



Cylinder unit

EHST20 series
EHPT20 series
ERST20 series

Hydrobox

EHSC series **EHSD series**
EHPX series **ERSC series**
ERSD series

OPERATION MANUAL

For safe and correct use, please read this operation manual thoroughly before operating the cylinder unit and the hydrobox.

FOR USER

English (EN)

BRUKSANVISNING

Les denne bruksanvisningen nøye før du bruker sylinderenheten og hydroboksen for å sikre trygg og riktig bruk.

FOR BRUKEREN

Norsk (NO)

Contents

1. Safety Precautions	2
2. Introduction.....	3
3. Your Heating System.....	5
4. Customising Settings for Your Home	7
5. Service and Maintenance.....	14
6. Serial number.....	15

EN

■ Heat pumps certification

The mark "NF heat pumps" is an independent certification program proving that heat pumps' performances and production quality of the factory are conformed with the certification reference NF-414. The combinations of indoor units and outdoor units, and their applications allowed to use the NF PAC mark can be consulted on the website www.marque-nf.com

Abbreviations and glossary

No.	Abbreviations/Word	Description
1	Compensation curve mode	Space heating incorporating outdoor ambient temperature compensation
2	COP	Coefficient of Performance the efficiency of the heat pump
3	Cooling mode	Space cooling through fan-coils or underfloor cooling
4	Cylinder unit	Indoor unvented DHW tank and component plumbing parts
5	DHW mode	Domestic hot water heating mode for showers, sinks, etc.
6	Flow temperature	Temperature at which water is delivered to the primary circuit
7	Freeze stat. function	Heating control routine to prevent water pipes freezing
8	FTC	Flow temperature controller, the circuit board in charge of controlling the system
9	Heating mode	Space heating through radiators or Underfloor heating
10	Hydrobox	Indoor unit housing the component plumbing parts (NO DHW tank)
11	Legionella	Bacteria potentially found in plumbing, showers and water tanks that may cause Legionnaires disease
12	LP mode	Legionella prevention mode – a function on systems with water tanks to prevent the growth of legionella bacterium
13	Packaged model	Plate heat exchanger (Refrigerant - Water) in the outdoor heat pump unit
14	PRV	Pressure relief valve
15	Return temperature	Temperature at which water is delivered from the primary circuit
16	Split model	Plate heat exchanger (Refrigerant - Water) in the indoor unit
17	TRV	Thermostatic radiator valve – a valve on the entrance or exit of the radiator panel to control the heat output

1 Safety Precautions

- Before operating this unit it is important to read the safety precautions.
- The following safety points are provided to prevent injury to yourself and damage to the unit please adhere to them.

Used in this manual

⚠ WARNING:

Precautions listed under this title should be observed to prevent injury or death to the user.

⚠ CAUTION:

Precautions listed under this title should be observed to prevent damage to the unit.

- Follow the instructions provided in this manual and local regulations when using this unit.

⚠ WARNING

- The unit should NOT be installed or serviced by the user. If installed incorrectly water leakage, electric shock and fire may result.
 - NEVER block discharges from emergency valves.
 - Do not operate the unit without emergency valves and thermostatic cut-outs being operational. If in doubt contact your installer.
 - Do not stand on or lean on unit.
 - Do not place objects on top or below the unit and observe service space requirements when placing objects next to the unit.
 - Do not touch the unit or controller with wet hands as electric shock may result.
 - Do not remove the panels of the unit or try to force objects inside the unit's casing.
 - Do not touch protruding pipework as it may be very hot and cause burns to the body.
 - Should the unit start vibrating or making abnormal noises stop operation, isolate from the power supply and contact the installer.
 - Should the unit start to produce any burning smells stop operation, isolate from the power supply and contact the installer.
 - Should water be visibly being discharged through the tundish stop operation, isolate from the power supply and contact the installer.
 - 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.
 - In the case of a refrigeration leak, stop the operation of the unit, thoroughly ventilate the room and contact the installer.
 - If power supply cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
 - Do not place containers with liquids on top of the unit. If they leak or spill the unit may be damaged and fire could occur.
 - When installing, relocating, or servicing the cylinder unit and the hydrobox, use only the specified refrigerant (R410A) to charge the refrigerant lines. Do not mix it with any other refrigerant and do not allow air to remain in the lines. If air is mixed with the refrigerant, then it can be the cause of abnormal high pressure in the refrigerant line, and may result in an explosion and other hazards.
- The use of any refrigerant other than that specified for the system will cause mechanical failure or system malfunction or unit breakdown. In the worst case, this could lead to a serious impediment to securing product safety.
- In heating mode, to avoid the heat emitters being damaged by excessively hot water, set the target flow temperature to a minimum of 2°C below the maximum allowable temperature of all the heat emitters. For Zone2, set the target flow temperature to a minimum of 5°C below the maximum allowable flow temperature of all the heat emitters in Zone2 circuit.
 - This appliance is primarily intended for domestic use. For commercial applications this appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.

⚠ CAUTION

- Do not use sharp objects to press the buttons of the main remote controller as this will cause damage to the buttons.
- If power to unit is to be turned off for a long time, the water should be drained.
- Do not place a container etc. filled with water on the top panel.

■ Disposal of the Unit



Note: This symbol mark is for EU countries only.

This symbol mark is according to the directive 2012/19/EU Article 14 Information for users and Annex IX, and/or to the directive 2006/66/EC Article 20 Information for end-users and Annex II.

<Figure 1.1>

Your Mitsubishi Electric heating system products have been manufactured with high quality materials and components which can be recycled and/or reused. The symbol in Figure 1.1 means that electrical and electronic equipment, batteries and accumulators at the end of their life, should be disposed of separately from your household waste.

If a chemical symbol is printed beneath the symbol (Figure 1.1), this chemical symbol means that the battery or accumulator contains a heavy metal at a certain concentration. This is indicated as follows:

Hg: mercury (0.0005%), Cd: cadmium (0.002%), Pb: lead (0.004%)

In the European Union there are separate collection systems for used electrical and electronic products, batteries and accumulators.

Please dispose of this equipment, batteries and accumulators correctly at your local community waste collection/recycling centre.

Contact your local Mitsubishi Electric dealer for country-specific details on disposal.

Please, help us to conserve the environment we live in.

2 | Introduction

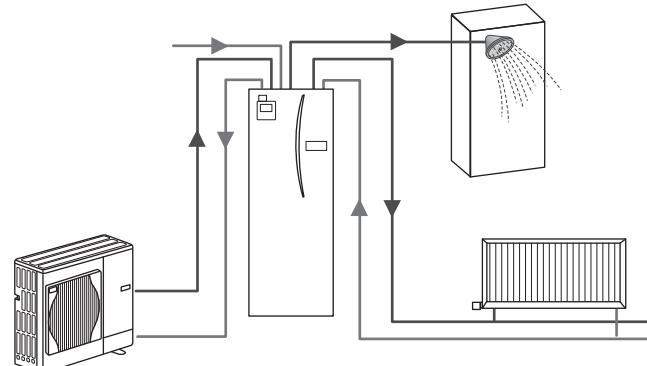
The purpose of this user manual is to inform users how their air source heat pump heating system works, how to run the system at its most efficient and how to change settings on the main remote controller.

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 the use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure they do not play with the appliance.

This user manual should be kept with the unit or in an accessible place for future reference.

■ Overview of the System

The Mitsubishi Electric Air to Water (ATW) heat pump system consists of the following components; outdoor heat pump unit and indoor cylinder unit or hydrobox incorporating main remote controller.



