoto. El Agua Caliente Sanitaria se inicia utilizando el ciclo de la bomba de calor, cuando se alcanza la condición de termoencendido.
7:45	La Resistencia de apoyo ACS se activa, aunque el 'retardo resist. ACS' aún no haya finalizado. Esto se debe a que la temp. ACS ha alcanzado la 'Temperatura límite ciclo del compresor'.El ciclo del compresor se apaga para evitar un error de alta presión. El 'Tiempo activo' finaliza inmediatamente y se inicia el contador de 'Tiempo de parada'.
7:50	El 'Tiempo de retardo de la Resistencia de apoyo ACS' (20 min.) finaliza, pero no tiene ningún efecto, porque el calentador ya está funcionando.
7:55	Tras alcanzar el punto de consigna de ACS, el Agua Caliente Sanitaria se detiene.
8:10	La temperatura del ACS ha vuelto a descender por debajo del punto de consigna, pero el Agua Caliente Sanitaria no se pone en marcha debido al 'Tiempo de parada' (30 min).
8:15	Una vez finalizado el 'Tiempo de parada', el Agua Caliente Sanitaria se inicia utilizando únicamente el ciclo de la bomba de calor, ya que la temp. ACS es inferior a la 'Temperatura límite ciclo del compresor'.
8:35	La Resistencia de apoyo ACS se activa después del tiempo de retardo del calentador de refuerzo. El calentador se pone en marcha porque la temperatura objetivo de ACS. no se alcanza. El ciclo Compresor permanece activo, porque la temp. ACS. sigue siendo inferior a la 'Temperatura límite ciclo del compresor'.
8:45	Una vez finalizado el 'Tiempo activo', el ciclo de la bomba de calor se detiene. Se inicia el Agua Caliente Sanitaria utilizando únicamente el calentador de refuerzo.
8:50	Se alcanza la temperatura objetivo de ACS. El calentador se detiene.
8:55	El usuario desactiva el Agua Caliente Sanitaria en el control remoto.

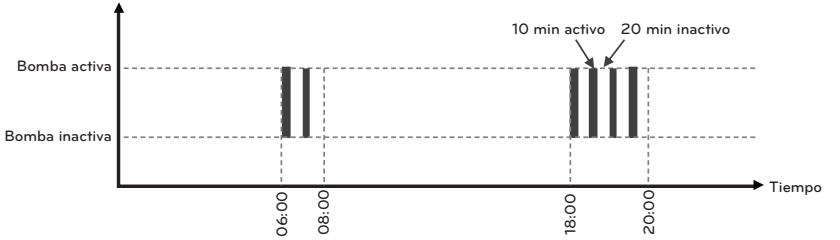
Agua Caliente Sanitaria - Tiempo de recirculación de ACS

En este menú se puede activar la bomba de recirculación y se define el patrón de funcionamiento.

NOTA

Los tiempos de funcionamiento de la bomba de recirculación deben limitarse a los momentos en los que realmente se necesita confort. ¡Si la bomba está activada durante mucho tiempo, el consumo de energía puede aumentar mucho debido a la disipación de calor en el edificio y a la necesidad de volver a calentar el depósito de agua caliente!

Ejemplo)



Nivel instalador

Configuración - Agua Caliente Sanitaria - Tiempo de recirculación de ACS - Activar recirculación = Utilizar
Configuración - Agua Caliente Sanitaria - Tiempo de recirculación de ACS - Activado = 10 min
Configuración - Agua Caliente Sanitaria - Tiempo de recirculación de ACS - Apagado = 20 min.

NOTA

Una programación (accesible a través de la pantalla principal) está disponible después de que 'Activar recirculación' se ajuste en 'Utilizar'.

Nivel de usuario

1. Programa - Recirculación ACS - Uso = Usar
   Programa - Recirculación ACS - Hora = 06:00 ~ 07:00
   Programa - Recirculación ACS - Día = Todos los días
2. Programa - Recirculación ACS - Uso = Usar
   Programa - Recirculación ACS - Hora = 18:00 ~ 20:00
   Programa - Recirculación ACS - Día = Todos los días

NOTA

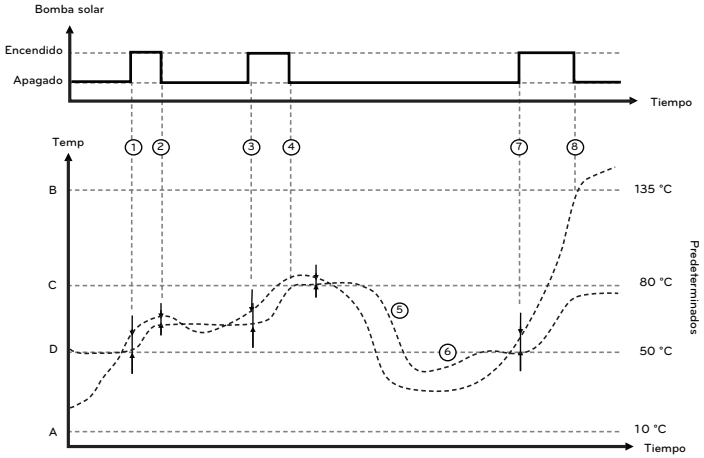
Si ajusta la hora de inicio antes de la hora actual, la bomba se activará mañana a la hora ajustada.

Ejemplo: si ajusta la hora como arriba y ahora son las 19:00, ¡la bomba se activará mañana a las 06:00 por primera vez!

Instalación solar térmica - Temperatura de ajuste del captador solar
Instalación solar térmica - Temp. acumulador solar límite
Sistema solar térmico - dT solar térmico

Básicamente, la bomba circuladora solar se pone en marcha si la temperatura del colector (TB_SENSOR/SOLAR) es superior a la temperatura en la parte inferior del depósito de ACS (CN_TH4/SENSOR DEPÓSITO DE AGUA(B)). Por defecto, la bomba arranca cuando el colector está 8 grados más caliente y se para cuando está sólo 2 grados más caliente. Esto se debe a que cabe esperar algunas pérdidas de calor en el trayecto desde el tejado hasta la sala técnica.

Además, la bomba se apaga cuando el colector o el depósito alcanzan su temperatura máxima. Los valores pueden ajustarse en función de las condiciones locales.

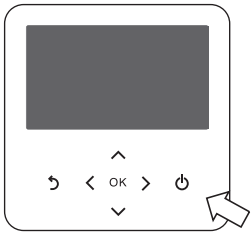


A) Sistema solar térmico / Temperatura de ajuste del captador solar / Mín.
B) Sistema solar térmico / Temperatura de ajuste del captador solar / Máx.
C) Sistema solar térmico / Límite temp. acumulador solar / Máx.
D) Temperatura objetivo ACS (Ajuste usuario)

No	Evento
1	La bomba circuladora solar arranca, porque la temp. del colector es ocho grados superior a la del depósito
2	La bomba circuladora solar se detiene porque la temp. del colector es sólo dos grados más alta.
3	Después de un periodo nublado, la temp. del colector vuelve a subir. La bomba circuladora solar arranca, porque la temp. del colector es de nuevo ocho grados superior a la del depósito.
4	El colector sigue estando cinco grados más caliente, pero la bomba se detiene porque el depósito ha alcanzado su temperatura máxima de 80°C.
5	Por la noche, la temperatura del depósito desciende debido al consumo.
6	La bomba de calor vuelve a calentar el depósito de ACS hasta su valor nominal de 50°C, ya que el colector no está lo suficientemente caliente.
7	A la mañana siguiente, la bomba circuladora solar se pone en marcha, porque la temp. del colector es ocho grados más caliente que la del depósito.
8	El colector ha alcanzado su temperatura máxima de 135°C. La bomba se para. El fluido solar del interior del colector se evapora y empuja el líquido hacia las tuberías. El sistema solar está parado.

Servicio - Test de bomba

El funcionamiento de prueba activa la bomba circuladora principal durante 1 hora. Durante este periodo, la bomba se encenderá y apagará intermitentemente para purgar aire del ciclo.
En función del ajuste 'Configuración/Bomba externa', también se activará la bomba externa.
El funcionamiento puede detenerse pulsando el botón Encendido/Apagado del control remoto.



NOTA

Los ajustes del contacto seco debe desactivarse para utilizar la función de test de bomba.
Conectividad / Contacto seco / CN-CC = D/C No instalado
Conectividad / CN_EXT = No usar
Una vez finalizada la Prueba de funcionamiento, asegúrese de volver a la configuración anterior.

Servicio - Prueba de actuador - Modo test
Servicio - Prueba de actuador - Prueba de la bomba circuladora
Servicio - Prueba de actuador - Prueba de la válvula

Estas funciones permiten la activación y desactivación directa de bombas y válvulas individuales para comprobar el cableado correcto y la conexión hidrónica.

NOTA

Los ajustes para Contacto seco deben desactivarse para utilizar la función Prueba de actuador.
Conectividad / Contacto seco / CN-CC = D/C No instalado
Conectividad / CN_EXT = No usar
Una vez finalizada la Prueba de actuador, asegúrese de volver a los ajustes anteriores.

Servicio - Temp. de Protección antihielo

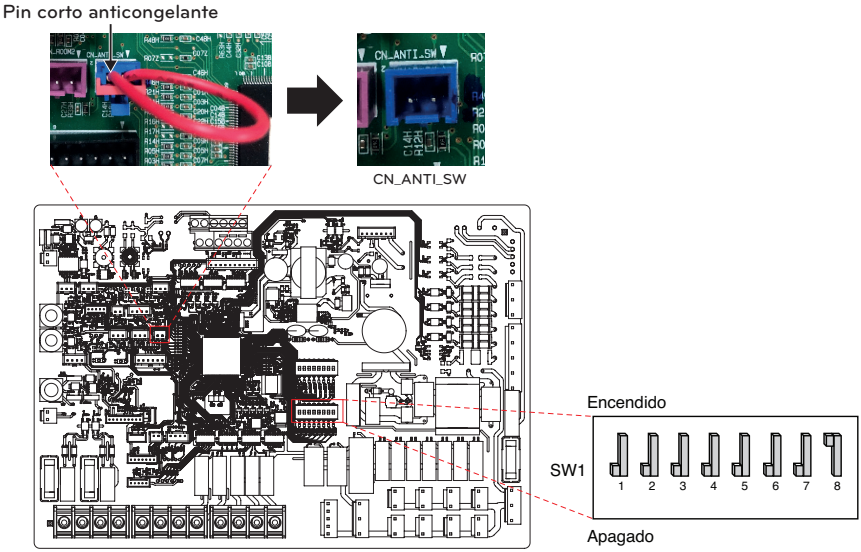
La función de protección contra heladas evita la congelación de las tuberías de agua. Si cualquier sensor de tubería mide una temperatura inferior a 4 °C (Predeterminado), la bomba de agua y el calentador de respaldo se encienden.

El funcionamiento de desescarche se bloquea si la temperatura del agua de salida desciende por debajo de 4 °C (Predeterminado) y no se iniciará hasta que se alcance una temperatura de 15 °C (Predeterminado).

Si se añade anticongelante (glicol) al agua, el nivel de temperatura permitido puede ser tan bajo como -1 °C(bajada de 5 grados) hasta -21 °C(bajada de 25 grados).

Todas las temperaturas relacionadas se modificarán de la misma manera. Por ejemplo, si se selecciona 'Temp. de protección contra heladas' como -1 °C, todas las temperaturas que son la base para juzgar la protección contra heladas se desplazan 5 grados también.

En consecuencia, la protección contra heladas se cancelará con una temperatura del agua de 10 °C en lugar de 15 °C.



NOTA

Antes de aplicar el cambio de ajuste, debe retirarse la clavija de cortocircuito anticongelante (CN_ANTI_SW) y el interruptor Dip SW1 - Nº 8 debe estar activado.
¡La protección anticongelante debe comprobarse frecuentemente con un refractómetro!

Conectividad - Dirección Modbus (HEX)

Esta función permite controlar la bomba de calor mediante dispositivos externos.

NOTA

Para utilizar esta función, el interruptor DIP nº 1 de SW1 debe estar en ENCENDIDO y el nº 2 en ENCENDIDO.

Mapa de memoria Modbus

- Velocidad en baudios: 9 600 bps
- Bit de parada: 1 bit de parada
- Paridad: Ninguna Paridad

Registro del serpentín (0x01)

Registrar	Descripción	Explicación del valor
00001	Habilitar y deshabilitar (Calefacción y refrigeración)	0: funcionamiento apagado / 1: funcionamiento de encendido
00002	Habilitar y deshabilitar (ACS)	0: funcionamiento apagado / 1: funcionamiento de encendido
00003	Establezca el modo silencioso	0: Modo silencioso de APAGADO / 1: Modo silencioso de ENCENDIDO
00004	Activación de la operación de desinfección	0: Mantenga el estatus / 1: Operación de encendido
00005	Parada de emergencia	0: funcionamiento normal / 1: parada de emergencia
00006	Operación de emergencia del disparador	0: Mantenga el estatus / 1: Operación de encendido
00007	Limitación de potencia activa	0: Sin usar / 1: Limitar potencia según Reg. 40025

Registro discreto (0x02)

Registrar	Descripción	Explicación del valor
10001	Estado del flujo del agua	0: tasa de flujo correcta / 1: tasa de flujo demasiado baja
10002	Estatus de la bomba de agua	0: La bomba de agua apagado / 1: La bomba de agua encendido
10003	Exterior. Estatus de la bomba de agua	0: La bomba de agua apagado / 1: La bomba de agua encendido
10004	Estado del compresor	0: compresor apagado / 1: compresor encendido
10005	Estado de descongelación	0: descongelación apagada / 1: descongelación encendida
10006	Estado de calefacción de ACS (ACS encendido y apagado térmico)	0: ACS inactivo / 1: ACS activo
10007	Estado de desinfección del tanque de ACS	0: Desinfección inactiva / 1: Desinfección activa
10008	Estado del modo silencioso	0: Modo silencioso de APAGADO / 1: Modo silencioso de ENCENDIDO
10009	Estado de refrigeración	0: sin refrigeración / 1: operación de refrigeración
10010	Estado de la bomba solar	0: bomba solar APAGADA / 1: bomba solar ENCENDIDA
10011	Resistencia de apoyo eléctrico (paso 1)	0: APAGADO / 1: ENCENDIDO
10012	Resistencia de apoyo eléctrico (paso 2)	0: APAGADO / 1: ENCENDIDO
10013	Impulsar el estado del calentador DHW	0: APAGADO / 1: ENCENDIDO
10014	Estado de error	0: sin error / 1: estado de error
10015	Operación de emergencia disponible (Calefacción refrigeración de espacios)	0: No disponible / 1: Disponible
10016	Operación de emergencia disponible (ACS)	0: No disponible / 1: Disponible
10017	Estado de la bomba de mezcla	0: bomba de mezcla APAGADA / 1: bomba de mezcla ENCENDIDA