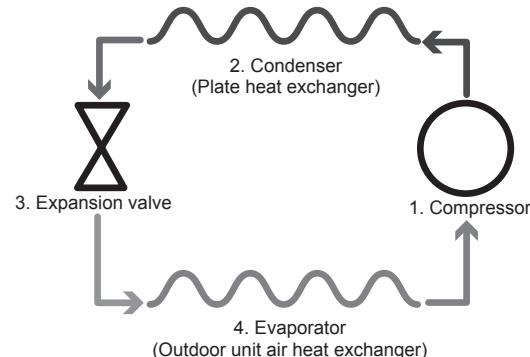
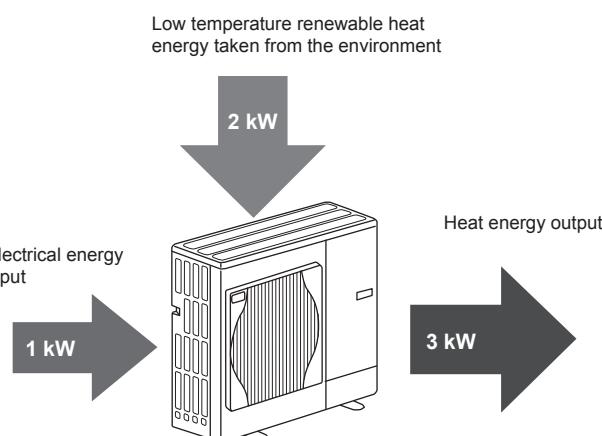
Schematic of package cylinder system

■ How the Heat Pump Works

Space heating and DHW

Heat pumps take electric energy and low grade heat energy from the outdoor air to heat refrigerant which in turn heats water for domestic use and space heating. The efficiency of a heat pump is known as the Coefficient of Performance or COP this is the ratio of heat delivered to power consumed.

The operation of a heat pump is similar to a refrigerator in reverse. This process is known as the vapour-compression cycle and the following is a more detailed explanation.



The first phase begins with the refrigerant being cold and low pressure.

1. The refrigerant within the circuit is compressed as it passes through the compressor. It becomes a hot highly pressurised gas. The temperature also rises typically to 60°C.
2. The hot refrigerant gas is then condensed as it passes across one side of a plate heat exchanger. Heat from the refrigerant gas is transferred to the cooler side (water side) of the heat exchanger. As the temperature of the refrigerant decreases its state changes from a gas to a liquid.
3. Now as a cold liquid it still has a high pressure. To reduce the pressure the liquid passes through an expansion valve. The pressure drops but the refrigerant remains a cold liquid.
4. The final stage of the cycle is when the refrigerant passes into the evaporator and evaporates. It is at this point when some of the free heat energy in the outside air is absorbed by the refrigerant.

It is only the refrigerant that passes through this cycle; the water is heated as it travels through the plate heat exchanger. The heat energy from the refrigerant passes through the plate heat exchanger to the cooler water which increases in temperature. This heated water enters the primary circuit and is circulated and used to serve the space heating system and indirectly heat the contents of the DHW tank (if present).

2 Introduction

Economical Best Practice

Air source heat pumps can provide both hot water (providing a suitable DHW tank is used) and space heating all year. The system is different to a conventional fossil fuel heating and hot water system. The efficiency of a heat pump is shown by its coefficient of performance as explained in the introduction. The following points should be noted to achieve the most efficient and economical operation of your heating system.

Important points about heat pump systems

- Domestic hot water and legionella functions are only available on cylinder units or hydroboxes plumbed to an appropriate storage DHW tank.
- In normal operation simultaneous DHW and space heating is unadvisable. However during periods of extremely low outdoor ambient temperature, the immersion heater (if present) can be used for DHW whilst the heat pump continues to provide space heating. Please be aware that the immersion heater, used alone, is not an efficient method to heat the whole DHW tank. Therefore it should only be used as a back up in normal operation.
- The hot water produced by the heat pump is typically at a lower temperature than a fossil fuel boiler.

Implications

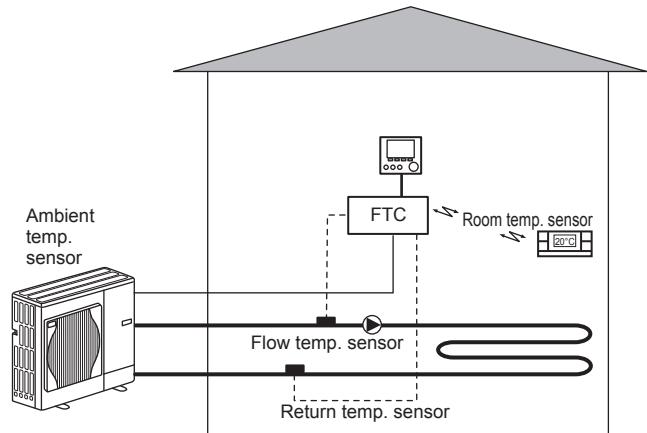
- If the heat pump is being used for DHW the time at which tank heat up occurs should be scheduled using the SCHEDULE function (see page 12). Ideally this should be during the night time when little space heating is required and economy electricity tariffs can be taken advantage of.
- In most situations space heating is best performed using the room temperature mode. This enables the heat pump to analyse current room temperature and react to changes in a controlled manner utilising the specialised Mitsubishi Electric controls.
- Using the SCHEDULE and HOLIDAY functions prevent unnecessary Space or DHW heating when the property is known to be unoccupied for instance during the working day.
- Due to lower flow temperatures, heat pump heating systems should be used with large surface area radiators or under-floor heating. This will provide a steady heat to the room whilst improving efficiency and so lowering running costs of the system as the heat pump does not have to produce water at very high flow temperatures.

Overview of Controls

Built into the cylinder unit and hydrobox is the Flow Temperature Controller(FTC). This device controls the function of both the outdoor heat pump unit and the cylinder unit or hydrobox. The advanced technology means that by using an FTC controlled heat pump you can not only make savings compared to traditional fossil fuel type heating systems but also compared to many other heat pumps on the market.

As explained in the earlier section, 'How the Heat Pump Works,' heat pumps are most efficient when providing low flow temperature water. The FTC advanced technology enables the room temperature to be kept at the desired level whilst utilising the lowest possible flow temperature from the heat pump.

In room temp. (Auto adaptation) mode the controller uses temperature sensors around the heating system to monitor space and flow temperatures. This data is regularly updated and compared to previous data by the controller to predict changes in room temperature and adjust the temperature of water flowing to the space heating circuit accordingly. By monitoring not only the outdoor ambient, but the room and heating circuit water temperatures, the heating is more consistent and sudden spikes in required heat output are reduced. This results in a lower overall flow temperature being required.