Registro de entrada (0x03)

Registrar	Descripción	Explicación del valor
30001	Código de error	Código de error
30002	Ciclo de operación ODU	0: en espera (apagado) / 1: refrigeración / 2: calefacción
30003	Temperatura de entrada del agua.	[0.1 °C ×10]
30004	Temperatura de salida del agua.	[0.1 °C ×10]
30005	Temperatura de salida del calentador de respaldo.	[0.1 °C ×10]
30006	Temperatura del agua del tanque de ACS.	[0.1 °C ×10]
30007	Temperatura del colector solar.	[0.1 °C ×10]
30008	Temperatura del aire de la habitación. (Circuito 1)	[0.1 °C ×10]
30009	Tasa de flujo actual	[0.1 LPM ×10]
30010	Temperatura de flujo. (Circuito 2)	[0.1 °C ×10]
30011	Temperatura del aire de la habitación. (Circuito 2)	[0.1 °C ×10]
30012	Entrada del estado de la energía	0 : Estado de energía 0; 1 : Estado de energía 1….
30013	Temperatura del aire exterior.	[0.1 °C ×10]
30014	Presión del agua	[0.1 bar ×10]
39998	Grupo de productos	0x8X (0x80, 0x83, 0x88, 0x89)
39999	Información del producto.	Split: 0 / Monobloque: 3 / Alta temperatura. : 4 / Temperatura media. : 5 / Caldera del sistema: 6

Registro de retención (0x04)

Registrar	Descripción	Explicación del valor
40001	Modo de funcionamiento	0: refrigeración / 4: calefacción / 3: automático
40002	Método de control (Circuito 1/2)	0: Control de temperatura de salida. de entrada 1: Temperatura de la entrada de agua. de entrada 2: Control del aire de la habitación
40003	Temperatura objetivo (calefacción y refrigeración) Circuito 1	[0,1 °C ×10]
40004	Temperatura del aire de la habitación. Circuito 1	[0,1 °C ×10]
40005	Valor de cambio (objetivo) en modo automático Circuito 1	1K
40006	Temperatura objetivo (calefacción y refrigeración) Circuito 2	[0,1 °C ×10]
40007	Temperatura del aire de la habitación. Circuito 2	[0,1 °C ×10]
40008	Valor de cambio (objetivo) en modo automático Circuito 2	1K
40009	Objetivo de ACS temperatura.	[0,1 °C ×10]
40010	Entrada del estado de la energía	0: No usar 1: Apagado forzado (igual a TB_SG1=cerrado/TB_SG2=abierto) 2: Funcionamiento normal (igual a TB_SG1=abierto / TB_SG2=abierto) 3: Encendido- recomendación (igual a TB_SG1=abierto / TB_SG2=cerrado) 4: Encendio- comandado (igual a TB_SG1-cerrar / TB_SG2-cerrar) 5: Paso 2 de la orden (++ Consumo de energía comparado con el normal) 6: Recomendación paso 1 (+ Consumo de energía en comparación con lo normal) 7: Modo de ahorro de energía (Consumo de energía comparado con lo normal) 8: Modo de ahorro de energía Super (– Consumo de energía comparado con lo normal)
40025	Valor de limitación de potencia	0,1 kW ~ 25,0 kW

Conectividad - CN_EXT

En lugar del contacto seco externo, CN-EXT puede utilizarse para bloquear la bomba de calor mediante señales externas.

Ajuste	Entrada de contacto	Funcionamiento *	Observación
No usar	-	-	CN_EXT no se está usando
Funcionamiento simple	Abrir	Funcionamiento "Apagado"	En el caso del funcionamiento sencillo, el funcionamiento encendido/apagado es posible mediante tanto el control remoto como o una señal de entrada externa.
	Cerrar	Funcionamiento "Encendido"	
Contacto seco sencillo	Abrir	Funcionamiento "Apagado" con bloqueo de contacto seco	En este caso, "Funcionamiento encendido" sólo es posible con el controlador central.
	Cerrar	Bloqueo liberado	Libere el bloqueo del contacto seco y el "funcionamiento encendido" será posible en función del ajuste automático del contacto seco. **Sigue el ajuste** 'Modo de contacto seco': Auto = Contacto cerrado → Funcionamiento activado Manual = Contacto cerrado → Mantiene el estado de "funcionamiento apagado", pero el "funcionamiento encendido" es posible manualmente con el control remoto.
Parada de emergencia única	Abrir	Parada de emergencia con bloqueo forzado	En este caso, "Funcionamiento encendido" es imposible con cualquier otro controlador.
	Cerrar	Bloqueo forzado liberado	Se libera el bloqueo forzado y se mantiene el estado de "funcionamiento apagado", pero es posible el "funcionamiento encendido" manualmente con el control remoto Prioridad: Bloqueo de la parada de emergencia > Bloqueo del control centralizado > Bloqueo del contacto seco

* Este funcionamiento de encendido / apagado implica control remoto encendido / apagado para calefacción y refrigeración.

Conectividad - Caldera de apoyo

Para la calefacción de espacios se utiliza la bomba de calor o la caldera (funcionamiento bivalente alternativo).

Existen tres modos diferentes para alternar entre la bomba de calor y la caldera::

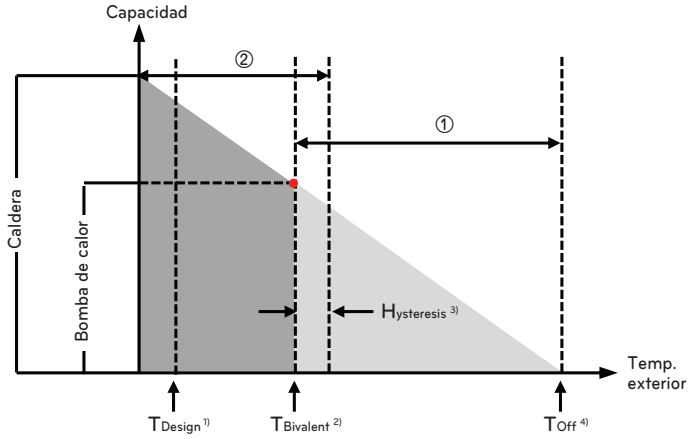
- Manual: la caldera se activa y desactiva mediante el ajuste de usuario 'Función/caldera de apoyo'.
- Alternativa-biv: la potencia de la caldera se activa en función de la temperatura exterior. La temperatura bivalente (Predeterminado: -7 °C) y la histéresis de conmutación (Predeterminado: 4K) pueden ajustarse mediante la configuración.
- Paralelo-biv : Liberación automática de caldera. Por debajo de la temperatura bivalente, la bomba de calor todavía está en funcionamiento. La caldera se activa adicionalmente, si la bomba de calor por sí sola no puede alcanzar la temperatura objetivo en un tiempo razonable. La temperatura bivalente (Predeterminado: -7 °C) y la histéresis de conmutación (Predeterminado: 4 K) pueden ajustarse mediante la configuración. La temperatura límite de funcionamiento se corresponde con el tipo de modelo.

NOTA

Al modificar la temperatura bivalente deben tenerse en cuenta los precios de la electricidad y el combustible, así como la capacidad máxima de la bomba de calor.

Alternativa-biv

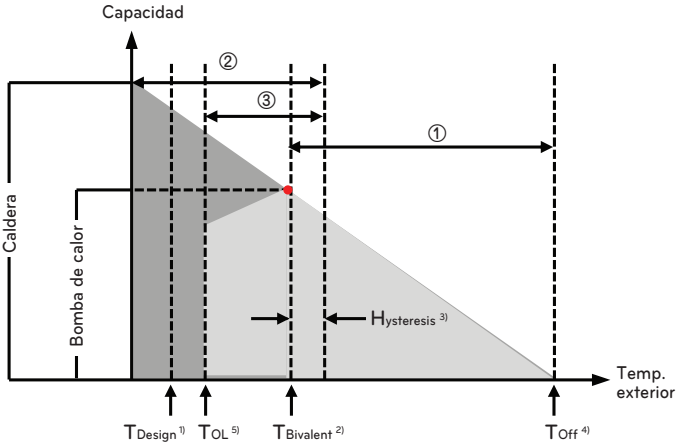
1) Temp. automática estacional/Temp exterior/O1
2) Conectividad/Caldera de apoyo/Temp
3) Conectividad/Caldera de apoyo/Histéresis
4) Temp. automática estacional/Temp exterior/O2



①	Solo bomba de calor
②	Solo caldera

Paralelo-biv

1) Temp. automática estacional/Temp exterior/O1
2) Conectividad/Caldera de apoyo/Temp
3) Conectividad/Caldera de apoyo/Histéresis
4) Temp. automática estacional/Temp exterior/O2
5) Temp. límite de funcionamiento (AP)
   - HM***HF U*** = -28°C
   - HM***MRS U*** = -25°C



①	Solo bomba de calor
②	Solo caldera
③	Bomba de calor + Caldera

Conectividad - Estado energético

El submenú 'Estado energético' puede utilizarse para influir en el funcionamiento de las bombas de calor en función de la disponibilidad de energía renovable, por ejemplo, de paneles fotovoltaicos.

Hay dos opciones para utilizar esta lógica:

- Utilizar Modbus: el sistema de almacenamiento de energía (ESS) de LG u otro dispositivo de terceros se conecta mediante la línea serie Modbus.
- Utilizar entradas digitales: un controlador de terceros (por ejemplo, un controlador SmartHome o un inversor fotovoltaico) se conecta a través de entradas de 230 V ("contactos SG-Ready").

El uso de Modbus RTU permite utilizar ocho estados de energía diferentes, mientras que las entradas digitales proporcionan cuatro estados de energía diferentes.

Entradas digitales (TB_SG)		Estado de la energía	Mode	Predeterminado	Rango
ES1	ES2				
Cerrar	Abrir	1	Calefacción	Apagado	fijo
			Refrigeración	Apagado	fijo
			DHW	Apagado	fijo
Abrir	Abrir	2	Calefacción	Normal	fijo
			Refrigeración	Normal	fijo
			DHW	Normal	fijo
Abrir	Cerrar	3	Calefacción	2	fijo
			Refrigeración	+/- 0	fijo
			DHW	5	fijo
Cerrar	Cerrar	4	Calefacción	+/- 0	fijo
			Refrigeración	+/- 0	fijo
			DHW	Objetivo: 80°C	fijo
-	-	5	Calefacción	5	0 ~ +30
			Refrigeración	-5	-30 ~ 0
			DHW	30	0 ~ +50
-	-	6	Calefacción	2	0 ~ +30
			Refrigeración	-2	-30 ~ 0
			DHW	10	0 ~ +50
-	-	7	Calefacción	-2	-30 ~ 0
			Refrigeración	2	0 ~ +30
			DHW	+/- 0	-50 ~ 0
-	-	8	Calefacción	-5	-30 ~ 0
			Refrigeración	5	0 ~ +30
			DHW	+/- 0	-50 ~ 0

NOTA

Use el ajuste 'Asignación de entradas digitales' para reemplazar el Estado energético 3 y/o 4 con cualquiera Estados de energía 3~8.

PUESTA EN MARCHA

Antes de poner en marcha la unidad se deben comprobar los puntos de verificación indicados en este capítulo. En él se presentan algunos comentarios sobre el mantenimiento y sobre cómo realizar las tareas de solución de problemas.

Lista de verificación antes de iniciar el funcionamiento

⚠ PRECAUCIÓN

Apague la alimentación antes de cambiar los cables o manipular el producto.

N.º	Categoría	Elemento	Punto de verificación
1	Electricidad	Cableado de campo	• Todos los interruptores que tengan contactos para polos distintos se deben cablear con firmeza según la legislación regional o nacional. • Solo las personas cualificadas pueden realizar el cableado. • El cableado y las piezas eléctricas adquiridas en el mercado local deben cumplir las normativas europeas y regionales. • El cableado debe ser acorde con el diagrama de cableado incluido con el producto.
2		Dispositivos protectores	• Instale un ELB (interruptor diferencial) con 30 mA de corriente residual. • El ELB del calentador de respaldo ubicado dentro de la unidad Hydro debe encenderse antes de iniciar la operación.
3		Cableado de conexión a tierra	• La conexión a tierra debe estar conectada. No conecte a tierra en tubos de gas o agua, partes metálicas de un edificio, pararrayos o similares.
4		Suministro eléctrico	• Utilice una línea de alimentación dedicada.
5		Cableado del bloque de terminales	• Las conexiones del bloque de terminales (dentro de la caja de control de la unidad interior) deben ser firmes.
6	Agua	Presión de agua cargada	• Después de cargar el agua, el manómetro (situado en el frontal de la unidad interior) debe indicar 2,0-2,5 bar. No supere los 3,0 bar.
7		Purgado del aire	• Durante la carga de agua, debe purgarse el aire mediante los purgadores hasta que salga agua. Una vez que haya salido todo el aire, compruebe que todos los purgadores estén bien cerrados. No debe haber ruido causado por la circulación de burbujas de aire en ninguna parte del sistema.
8		Válvula de desconexión	• Deben abrirse dos llaves de corte (deberán ser suministradas en el área de trabajo), situadas en el extremo de la tubería de entrada y la tubería de salida de la unidad interior.
9		Válvula de desvío	• Debe instalarse y ajustarse un dispositivo que garantice el caudal mínimo (por ejemplo, válvula de prsión diferencial, desacoplador, depósito de inercia) para asegurar un caudal de agua suficiente. Si el caudal de agua es demasiado bajo, puede ocurrir un error de cambio de flujo (CH14).
10	Instalación del producto	Instalación en la pared	• Puede escuchar vibraciones o ruidos si la unidad interior no está bien fijada, ya que esta se encuentra colgada en la pared. • Si la unidad interior no está bien fijada, se puede caer durante el funcionamiento del producto.
11		Inspección de las piezas	• No deben haber en el interior de la unidad piezas aparentemente dañadas.
12		Fuga de refrigerante	• Las fugas de refrigerante representan un peligro muy serio. Si se encuentran fugas, póngase en contacto con un instalador de acondicionadores de aire LG cualificado.
13		Tratamiento de desagüe	• Durante la operación de refrigeración pueden caer gotas de condensación a la parte inferior de la unidad interior. En caso de ser así, prepare un tratamiento de desagüe (por ejemplo, un recipiente para recoger la humedad condensada) para evitar las gotas de agua.

Para garantizar el mejor rendimiento de THERMA V., es necesario realizar verificaciones y tareas de mantenimiento periódicas. Se recomienda llevar a cabo esta lista de verificación una vez al año.

⚠ PRECAUCIÓN

Apague la alimentación antes de realizar las tareas de mantenimiento.