3 Your Heating System

■ Product Specification (1/2)

Model name	Cylinder unit								EHST200-VM2EC	EHST200-VM2EC	EHST200-VM2EC	EHST200-VM2EC	EHST200-VM2EC	EHST200-VM2EC	EHST200-VM2EC
	EHST20C-VM2C	EHST20C-VM6C	EHST20C-YM8C	EHST20C-TM9C	EHST20C-VM2C	EHST20C-YM9EC	EHST20C-MEC	EHST20C-MEC							
Modes															
Nominal domestic hot water volume															
Overall unit dimensions															
Weight (empty)	110 kg	111 kg	112 kg	112 kg	104 kg	105 kg	103 kg	96 kg	103 kg	106 kg	103 kg	103 kg	97 kg	105 kg	105 kg
Weight (full)	320 kg	321 kg	322 kg	322 kg	314 kg	315 kg	313 kg	305 kg	312 kg	316 kg	315 kg	312 kg	306 kg	306 kg	314 kg
Plate heat exchanger															
Target temperature range	Flow temperature	Heating	Cooling	Room temperature	Heating	Cooling	Heating	Cooling	25 - 60°C	25 - 60°C	25 - 60°C	25 - 60°C	25 - 60°C	25 - 60°C	25 - 60°C
Guaranteed operating range	Ambient *1	Outdoor temperature	Heating	Cooling	Heating	Cooling	Heating	Cooling	—	10 - 30 °C	—	—	—	—	—
DHW tank performance	Time to raise DHW tank temp. 15 - 65 °C *4	Time to reheat 70% of DHW tank to 65 °C *4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Unvented expansion vessel (Primary heating)	Nominal value	12 L	—	—	—	—	—	—	12 L	—	—	—	12 L	—	—
Control board	Power supply (Phase, voltage, frequency)	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	3~ 400 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	3~ 400 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	—	—	—	—	—	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz
Booster heater	Power supply (Phase, voltage, frequency)	2kW	2kW+4kW	3kW+6kW	2kW	2kW+4kW	3kW+6kW	2kW	—	2kW	—	—	—	2kW	3kW+6kW
Electrical data	Capacity	9 A	26 A	13A	9 A	26 A	13A	9 A	—	9 A	—	—	—	9 A	13A
Immersion heater	Power supply (Phase, voltage, frequency)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50 Hz	—
*5	Capacity	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3kW	—
Current	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13A	—
Modes															
Nominal domestic hot water volume															
Overall unit dimensions															
Weight (empty)	103 kg	110 kg	96 kg	103 kg	98 kg	99 kg	100 kg	98 kg	100 kg	100 kg	100 kg	100 kg	98 kg	100 kg	103 kg
Weight (full)	313 kg	320 kg	305 kg	312 kg	307 kg	308 kg	309 kg	309 kg	309 kg	309 kg	309 kg	307 kg	320 kg	320 kg	312 kg
Plate heat exchanger															
Target temperature range	Flow temperature	Heating	Cooling	Room temperature	Heating	Cooling	Heating	Cooling	5 - 25°C	5 - 25°C	5 - 25°C	5 - 25°C	5 - 25°C	5 - 25°C	—
Guaranteed operating range	Ambient *1	Outdoor temperature	Heating	Cooling	Heating	Cooling	Heating	Cooling	NOT available	—	—	—	—	—	—
DHW tank performance	Time to raise DHW tank temp. 15 - 65 °C *4	Time to reheat 70% of DHW tank to 65 °C *4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Unvented expansion vessel (Primary heating)	Nominal value	12 L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12 L	—	—
Control board	Power supply (Phase, voltage, frequency)	—	—	~N, 230 V, 50 Hz	—	—	~N, 230 V, 50 Hz	—	—	~N, 230 V, 50 Hz	—	—	—	~N, 230 V, 50 Hz	—
Booster heater	Power supply (Phase, voltage, frequency)	—	—	2kW	—	—	2kW	—	—	2kW	—	—	—	3kW+4kW	—
Electrical data	Capacity	—	—	9 A	—	—	9 A	—	—	9 A	—	—	—	13A	23A
Immersion heater	Power supply (Phase, voltage, frequency)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	~N, 230 V, 50 Hz	—
*5	Capacity	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3kW	—
Current	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13A	—

*1 The environment must be frost-free.

*2 Cooling mode is not available in low outdoor temperature.

*3 For the model without both booster heater and immersion heater, the maximum allowable hot water temperature is [Maximum outlet water of outdoor unit] - 3 °C.

*4 Tested under BS7206 conditions.

*5 Do not fit immersion heaters without thermal cut-out.

3 Your Heating System

■ Product Specification (2/2)

Model name Modes	Hydrobox						ERSC- VM2C	ERSD- VM2C	ERSC- MEC	ERSC- VM2C	EHPX- VM6C	EHPX- YM9C
	EHSD- MEC	EHSD- MC	EHSD- VM2C	EHSD- YM9C	EHSC- MEC	EHSC- VM2C						
Overall unit dimensions												
Weight (empty)	38 kg	43 kg	44 kg	45 kg	42 kg	48 kg	43 kg	49 kg	44 kg	49 kg	45 kg	49 kg
Weight (full)	44 kg	49 kg	50 kg	51 kg	49 kg	55 kg	50 kg	56 kg	51 kg	56 kg	51 kg	56 kg
Plate heat exchanger	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Target temperature range	Flow temperature	Heating	Cooling	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Room temperature	Room temperature	Heating	Cooling	—	—	—	10 - 30°C	—	—	—	—	—
Ambient *1	0 - 35°C ($\leq 80\%$ RH)						See outdoor unit spec table. (min. 10°C)*2					
Guaranteed operating range	Outdoor temperature	Heating	Cooling	—	—	—	See outdoor unit spec table. (min. 10°C)*2					
Unvented expansion vessel (Primary heating)	Nominal volume	—	10 L	—	10 L	—	10 L	—	10 L	—	10 L	—
Electrical data	Charge pressure	—	0.1 MPa (1 bar)	—	0.1 MPa (1 bar)	—	0.1 MPa (1 bar)	—	0.1 MPa (1 bar)	—	0.1 MPa (1 bar)	—
Control board												
Power supply (Phase, voltage, frequency)	Power supply (Phase, voltage, frequency)	—	—	~N, 230V, 50Hz	3~, 400V, 50Hz	~N, 230V, 50Hz	~N, 230V, 50Hz	3~, 400V, 50Hz	~N, 230V, 50Hz	—	~N, 230V, 50Hz	~N, 230V, 50Hz
Booster heater Capacity	Booster heater Capacity	—	—	2kW	3kW + 6kW	—	2kW	2kW + 4kW	2kW + 6kW	3kW + 6kW	2kW	2kW
Current	Current	—	—	9A	13A	—	9A	26A	26A	13A	23A	9A
Notes												
*1 The environment must be frost-free.												
*2 Cooling mode is not available in low outdoor temperature.												

*1 The environment must be frost-free.

*2 Cooling mode is not available in low outdoor temperature.