N.º	Categoría	Elemento	Punto de verificación
1	Agua	Presión del agua	• En estado normal, el manómetro (situado en el frontal de la unidad interior) debe indicar 2,0-2,5 bar. • Si la presión es inferior a 0,3 bar, vuelva a cargar más agua.
2		Filtro (filtro de agua)	• Cierre las llaves de corte y desmonte el filtro. A continuación, lave el purgador para que quede limpio. • Al desmontar el filtro, evite que el agua salga hacia afuera.
3		Válvula de seguridad	• Abra el interruptor de la válvula de seguridad y compruebe que el agua sale a través del tubo de desagüe. • Después de realizar esta comprobación, cierre la válvula de seguridad.
4	Electricidad	Cableado del bloque de terminales	• Compruebe si hay conexiones defectuosas o sueltas en el bloque de terminales.

Puesta en marcha

Comprobación antes de iniciar el funcionamiento

- Compruebe si hay fugas de refrigerante y si el cable de alimentación o transmisión se encuentra conectado correctamente.
- Confirme que el megómetro de 500 V muestra 2,0 MΩ o más entre el bloque de terminales de alimentación eléctrica y la masa. Si el valor es de 2,0 MΩ o inferior, no ponga la unidad en marcha.

NOTA

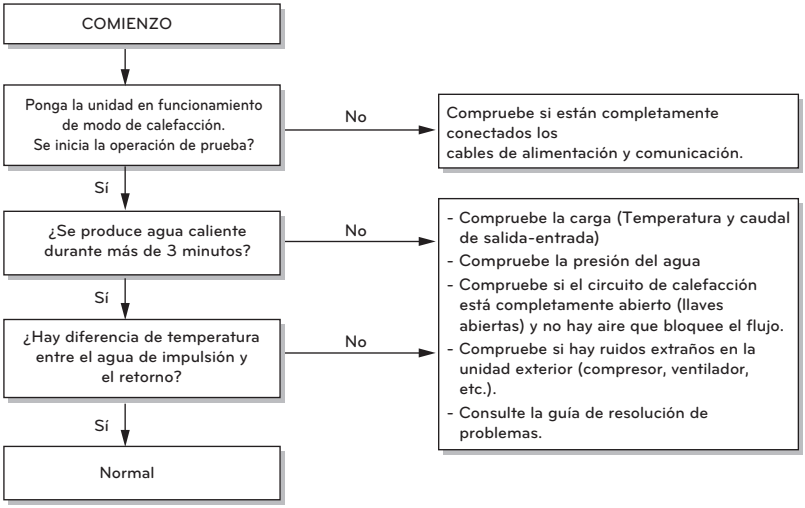
Nunca realice la comprobación de megaohmios sobre la placa de control del terminal, ya que podría romperse.

Inmediatamente después de montar la unidad o mantenerla apagada durante un periodo de tiempo prolongado, la resistencia del aislamiento existente entre la tarjeta de terminales de la fuente de alimentación y la masa debe disminuir aproximadamente hasta los 2,0 MΩ debido a la acumulación de refrigerante en el compresor interno.

Si la resistencia de aislamiento es de menos de 2,0 MΩ, active el suministro eléctrico principal.

- Cuando se aplica la energía por primera vez, opere el producto después de precalentarlo durante 6 horas. Para proteger la unidad al aumentar la temperatura del aceite del compresor.

Diagrama de flujo de puesta en marcha



Solución de problemas

Si THERMA V no funciona correctamente o no empieza a funcionar, compruebe la siguiente lista.

⚠ PRECAUCIÓN

Apague la alimentación antes de realizar las tareas de resolución de problemas.

		Problema crítico / Error	Problema grave	Problema menor	Problema de opción
Descripción		Un problema que puede detener el funcionamiento del sistema y puede reanudarse solamente tras la comprobación de un profesional certificado.	Problema del ciclo del compresor. El funcionamiento del modo de emergencia es realizado por un calentador eléctrico opcional.	En la mayoría de los casos, este problema está relacionado con problemas del sensor.	Se ha encontrado un problema en una opción de funcionamiento, como el calentamiento del depósito.
Prioridad [1]		1	2	3	4
Disponibilidad del modo de emergencia	Ciclo de bomba de calor	X	X	O	O [2]
	Calentador de respaldo	X	O [3]	O	O [2]
Códigos de error relacionados		03,09,14,15,16, 20,52,232	02,05,06, 22,23,24,26,27,29, 32,34,35,40,41,43, 44,45,46,48,53,57, 60,61,62,114,115	01,17,18,19, 21,54,231	08,13

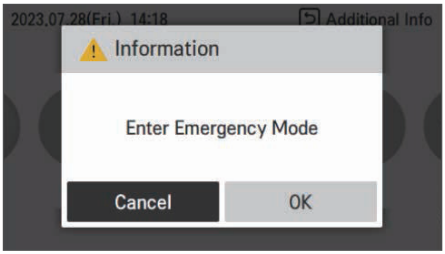
1) Si se produce más de un problema ("Problema duplicado"), el problema con mayor prioridad define las consecuencias (si el funcionamiento de emergencia es posible o no).

2) Funcionamiento posible sin la función opcional que tiene el problema. Por ejemplo, cuando el sensor de ACS está averiado (CH08), el calentamiento de agua no está disponible.

3) Funcionamiento sólo con calefacción. No es posible utilizar la función de refrigeración.

NOTA

- El modo de emergencia se activa pulsando el botón OK en la ventana emergente.
- Después de restablecer la alimentación, el modo de emergencia NO se reanuda automáticamente.



Resolución de problemas por problema durante el funcionamiento

Problema	Causa	Solución
La calefacción o la refrigeración no se llevan a cabo correctamente.	• La temperatura objetivo de ajuste no es la adecuada.	• Establezca la temperatura objetivo correcta. • Compruebe si la temperatura se basa en el agua o el aire. Consulte 'Sensor remoto activo' y 'Selección del sensor de temperatura'
	• El agua cargada no es suficiente.	• Compruebe el manómetro y cargue más agua hasta que el manómetro indique 200-250 kPa.
	• El flujo de agua es bajo.	• Compruebe si el purgador ha recogido muchas partículas. Si es así, debe limpiar el purgador. • Compruebe si el manómetro indica una presión superior a 4 bar. • Compruebe si la tubería se está atascando debido a partículas atascadas o a la cal.
Aunque el suministro eléctrico funcione correctamente (el mando a distancia muestra la información), la unidad no empieza a funcionar.	• La temperatura de retorno es demasiado alta.	• Si la temperatura de entrada del agua es superior a 57 °C, la unidad no funciona con el fin de proteger el sistema.
	• La temperatura de retorno es demasiado baja.	• Si la temperatura de entrada del agua es inferior a 5 °C, la unidad no funciona con el fin de proteger el sistema. Espere hasta que la unidad caliente la temperatura de entrada del agua. • Si la temperatura de entrada del agua es inferior a 15 °C en la operación de calefacción, la unidad no funciona con el fin de proteger el sistema. Espere hasta que la unidad caliente la temperatura de entrada del agua hasta 18 °C. • Si no está utilizando el accesorio calentador de agua (HA**1M E1), aumente la temperatura del agua con la fuente de calor externa (calentador, hervidor). Si el problema persiste, póngase en contacto con su distribuidor. • Si desea utilizar la función de secado de pavimento, compre e instale accesorios del calentador de reserva (HA**1M E1).
Ruido de la bomba de agua.	• El purgado del aire no ha terminado de completarse.	• Abra el tapón del purgador de aire y cargue más agua hasta que el manómetro indique 200-250 kPa. • Si no salpica agua cuando la punta (situada en la parte superior del orificio) se presiona, el purgado del aire no ha finalizado. Si el purgado del aire se ha realizado correctamente, el agua salpicará como si de una fuente se tratase.
	• La presión del agua es baja.	• Compruebe si el manómetro indica una presión superior a 30 kPa. • Compruebe que el tanque de expansión y el manómetro funcionan correctamente.
El agua se sale a través del tubo de desagüe.	• Se ha cargado demasiada agua.	• Abra el interruptor de la válvula de seguridad y extraiga el agua hasta que el manómetro indique una presión de 200-250 kPa.
	• El vaso de expansión está dañado.	• Reemplace el vaso de expansión.
El ACS no está caliente.	• El interruptor de seguridad del calentador de tanque de agua está activado.	• Abra el panel lateral del tanque de ACS y pulse el botón de restablecimiento del protector térmico (para obtener más información, consulte el manual de instalación del tanque de ACS).
	• La calefacción ACS está deshabilitada.	• Seleccione el funcionamiento de calefacción de ACS e identifique si se muestra el icono en el mando a distancia.