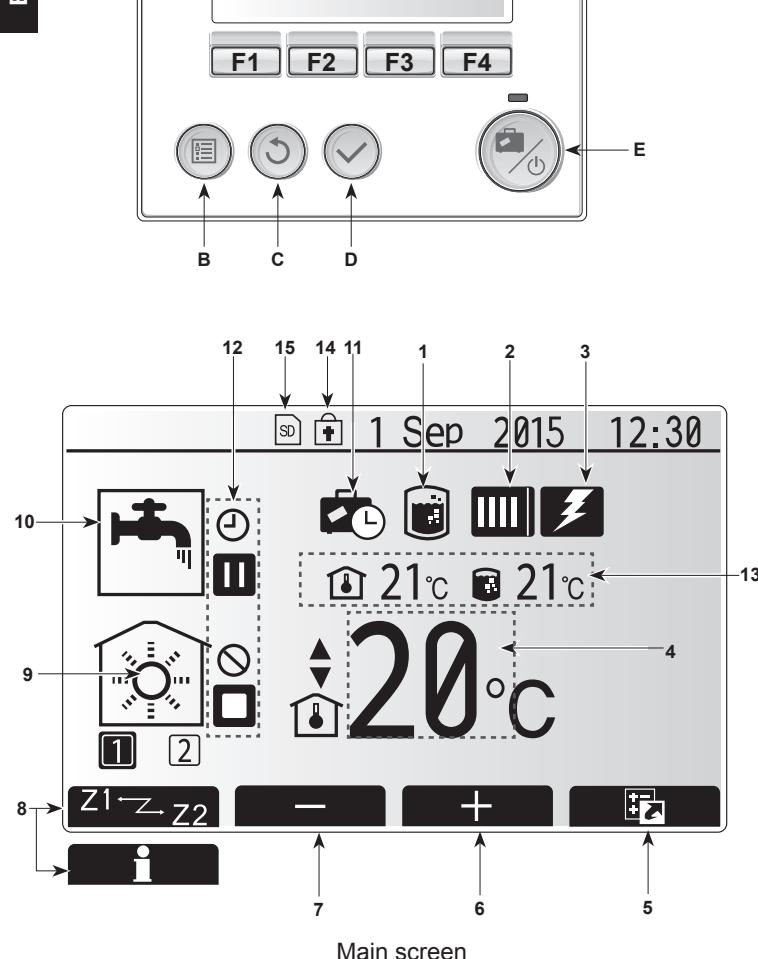
4 Customising Settings for Your Home

Main remote controller

To change the settings of your heating/cooling system please use the main remote controller located on the front panel of the cylinder unit or hydrobox. The following is a guide to viewing the main settings. Should you require more information please contact your installer or local Mitsubishi Electric dealer.

Cooling mode is available for ERS series only. However, Cooling mode is not available when the indoor unit is connected to PUHZ-FRP.

EN



<Main remote controller parts>

Letter	Name	Function
A	Screen	Screen in which all information is displayed.
B	Menu	Access to system settings for initial set up and modifications.
C	Back	Return to previous menu.
D	Confirm	Used to select or save. (Enter key)
E	Power/Holiday	If system is switched off pressing once will turn system on. Pressing again when system is switched on will enable Holiday Mode. Holding the button down for 3 secs will turn the system off. (*1)
F1-F4	Function keys	Used to scroll through menu and adjust settings. Function is determined by the menu screen visible on screen A.

*1

When the system is switched off or the power supply is disconnected, the cylinder unit protection functions (e.g. freeze stat. function) will NOT operate. Please beware that without these safety functions enabled the indoor unit may potentially become exposed to damage.

<Main screen icons>

	Icon	Description
1	Legionella prevention	When this icon is displayed 'Legionella prevention mode' is active.
2	Heat pump	'Heat pump' is running.
3		Defrosting
4		Emergency heating
5	Electric heater	When this icon is displayed the 'Electric heaters' (booster or immersion heater) are in use.
6	Target temperature	Target flow temperature
7		Target room temperature
8		Compensation curve
9	OPTION	Pressing the function button below this icon will display the option screen.
10		Information
11	+/-	Increase desired temperature.
12	-/+	Decrease desired temperature.
13	Z1-Z2	Pressing the function button below this icon switches between Zone1 and Zone2.
14	Information	Pressing the function button below this icon displays the information screen.
15	SD	SD memory card (NOT for the user) is inserted.

*2 This unit is in Stand-by whilst other indoor unit(s) is in operation by priority.

*3 To lock or unlock the Menu, press the BACK and CONFIRM keys simultaneously for 3 seconds.

4 Customising Settings for Your Home

■ General Operation

In general operation the screen displayed on the main remote controller will be shown as in the figure on the right.

This screen shows the target temperature, space heating mode, DHW mode (if DHW tank is present in system), any additional heat sources being used, holiday mode, and the date and time.

You should use the function buttons to access more information. When this screen is displayed pressing F1 will display the current status and pressing F4 will take the user to the option menu screen.

<Option screen>

This screen shows the main operating modes of the system.

Use function buttons to switch between Operating (►), Prohibited (⊖) and Timer (⌚) for DHW and space heating/cooling, or detailed information on energy or capacity.

The option screen allows quick setting of the following:

- Forced DHW (if DHW tank present) — to turn ON/OFF press F1
- DHW operating mode (if DHW tank present) — to change mode press F2
- Space heating/cooling operating mode — to change mode press F3
- Energy monitor

Following accumulated energy values are displayed.

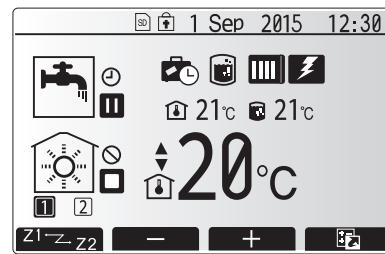
⌚ : Consumed electrical energy in total (month-to-date)

🔋 : Delivered heat energy in total (month-to-date)

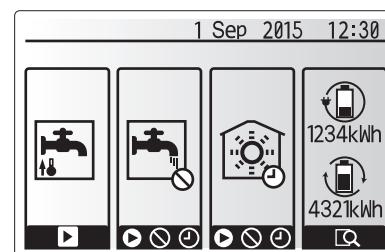
To monitor the energy values in each operation mode for [month-to-date/ last month/ the month before last/ year-to-date/ last year], press F4 to access to the Energy monitor menu.

Note:

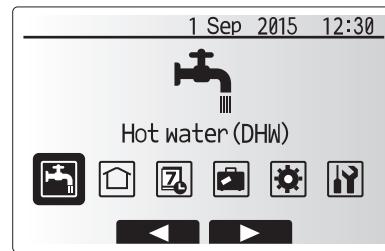
If a certain accuracy is required for the monitoring, the method to display captured data from external energy meter(s) should be set up. Contact your installer for further details.



Home screen



Option screen



Main settings menu screen

■ Main Settings Menu

To access the main settings menu press button B 'MENU'

The following menus will be displayed:

- DHW (Cylinder unit or hydrobox plus locally supplied DHW tank)
- Heating/Cooling
- Schedule timer
- Holiday mode
- Initial settings
- Service (Password protected)

Icon	Description
Faucet icon	Hot water (DHW)
House icon	Heating/Cooling
Clock icon	Schedule timer
Suitcase icon	Holiday mode
Gear icon	Initial settings
Key icon	Service

■ Initial Settings

1. From the main settings menu use F2 and F3 buttons to highlight 'Initial settings' icon and select by pressing CONFIRM.
2. Use F1 and F2 buttons to scroll through the menu list. When the required title is highlighted then press CONFIRM to edit.
3. Use the relevant function buttons to edit each initial setting then press CONFIRM to save the setting.

Initial settings that can be edited are

- Date/Time *Be sure to set it to the local standard time.
- Language
- Summer time
- Temp. display
- Contact number
- Time display
- °C/°F
- Room sensor settings

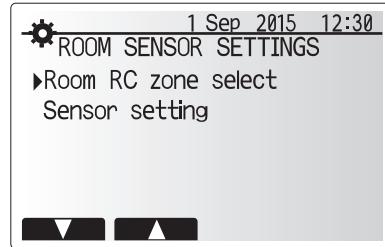
To return to the main settings menu press the BACK button.

4 Customising Settings for Your Home

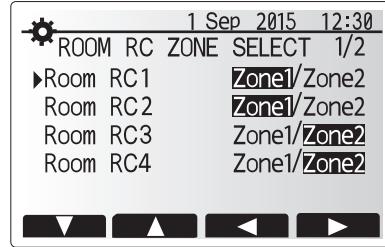
<Room sensor settings>

For room sensor settings it is important to choose the correct room sensor depending on the heating mode the system will operate in.

- From the Initial settings menu select Room sensor settings.



- When 2-zone temperature control is active and wireless remote controllers are available, from Room RC zone select screen, select zone No. to assign to each remote controller.