Resolución de problemas por código de error

Código de error	Título	Causa del error	Punto de comprobación
1	El sensor de temp. del aire ambiente está averiado	• Conexión incorrecta entre el sensor y PCB • Avería del PCB • Avería del sensor	• Resistencia*: 10 kΩ a 25 °C (desenchufado). • Tensión: 2.5 VCC a 25 °C (enchufado)
2	Sensor de temperatura del gas refrigerante averiado		• Resistencia*: 5 kΩ a 25 °C (desenchufado). • Tensión: 2.5 VCC a 25 °C (enchufado)
3	Error de comunicación (PCB-Interior ↔ Control remoto)	• La línea de comunicación está rota • El RMC está averiado o tiene un software incorrecto • IDU-PCB presenta una anomalía	• Compruebe el estado y la polaridad del cable entre el mando a distancia y la PCB interior.
5	Error de comunicación de la unidad exterior en base al método de comunicación de la PCB interior con AC* (PCB exterior ↔ PCB interior)	• La línea de comunicación entre la unidad exterior y la interior está rota • El PCB exterior está dañado • La configuración del software no es compatible • El método de comunicación presenta inconsistencias. (Método plano en la unidad exterior ↔ Método AC en la unidad interior)	• Compruebe el estado y la polaridad del cable entre la PCB exterior e interior. • Compruebe el cableado interno entre los bloques de terminales y la PCB. • Compruebe las versiones de software de la PCB interior y exterior. • Compruebe el método de comunicación de consistencia entre la unidad interior y exterior. Si la unidad exterior usa el método Plano, active el DIP SW1-3 de la PCB interior.
6	Sensor de temperatura de líquido refrigerante averiado	• Conexión incorrecta entre el sensor y PCB • Avería del PCB • Avería del sensor	• Resistencia*: 5 kΩ a 25 °C (desenchufado). • Tensión: 2.5 VCC a 25 °C (enchufado)
8	Sensor depósito ACS averiado		
9	Error de EEPROM	• Daño eléctrico o mecánico de EEPROM (PCB interior)	• Solicite asistencia a LG
10	Bloqueo de bomba de agua BLDC	• Problema con la bomba de agua tipo BLDC	• Bomba de agua BLDC defectuosa • Conexión incorrecta o daños en el cable del controlador
11	Error de correspondencia (PCB exterior ↔ PCB inversor)	• La línea de comunicación entre la PCB exterior y la PCB del inversor está interrumpida. • La PCB del inversor está dañada	• Conector o cableado suelto entre las PCB internas de la unidad exterior
13	El sensor solar térmico está averiado	• Conexión incorrecta entre el sensor y PCB • Avería del PCB • Avería del sensor	• Resistencia*: 5 kΩ a 25 °C (desenchufado). • Tensión: 2.5 VCC a 25 °C (enchufado)

* El método Plano está predeterminado en el modelo HM1**HF* y HN16**HC.
Pero el modelo HN16**HC puede cambiar el método de comunicación por compatibilidad de comunicación con modelos previos

Código de error	Título	Causa del error	Punto de comprobación
14	Interruptor de flujos/Error del sensor de flujos	• Caudal <= Caudal mínimo durante al menos 15 segundos mientras la bomba de agua está en funcionamiento. Caudal mínimo : (7,9 kW) 5 LPM (12,14,16 kW) 10 LPM	• Compruebe el caudal real en el mando a distancia (pantalla de monitorización) • Asegúrese de que no haya fugas de agua / baja presión • Asegúrese de que el filtro o la tubería de agua no estén obstruidos y de que las llaves estén abiertas. • Asegúrese de que todo el aire sale del circuito de calefacción (!) • Compruebe el estado de la bomba de circulación de agua interna • Compruebe la instalación de la bomba externa (si es necesario) • Verifique el sensor de flujo
15	Sobrecalentamiento anormal de la tubería de agua	• Funcionamiento anormal del calentador de respaldo • Temperatura del agua de salida > 75 °C	• Fuente de calor externa no desacoplada de la bomba de calor • Problema con el calentador de apoyo
16	Error del sensor de temperatura de AWHP a la vez	• Más de un sensor muestra datos no válidos	• Sensores mezclados o daños múltiples
17	Error del sensor de temp. de entrada PHEX	• Conexión incorrecta entre el sensor y PCB • Avería del PCB • Avería del sensor	• Resistencia*: 5 kΩ a 25 °C (desenchufado). • Tensión: 2.5 VCC a 25 °C (enchufado)
18	Error del sensor de temp. de salida PHEX		
19	Error del sensor de temp. de salida de la unidad (calentador eléctrico)		
20	Calentador de respaldo/Interruptor termal	• Sobrecalentamiento anormal (>= 80°C) del calentador interno de reserva	• Fallo mecánico en el fusible térmico • Cable dañado
21	Pico de CC (Fallo IPM)	• Sobrecorriente instantánea • Sobrecorriente nominal • Mal aislamiento de IPM	• Sobrecorriente instantánea en la fase U,V,W - Bloqueo comp - Conexión anormal de U,V,W • Condición de sobrecarga - Sobrecarga de refrigerante - Longitud/diámetro de la tubería - Ventilador exterior bloqueado • Mal aislamiento del compresor