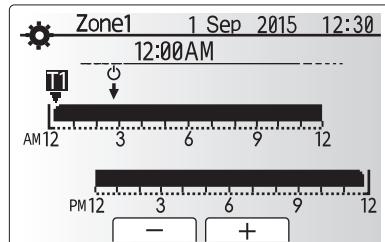
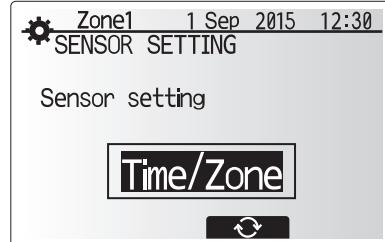
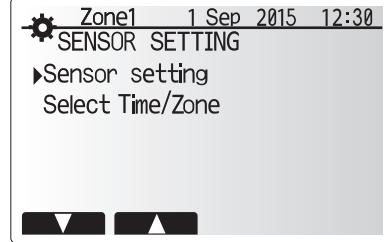
- From Sensor setting screen, select a room sensor to be used for monitoring the room temperature from Zone1 and Zone2 separately.

Control option ("Remote Controller Options" (Installation manual))	Corresponding initial settings room sensor	
	Zone1	Zone2
A	Room RC1-8 (one each for Zone1 and Zone2)	*
B	TH1	*
C	Main remote controller	*
D	*	*

* Not specified (if a field-supplied room thermostat is used)

Room RC1-8 (one each for Zone1 and Zone2) (if a wireless remote controller is used as a room thermostat)

- From Sensor setting screen, select Time/Zone to make it possible to use different room sensors according to the time schedule set in the Select Time/Zone menu. The room sensors can be switched up to 4 times within 24 hours.



Time/Zone schedule setting screen

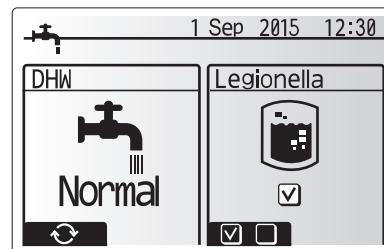
4 Customising Settings for Your Home

■ Domestic Hot Water (DHW)/Legionella Prevention

The domestic hot water and legionella prevention menus control the operation of DHW tank heat ups.

<DHW mode settings>

1. Highlight the hot water icon and press CONFIRM.
2. Use button F1 to switch between Normal and ECO heating modes.
3. To edit the mode, press down the MENU button for 3 seconds, then select "hot water".
4. Press F2 key to display the HOTWATER (DHW) SETTING menu.
5. Use F2 and F3 keys to scroll through the menu selecting each component in turn by pressing CONFIRM. See the table below for description of each setting.
6. Enter the desired number using the function keys and press CONFIRM.

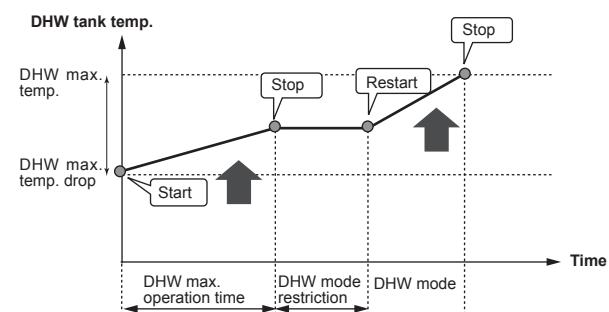
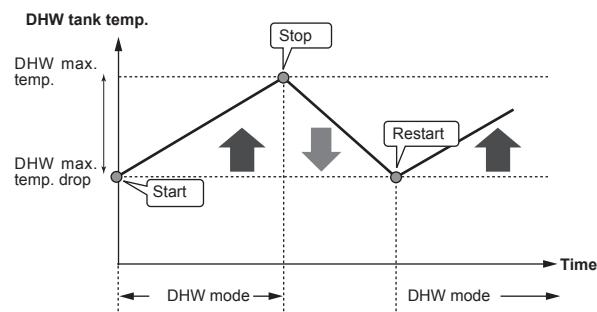


Menu subtitle	Function	Range	Unit	Default value
DHW max. temp.	Desired temperature of stored hot water	40 - 60	°C	50
DHW max. temperature drop	Difference in temperature between DHW max. temp. and the temperature at which DHW mode restarts	5 - 30	°C	10
DHW max. operation time	Max. time allowed for stored water heating DHW mode	30 - 120	min	60
DHW mode restriction	The time period after DHW mode when space heating has priority over DHW mode temporarily preventing further stored water heating (Only when DHW max. operation time has passed.)	30 - 120	min	30

If you wish to make changes contact installer.

Explanation of DHW operation

- When the DHW tank temperature drops from "DHW max. temp." by more than the "DHW max. temperature drop" (set by installer), DHW mode operates and the flow from the primary heating/cooling circuit is diverted to heat the water in the DHW tank.
- When the temperature of the stored water reaches the 'DHW max. temp.' set by the installer or if the 'DHW max. operation time' set by the installer is exceeded DHW mode ceases to operate.
- Whilst DHW mode is in operation primary hot water is not directed to the space heating/cooling circuit.
- Directly after DHW max. operation time 'DHW mode restriction' will routinely operate. The duration of this feature is set by the installer and during its operation, DHW mode can not (normally) be reactivated, allowing time for the system to deliver primary hot water to the space heating/cooling if required. However, if at this time there is no current demand for space heating/cooling, the system will automatically resume DHW mode. This will continue until it receives a demand for space heating.
- After the 'DHW mode restriction' operation the DHW mode can operate again and DHW tank heating will continue according to system demand.



<Eco mode>

DHW mode can run in either 'Normal' or 'Eco' mode. Normal mode will heat the water in the DHW tank more quickly using the full power of the heat pump. Eco mode takes a little longer to heat the water in the DHW tank but the energy used is reduced. This is because heat pump operation is restricted using signals from the FTC based on measured DHW tank temperature.

Note: The actual energy saved in Eco mode will vary according to outdoor ambient temperature.

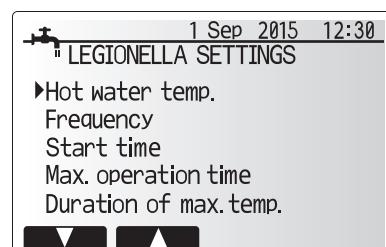
Return to the DHW/legionella prevention menu.

Legionella Prevention Mode settings (LP mode)

1. Use button F3 to choose legionella mode active YES/NO.
2. To edit the legionella function, press down the MENU button for 3 seconds and select "hot water", then press F4 key.
3. Use F1 and F2 keys to scroll through the menu selecting each subtitle in turn by pressing CONFIRM. See the table below for description of each setting.
4. Enter the desired number using the function keys and press CONFIRM.

During Legionella Prevention Mode the temperature of the stored water is increased above 60°C to inhibit legionella bacterium growth. It is strongly recommended that this is done at regular intervals. Please check local regulations for the recommended frequency of heat ups.

Note: When failures occur on the hydrobox, the LP mode may not function normally.



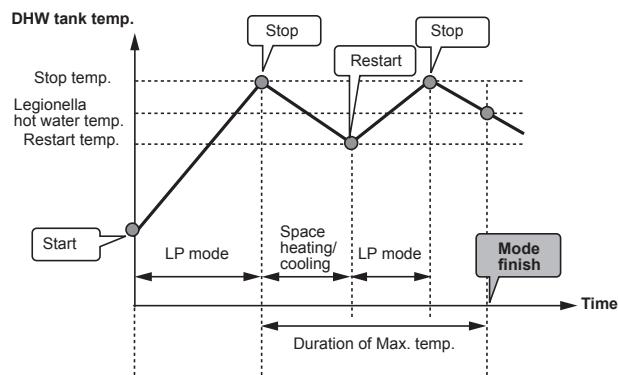
Menu subtitle	Function	Range	Unit	Default value
Hot water temp.	Desired temp of stored hot water	60-70	°C	65
Frequency	Time between LP mode DHW tank heat ups	1-30	day	15
Start time	Time when LP mode will begin	0:00-23:00	-	03:00
Max. operation time	Maximum time allowed for LP mode DHW tank heat	1-5	hour	3
Duration of max. temp.	The time period after LP mode max. water temp. has been reached	1-120	min	30

If you wish to make changes contact installer.

4 Customising Settings for Your Home

Explanation of Legionella Prevention Mode operation

- At the time entered by the installer 'Start time' flow of useful heat from the system is diverted to heat the water in the DHW tank.
- When the temperature of the stored water exceeds the 'Hot Water temp.' set by the installer (above 65°C) primary circuit water is no longer diverted to heat the DHW tank.
- Whilst LP mode is in operation hot water is not directed to the space heating/cooling circuit.
- Directly after LP mode operation 'Duration of max. temp.' will operate. The duration of this feature is set by the installer and during its operation stored water temperature will be monitored.
- If stored water temperature should drop to LP restart temp., LP mode will restart and primary water flow from the heat source(s) will be directed to the DHW tank to boost the temperature. Once the set time for Duration of Max. temp. has passed LP mode will not recur for the set interval (set by installer).
- It is the responsibility of the installer to ensure the settings for legionella prevention are compliant with local and national guidelines.



(LP mode: Legionella Prevention mode)

Please note that LP mode uses the assistance of electric heaters (if present) to supplement the energy input of the heat pump. Heating water for long periods of time is not efficient and will increase running costs. The installer should give careful consideration to the necessity of legionella prevention treatment whilst not wasting energy by heating the stored water for excessive time periods. The end user should understand the importance of this feature.
ALWAYS COMPLY WITH LOCAL AND NATIONAL GUIDANCE FOR YOUR COUNTRY REGARDING LEGIONELLA PREVENTION.

Forced DHW

The forced DHW function is used to force the system to operate in DHW mode. In normal operation the water in the DHW tank will be heated either to the set temperature or for the maximum DHW time, whichever occurs first. However should there be a high demand for hot water 'Forced DHW' function can be used to prevent the system from routinely switching to space heating/cooling and continue to provide DHW tank heating.

Forced DHW operation is activated by pressing button F1 and Back button in the 'Option Screen'. After DHW operation finishes, the system will automatically return to normal operation. To cancel forced DHW operation hold down button F1 in the 'Option Screen'.

■ Heating/Cooling

The heating/cooling menus deal with space heating/cooling using normally either a radiator, fan-coil, or underfloor heating/cooling system depending on the installation.

There are 3 heating modes

- Heating room temp. (Auto adaptation) (thermometer icon)
- Heating flow temp. (thermometer icon)
- Heating compensation curve (graph icon)
- Cooling flow temp. (thermometer icon)

<Room temp. (Auto adaptation) mode>

This mode is explained in detail in 'Overview of Controls' Section (page 4).

<Flow temp. mode>

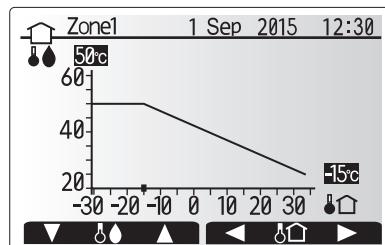
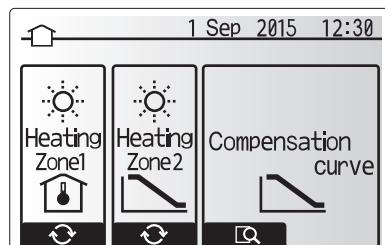
The temperature of the water flowing to the heating circuit is set by the installer to best suit the space heating/cooling system design, and user's desired requirements.

Explanation of compensation curve

During late spring and summer usually the demand for space heating is reduced. To prevent the heat pump from producing excessive flow temperatures for the primary circuit the compensation curve mode can be used to maximise efficiency and reduce running costs.

The compensation curve is used to restrict the flow temperature of the primary space heating circuit dependent on the outdoor temperature. The FTC uses information from both an outdoor temperature sensor and a temperature sensor on the primary circuit supply to ensure the heat pump is not producing excessive flow temperatures if the weather conditions do not require it.

Your installer will set the parameters of the graph depending on local conditions and type of space heating used in your home. It should not be necessary for you to alter these settings. If however you find that over a reasonable operating period the space heating is not heating or is overheating your home, please contact your installer so they can check your system for any problems and update these settings if necessary.



: Flow temp.

: Outdoor ambient temp.

4 Customising Settings for Your Home

Holiday Mode

Holiday mode can be used to keep the system running at lower flow temperatures and thus reduced power usage whilst the property is unoccupied. Holiday mode can run either flow temp., room temp., heating, compensation curve heating and DHW all at reduced flow temperatures to save energy if the occupier is absent.

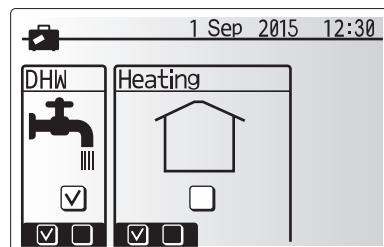
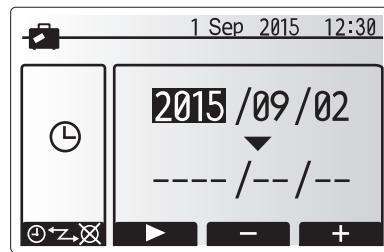
From the main menu screen press button E should be pressed. Be careful not to hold down button E for too long as this will turn off the controller and system.

Once the holiday mode activation screen is displayed you can activate/deactivate and select the duration that you would like holiday mode to run for.

- Press button F1 to activate or deactivate holiday mode.
- Use buttons F2, F3 and F4 to input the date which you would like holiday mode to activate or deactivate holiday mode for space heating.

<Editing holiday mode>

Refer to the menu tree in "Main remote controller" of Installation Manual. Should you require the Holiday mode settings e.g. the flow temp., room temp. to be altered you should contact your installer.



Schedule timer

Scheduled timer can be set in two ways, for example; one for summer and the other for winter. (Refer to as "Schedule 1" and "Schedule 2" respectively.) Once the term (months) for the Schedule 2 is specified, rest of the term will be specified as Schedule 1. In each Schedule, an operational pattern of modes (Heating/Cooling/DHW) can be set. If no operational pattern is set for Schedule2, only the pattern for Schedule 1 will be valid. If Schedule 2 is set to full-year (i.e. March to Feb.), only the operational pattern for Schedule 2 will be valid.

The schedule timer is activated or deactivated in the option screen. (See 'General Operation' section)

<Setting the Schedule period>

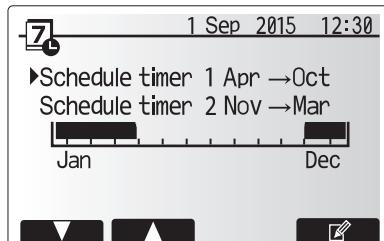
1. From the main settings menu use F2 and F3 to highlight the schedule icon then press CONFIRM.
2. The Schedule period preview screen is displayed.
3. To change the Schedule period, press F4. button.
4. The time bar edit screen is displayed.
5. Use F2/F3 button to point at a starting month of the Schedule2, then press CONFIRM.
6. Use F2/F3 button to point at an ending month of the Schedule2, then press CONFIRM.
7. Press F4 to save settings.