Código de error	Título	Causa del error	Punto de comprobación
22	TC 2 (TC máx.)	• Sobrecorriente de entrada	• Mal funcionamiento del compresor • Bloqueo de la tubería • Baja tensión de entrada • Refrigerante, longitud de la tubería, obstrucción...
23	Tensión de enlace de CC baja o alta	• La tensión del enlace de CC es superior a 420 V CC • Tensión de enlace CC inferior a 140 V CC	• Comprobar conexión CN_(L), CN_(N) • Comprobar tensión de entrada • Comprobar las piezas del sensor de tensión de enlace CC de la PCB
24	Interruptor de alta presión Error de percepción	• La presión alta es superior a 34~36 kgf/cm^2 • Presostato defectuoso	• Compruebe la presión alta • Compruebe la conexión del cableado
26	Posicionamiento del compresor de CC	• Error de arranque del compresor	• Comprobar la conexión de los cables "U,V,W" • Mal funcionamiento del compresor • Compruebe el componente de "IPM", piezas de detección.
27	Sobreintensidad instantánea de entrada CA	• La corriente de entrada del PCB (inversor) es superior a 100 A (pico) durante 2 us.	• Funcionamiento con sobrecarga (Obstrucción de la tubería/Cubierta/Defecto de EEV/Ref. sobrecarga) • Avería del compresor (Avería del aislamiento/Avería del motor) • Tensión de entrada anormal (L,N) • Condición de ensamblaje de línea eléctrica anormal • ODU-PCB (Montaje 1) dañada (parte de detección de corriente de entrada)
29	Sobre corriente de compresor del inversor	• HM**1HF.UB60 Corriente de fase INV >= 33A • HM**3HF*.UB60 Corriente de fase INV >= 31A	• Funcionamiento con sobrecarga (Obstrucción de la tubería/Cubierta/Defecto de EEV/Ref. sobrecarga) • Avería del compresor (Avería del aislamiento/Avería del motor) • Tensión de entrada baja • ODU-PCB (Montaje 1) dañada
32	Temperatura demasiado alta en la tubería de descarga	• Funcionamiento por sobrecarga (Limitación del ventilador exterior, apantallado, bloqueado) • Fuga de refrigerante o carga insuficiente • Comp. INV fallo del sensor de descarga • Conector LEV desplazado/deficiente • Ensamblaje LEV	• Comprobar el ventilador exterior/rejilla/estructura de flujo • Comprobar la fuga de refrigerante • Comprobar si el sensor es normal • Comprobar el estado del conjunto EEV

Error code	Title	Cause of error	Check point
35	Error de baja presión	• Excesiva disminución de presión baja	• Sensor de baja presión defectuoso • Ventilador defectuoso (motor) • Falta/fuga de refrigerante • Deformación de la tubería de refrigerante • EEV defectuosa • Exterior-HEX bloqueado • Válvula SVC obstruida • PCB defectuosa • Sensor de tubería defectuoso
41	Problema en el sensor de temperatura del tubo de descarga	• Abierto / Corto • Soldadura defectuosa • Error del circuito interno	• Mala conexión del conector de la sonda • Defecto del conector de la sonda (Abierto/Cortocircuito) • Defecto de la PCB externa (Inversor)
42	Sensor de (baja)presión (abierto/corto)	• Valor anormal del sensor(abierto/corto)	• Mala conexión del conector de la PCB • Mala conexión del conector de presión baja • Defecto del conector de presión baja (abierto/corto) • Defecto del conector de la PCB (abierto/corto) • Defecto de la PCB
43	Sensor de (alta)presión (abierto/corto)	• Valor anormal del sensor (Abierto/Cortocircuito)	• Mala conexión del conector de la PCB • Mala conexión del conector de alta presión • Defecto del conector de alta presión (Abierto/Cortocircuito) • Defecto del conector de la PCB(Inversor) (Abierto/Cortocircuito) • Defecto de la PCB
44	Problema en el sensor de temperatura del AIRE	• Abierto / Corto • Soldadura defectuosa • Error del circuito interno	• Mala conexión del conector del termistor • Defecto del conector del termistor (Abierto/Cortocircuito) • Defecto en la PCB exterior
45	Problema en el sensor de temperatura del tubo medio del condensador	• Abierto / Corto • Soldadura defectuosa • Error del circuito interno	• Mala conexión del conector del termistor • Defecto del conector del termistor (Abierto/Cortocircuito) • Defecto en la PCB exterior
46	Problema en el sensor de temperatura del tubo de aspiración	• Abierto / Corto • Soldadura defectuosa • Error del circuito interno	• Mala conexión del conector del termistor • Defecto del conector del termistor (Abierto/Cortocircuito) • Defecto en la PCB exterior

Error code	Title	Cause of error	Check point
48	Problema en el sensor de temperatura de la tubería de salida del condensador	• Abierto / Corto • Soldadura defectuosa • Error de circuito interno	• Mala conexión del conector del termistor • Defecto del conector del termistor (abierto/corto) • Defecto en la PCB exterior
52	Error de correspondencia (inversor-PCB ↔ exterior-PCB)	• La línea de comunicación entre la PCB exterior y la PCB del inversor está interrumpida. • La PCB del inversor está dañada	• Generación de fuente de ruido que interfiere en la comunicación • Comprobación del estado de la comunicación entre el PCB exterior y el PCB del inversor.
53	Comunicación de la unidad interior Error en base a la PCB exterior. (PCB-Exterior ↔ PCB-Interior)	• La línea de comunicación entre la PCB exterior y la PCB interior está interrumpida • La PCB interior está dañada • La configuración del software no es compatible	• Compruebe el estado y la polaridad del cable entre la PCB exterior e interior • Compruebe el cableado interno entre los bloques de terminales y la PCB • Compruebe las versiones de software de la PCB interior y exterior
54	Secuencia de fases incorrecta	• Prevención de desequilibrio de fase y prevención de rotación inversa del compresor de flujo constante	• Fallo en el cableado de alimentación principal
60	EEPROM Checksum desajustado	• Error de acceso EEPROM y error de comprobación SUM	• EEPROM defecto de contacto/inserción incorrecta • Versión de EEPROM diferente • Daños en el inversor ODU y en la PCB principal (Conjunto 1)
61	Temperatura en el tubo del condensador demasiado alta	• Funcionamiento por sobrecarga (Limitación del ventilador exterior, apantallado, bloqueado) • Intercambiador de calor de la unidad contaminado • Conector EEV desplazado / montaje EEV deficiente • Cond. pobre Conjunto sensor de tubería / quemado	• Comprobar la restricción del ventilador exterior / apantallado / estructura de flujo • Comprobar si el refrigerante se ha sobrecargado • Comprobar el estado del conjunto EEV • Comprobar el estado del conjunto del sensor / quemado
62	Temperatura del disipador demasiado alta	• Sensor del disipador de calor detectado alta temp.(85 °C)	• HM**1HF.UB60 : EBR39538401 • HM**3HF*.UB60 : EBR89145606 - Compruebe el estado de las soldaduras en T1, T2 de IGBTM - Compruebe el sensor de disipador de calor : 5kΩ ±5% / en 25 °C(Desenchufado) - Compruebe el par de apriete de IGBTM - Compruebe el estado de la grasa térmica en IGBTM - Compruebe el rendimiento de refrigeración de la tubería

Error code	Title	Cause of error	Check point
65	Problema en el sensor de temperatura del disipador	• Valor anormal del sensor(Abierto/Corto)	• Compruebe si hay algún defecto en el conector del termistor (abierto/cortocircuito). • Compruebe si hay algún defecto en la PCB exterior.
67	ODU Bloqueo del ventilador BLDC	• Velocidad de rotación del ventilador < 10 rpm durante 5 segundos durante el arranque o < 40 rpm en funcionamiento normal	• Motor del ventilador dañado. • Estado de montaje anormal. • Ventilador atascado por el entorno.
88	Error en la EEPROM del PFC del PCBA del inversor		
114	Problema en el sensor de temperatura de entrada de la EEV de inyección	• Abierto (Inferior a -48.7 °C)/ Corto (Superior a 96.2 °C) Soldadura defectuosa Error del circuito interno	• Mala conexión del conector de la sonda • Defecto del conector de la sonda (Abierto/Cortocircuito) • Defecto de la PCB externa
115	Problema en el sensor de temperatura de salida de la EEV de inyección	• Abierto (Inferior a -48,7 °C)/Corto(Superior a 96,2 °C) • Soldadura defectuosa • Error de circuito interno	• Mala conexión del conector de la sonda • Defecto del conector de la sonda (abierto/corto) • Defecto en la PCB exterior
117	Problema en el sensor de temperatura de la tubería del condensador	• Abierto / Corto • Soldadura defectuosa • Error de circuito interno	• Mala conexión del conector de la sonda • Defecto del conector de la sonda (abierto/corto) • Defecto en la PCB exterior
145	Error de comunicación (PCB principal ↔ PCB sub)	• La línea de comunicación está averiada • La PCB principal está averiada o tiene un software incorrecto • La PCB sub está averiada o tiene un software incorrecto	• Compruebe el estado y la polaridad del cableado entre la PCB principal y la PCB sub
231	Problema del sensor de presión de agua	• Conexión incorrecta entre el sensor y PCB • Avería del PCB • Avería del sensor	• Compruebe el valor real de la presión del agua que aparece en el mando a distancia. • Voltaje: 0.65 V a 1.0 bar (enchufado) • Consulte la tabla de tensión-presión para comprobar a diferentes presiones.
232	Problema del sensor de caudal de agua	• Conexión incorrecta entre el sensor y PCB • Avería del PCB • Avería del sensor	• Compruebe el caudal de agua real que aparece en el mando a distancia • Voltaje: 1.22 V a 23 LPM (enchufado) • Consulte la tabla tensión-caudal para comprobar con diferentes caudales

Error code	Title	Cause of error	Check point
233	Problema en el sensor de temperatura del acumulador solar	• Abierto / Corto • Soldadura defectuosa • Error de circuito interno	• Mala conexión del conector de la sonda • Defecto del conector de la sonda (abierto/corto) • Defecto de la PCB interior
234	Problema en el sensor de temperatura ambiente	• Abierto / Corto • Soldadura defectuosa • Error de circuito interno	• Mala conexión del conector de la sonda • Defecto del conector de la sonda (abierto/corto) • Defecto de la PCB interior
235	Problema del sensor de temperatura del depósito de inercia	• Abierto / Corto • Soldadura defectuosa • Error de circuito interno	• Mala conexión del conector de la sonda • Defecto del conector de la sonda (abierto/corto) • Defecto de la PCB interior
237	Módem de comunicación Error en la unidad interior con el método de comunicación Plano *RS-485(EIA-485)	• La línea de comunicación entre la unidad exterior y la interior está averiada • La PCB exterior está dañada • La configuración del software no es compatible • El método de comunicación presenta inconsistencias. (Método AC en la unidad exterior ↔ Método plano en la unidad interior)	• Compruebe el estado y la polaridad del cable entre la PCB exterior e interior • Compruebe el cableado interno entre los bloques de terminales y la PCB • Compruebe las versiones de software de la PCB interior y exterior

ANEXO

NOTA

El valor de la resistencia del sensor y el valor de la tensión en ambos extremos pueden variar en función de la temperatura ambiente y el valor tiene una desviación del 5 %.
Puede haber algunos errores dependiendo del equipo de medición.

Sensores de temperatura del aire / Sensor de aire montado sobre pared (NTC 10kOhm)

Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Voltaje (V)
-25	148	4.6
-20	108	4.5
-15	79	4.3
-10	59	4.2
-5	45	3.9
0	34	3.7
5	26	3.4
10	20	3.1
15	16	2.8
20	13	2.5
25	10	2.3
30	8	2.0
35	6	1.7
40	5	1.5
45	4	1.3

Sensores de temperatura de tuberías / Sensores de temperatura del depósito (NTC 5 kOhm)

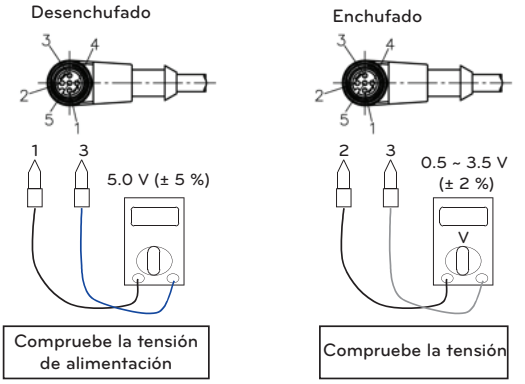
Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Voltaje (V)
-10	29.6	4.1
-5	22.3	3.9
0	17.0	3.7
5	13.1	3.4
10	10.2	3.1
15	8.0	2.8
20	6.3	2.5
25	5.0	2.2
30	4.0	2.0
35	3.2	1.7
40	2.6	1.5
45	2.2	1.3
50	1.8	1.1
55	1.5	1.0
60	1.2	0.8
65	1.0	0.7
70	0.9	0.6
75	0.7	0.5
80	0.6	0.5
85	0.5	0.4
90	0.5	0.3
95	0.4	0.3

Sensor de temperatura del acumulador solar (PT1000)

Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)
-40	842.47
-30	882.11
-20	921.57
-10	960.86
0	1000
10	1039.03
20	1077.94
30	1116.73
40	1155.41
50	1193.97
60	1232.42
70	1270.75
80	1308.97
90	1347.07
100	1385.06
110	1422.93
120	1460.68

Sensor de flujo

Caudal (l/min)	Voltaje (V)
5.0	0.50
10.0	0.70
15.0	0.90
20.0	1.10
25.0	1.30
30.0	1.50
35.0	1.70
40.0	1.90
45.0	2.10
50.0	2.30
55.0	2.50
60.0	2.70
65.0	2.90
70.0	3.10
75.0	3.30
80.0	3.50



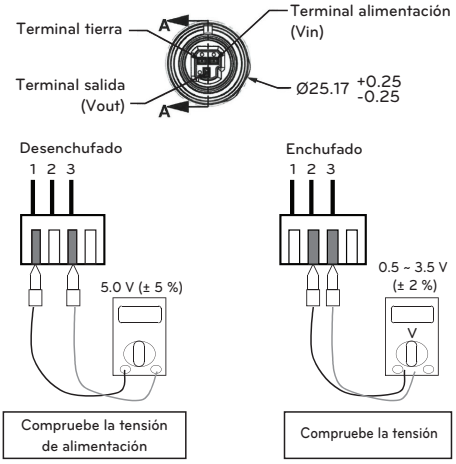
PIN 1	Negro	Alimentación 5 VCC ±5 %
PIN 2	Blanco	Salida analógica caudal 0,5 - 3,5 V correspondiente 5 - 80 l/min
PIN 3	Azul	GND
PIN 4	Marrón	Colector abierto NPN, 200 impulsos/Litro
PIN 5	-	No conectado
Vout=1,5*P+0,5 o Vin*(0,3*P+0,1) siendo, P=Presión aplicada [MPaG].		

NOTA

Entre los pines 1 (negro) y 3 (azul) debe haber una tensión de alimentación de 5 VCC.
Mida la tensión entre los pines 2 (blanco) y 3 (azul) y compárela con la tabla anterior.

Sensor de presión de agua

Presión (bar)	Voltaje (V)
0.2	0.53
0.4	0.56
0.6	0.59
0.8	0.62
1.0	0.65
1.2	0.68
1.4	0.71
1.6	0.74
1.8	0.77
2.0	0.80
2.2	0.83
2.4	0.86
2.6	0.89
2.8	0.92
3.0	0.95



PIN 1	Rojo	Vin 5,0 ± 0,5 VCC
PIN 2	Blanco	Vout 0,5VCC - 3,5VCC (a 3,8V)
PIN 3	Negro	GND

NOTA

Entre los pines 1 (negro) y 3 (ROJO) debe haber una tensión de alimentación de 5 VCC. Mida la tensión entre los pines 2 (blanco) y 3 (negro) y compárela con la tabla anterior.