<Setting the Schedule timer>

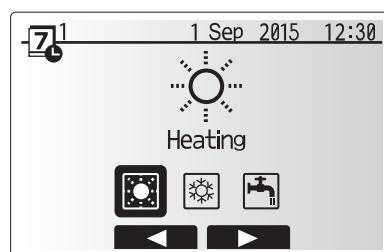
1. From the main settings menu use F2 and F3 to highlight the schedule icon then press CONFIRM.
2. From the schedule 2 period preview screen use F1 and F2 to scroll through the selecting each subtitle in turn by pressing CONFIRM.
3. The schedule timer sub menu will be displayed. The icons show the following modes;
 - Heating
 - Cooling
 - DHW
4. Use F2 and F3 buttons to move between mode icons press CONFIRM to be shown the PREVIEW screen for each mode.

The preview screen allows you to view the current settings. In 2-zone heating/cooling operation, press F1 to switch between Zone1 and Zone2. Days of the week are displayed across the top of the screen. Where day appears underlined the settings are the same for all those days underlined.

Hours of the day and night are represented as a bar across the main part of the screen. Where the bar is solid black, space heating/cooling and DHW (whichever is selected) is allowed.



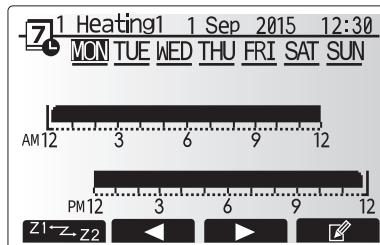
Schedule2 period preview screen



Schedule1 mode select screen

4 Customising Settings for Your Home

5. In the preview menu screen press F4 button.

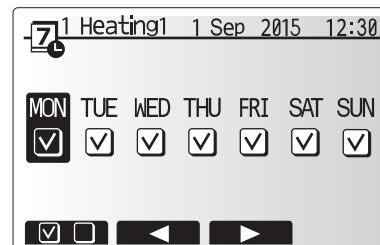


Preview screen

6. First select the days of the week you wish to schedule.

7. Press F2/F3 buttons to move between days and F1 to check or uncheck the box.

8. When you have selected the days press CONFIRM.



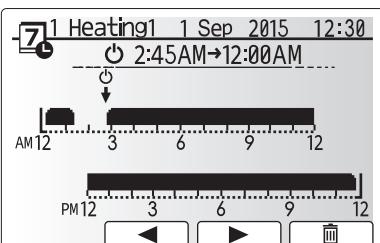
Day of week select screen

9. The time bar edit screen will be displayed.

10. Use buttons F2/F3 to move to the point at which you do not want the selected mode to be active press CONFIRM to start.

11. Use F3 button to set the required time of inactivity then press CONFIRM.

12. You can add up to 4 periods of inactivity within a 24 hour interval.



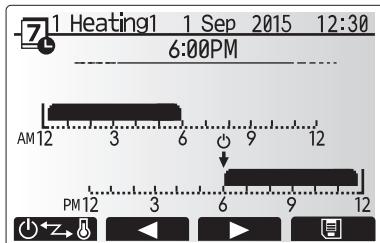
Time of period setting screen 1

13. Press F4 to save settings.

When scheduling heating, button F1 changes the scheduled variable between time and temperature. This enables a lower temperature to be set for a number of hours e.g. a lower temperature may be required at night when the occupants are sleeping.

Note:

- The schedule timer for space heating/cooling and DHW are set in the same way. However for DHW only time can be used as scheduling variable.
- A small rubbish bin character is also displayed choosing this icon will delete the last unsaved action.
- It is necessary to use the SAVE function F4 button to save settings. CONFIRM does NOT act as SAVE for this menu.



Time of period setting screen 2

■ Service Menu

The service menu is password protected to prevent accidental changes being made to the operation settings, by unauthorised/unqualified persons.

5 Service and Maintenance

Troubleshooting

The following table is to be used as a guide to possible problems. It is not exhaustive and all problems should be investigated by the installer or another competent person. Users should not attempt to repair the system themselves.

At no time should the system be operating with the safety devices by-passed or plugged.

Fault symptom	Possible cause	Solution
Cold water at taps (systems with DHW tank)	Scheduled control off period	Check schedule settings and change if necessary.
	All hot water from DHW tank used	Ensure DHW mode is operating and wait for DHW tank to re-heat.
	Heat pump or electric heaters not working	Contact installer.
Heating system does not get up to set temperature.	Prohibit, schedule or holiday mode selected	Check settings and change as appropriate.
	Incorrectly sized radiators	Contact installer.
	The room in which the temperature sensor is located is at a different temperature to the rest of the house.	Reposition the temperature sensor to a more suitable room.
	Battery problem *wireless control only	Check the battery power and replace if flat.
The cooling system does not cool down to the set temperature. (ONLY for ERSC(D) and ERST20C(D) models)	When the water in the circulation circuit is unduly hot, Cooling mode starts with a delay for the protection of the outdoor unit.	Normal operation
	When the outdoor ambient temperature is significantly low, Cooling mode does not start running to avoid freezing of the water pipes.	If the freeze stat. function is not necessary, contact installer to change the settings.
After DHW operation room temperature rises a little.	At the end of the DHW mode operation the 3-way valve diverts hot water away from the DHW tank into space heating circuit. This is done to prevent the cylinder unit components from overheating. The amount of hot water directed into the space heating circuit is dependent on the type of system and the pipe run between the plate heat exchanger and the cylinder unit.	Normal operation no action necessary.
Heating emitter is hot in the DHW mode. (The room temperature rises.)	The 3-way valve may have foreign objects in it, or hot water may flow to the heating side due to malfunctions.	Contact installer.
Schedule function inhibits the system from operating but the outdoor unit operates.	Freeze stat. function is active.	Normal operation no action necessary.
Pump runs without reason for short time.	Pump jam prevention mechanism to inhibit the build up of scale.	Normal operation no action necessary.
Mechanical noise heard coming from cylinder unit	Heaters switching on/off	Normal operation no action required.
	3-way valve changing position between DHW and heating mode.	Normal operation no action necessary.
Noisy pipework	Air trapped in the system	Try bleeding radiators (if present) If the symptoms persist contact installer.
	Loose pipework	Contact installer.
Water discharges from one of the relief valves	The system has overheated or overpressurised	Switch off power to the heat pump and any immersion heaters then contact installer.
Small amounts of water drip from one of the relief valves.	Dirt may be preventing a tight seal in the valve	Twist the valve cap in the direction indicated until a click is heard. This will release a small amount of water flushing dirt from the valve. Be very careful the water released will be hot. Should the valve continue to drip contact installer as the rubber seal may be damaged and need replacing.
An error code appears in the main remote controller display.	The indoor or outdoor unit is reporting an abnormal condition	Make a note of the error code number and contact installer.
Heat pump is forced to turn ON and OFF.	Smart grid ready input (IN11 and IN12) is used, and switch-on and off commands are input.	Normal operation no action necessary.

<Power failure>

All setting will be saved for 1 week with no power, after 1 week Date/Time ONLY will be saved.

Maintenance

Maintenance to the cylinder unit and hydrobox should be carried out annually by a competent person only. Users should not try to service or replace parts of the cylinder unit or hydrobox themselves. Failure to observe this instruction could result in injury to the user, damage to the unit and the product warranty becoming invalid.

In addition to annual servicing it is necessary to replace or inspect some parts after a certain period of system operation. Please see tables below for detailed instructions. Replacement and inspection of parts should always be done by a competent person with relevant training and qualifications.

Parts which require regular replacement

Parts	Replace every	Possible failures
Pressure relief valve (PRV)		
Air vent (Auto/Manual)		
Drain cock (Primary/Sanitary circuit)	6 years	Water leakage
Manometer		
Inlet control group (ICG)*		

* OPTIONAL PARTS for UK

Parts which require regular inspection

Parts	Check every	Possible failures
Immersion heater	2 years	Earth leakage causing circuit breaker to activate (Heater is always OFF)
Water circulation pump	20,000 hrs (3 years)	Water circulation pump failure

Parts which must NOT be reused when servicing

* O-ring

* Gasket

Note: Always replace the gasket for pump with a new one at each regular maintenance (every 20,000 hours of use or every 3 years).

6 | Serial number

- The serial number is indicated on the SPEC NAME PLATE.



Sequential number for each unit: 00001–99999

Month of manufacture: A (1), B (2), C (3), D (4), E (5), F (6), G (7), H (8), J (9), K (10), L (11), M (12)

Year of manufacture (western calendar) : 2014 → 4, 2015 → 5

Innhold

1. Sikkerhetsforanstaltninger	2
2. Innledning	3
3. Ditt varmesystem.....	5
4. Tilpassé innstillinger for hjemmet	7
5. Service og vedlikehold.....	14

Forkortelser og ordliste

Nr.	Forkortelse/ord	Beskrivelse
1	Varmekurvemodus	Romoppvarming med kompensasjon for utendørs lufttemperatur
2	VF	Varmefaktor for varmepumpens effektivitet
3	Kjølemodus	Romavkjøling gjennom viftekonvektorer eller gulvavkjøling
4	Sylinderenhet	Innendørs uventilert tappevannsbereder og komponentrørsystem
5	Tappevannsmodus	Oppvarmingsmodus for husholdningstappevann til dusjer, servanter o.l.
6	Strømningstemperatur	Temperaturen på vannet når det leveres til hovedkretsen
7	Frostbeskyttelsesfunksj.	Oppvarming som hindrer at vannrørene fryser
8	FTC	Kontroller for strømningstemperatur, kretskortet som styrer systemet
9	Varmemodus	Romoppvarming gjennom radiatorer eller gulvvarme
10	Hydroboks	Innendørsenhet som huser komponentrørsystemet (ingen tappevannsbereder)
11	Legionella	Bakterier som kan eksistere i rønett, dusjer og vanntanker, og som kan forårsake legionærsyken
12	LB-modus	Modus for legionellabeskyttelse – en funksjon som skal forhindre vekst av legionellabakterier i systemer med vannberedere
13	Pakket modell	Platevarmeveksler (Kuldemedium - vann) i utendørs varmepumpeenhet
14	TSV	Trykksikkerhetsventil
15	Returtemperatur	Temperaturen på vannet når det leveres fra hovedkretsen
16	Splitsystem	Platevarmeveksler (Kuldemedium - vann) i innendørsenheten
17	TV	Termostatventil – en varmeregulerende ventil på inngangen eller utgangen til radiatorpanelet

1 Sikkerhetsforanstaltninger

- Det er viktig å lese sikkerhetsforanstaltningene før denne enheten betjenes.
- Følgende sikkerhetspunkter er gitt for å unngå å skade deg selv og skade enheten, så vennligst følg dem.

Brukes i denne håndboken

⚠ ADVARSEL:

Forholdsreglene under denne overskriften skal følges for å unngå personskade eller død hos brukeren.

⚠ FORSIKTIG:

Forholdsreglene under denne overskriften skal følges for å unngå skade på enheten.

- Følg anvisningene i denne håndboken samt lokale forskrifter når enheten brukes.

⚠ ADVARSEL

- Enheten skal IKKE installeres eller repareres av brukeren. Hvis den installeres feil, kan det oppstå lekkasje, elektrisk støt og brann.
- ALDRI blokker utløp fra nødventiler.
- Ikke bruk enheten hvis ikke nødventilene og termostatbryterne fungerer. Ta kontakt med installatøren hvis du er i tvil.
- Ikke stå på eller len deg mot enheten.
- Ikke sett gjenstander oppå eller under enheten, og vær oppmerksom på plasskravene rundt enheten når gjenstander plasseres ved siden av den.
- Ikke rør enheten eller kontrolleren med våte hender, da dette kan føre til elektrisk støt.
- Ikke fjern panelene på enheten eller prøv å tvinge gjenstander inn i kabinetten til enheten.
- Ikke ta på rør som stikker ut, da disse kan være svært varme og forårsake brannskader.
- Hvis enheten begynner å vibrere eller lage unormal støy, må bruken av enheten opphøre, den må isoleres fra strømforsyningen og installatøren må kontaktes.
- Hvis enheten begynner å lukte brent, må bruken av enheten opphøre, den må isoleres fra strømforsyningen og installatøren må kontaktes.
- Hvis utslipp av vann er synlig gjennom avløpsrøret, må bruken av enheten opphøre, den må isoleres fra strømforsyningen og installatøren må kontaktes.
- Dette apparatet er ikke beregnet for bruk av personer (inklusive barn) med reduserte fysiske, sansemessige eller mentale funksjoner, eller manglende erfaring og kunnskap, med mindre de har tilsyn eller har blitt opplært i bruken av apparatet av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet.
- Barn må holdes under oppsyn for å sikre at de ikke leker med apparatet.
- Hvis det lekker kuldemedium, må bruken av enheten opphøre, rommet må ventileres grundig og installatøren må kontaktes.
- Hvis strømkabelen er skadet, må den skiftes ut av produsenten, dennes servicerepresentant eller tilsvarende kvalifiserte personer for å unngå fare.
- Ikke plasser beholdere med væske oppå sylinderenheten. Dersom disse lekker eller sører på sylinderenheten, kan det oppstå skade på enheten og/eller brann.
- Under installasjon eller flytting, eller ved utføring av service på sylinderenheten, må kun det spesifiserte kuldemediet (R410A) brukes til å lade kuldemedielinjene. Ikke bland med noe annet kuldemedium, og ikke la luft være igjen i linjene. Dersom luft blandes med kuldemediet, kan det føre til unormalt høyt trykk i kuldemedielinjen, som igjen kan resultere i en eksplosjon eller andre farlige situasjoner.
Bruken av noe annet kuldemedium enn det som er spesifisert for systemet, vil forårsake mekanisk feil, systemfeil eller maskinskade på enheten. I verste fall kan dette gjøre det svært vanskelig å opprettholde produktsikkerheten.
- For å unngå at varmestrålerne skades av unormalt tappevann i varmemodus, setter du målet for strømningstemperatur til minst 2 °C under maksimalt tillatt temperatur for alle varmestrålerne. For Sone 2 setter du målet for strømningstemperatur til minst 5 °C under maksimalt tillatt temperatur for alle varmestrålerne i Sone 2-kretsen.
- Dette apparatet er først og fremst beregnet på hjemmebruk. Ved kommersiell anvendelse er dette apparatet ment å skulle brukes av eksperter eller opp-lærte brukere i butikker, lettindustri og gårder, eller av lekpersoner ved kommersiell bruk.

⚠ FORSIKTIG

- Ikke bruk skarpe gjenstander til å trykke inn knapper på hovedkontrolleren, da dette vil skade knappene.
- Dersom strømmen til enheten skal være av i en lengre periode, bør vannet tappes ut.
- Ikke sett en beholder e.l. som er fylt med vann, på toppanelet.

■ Avhending av enheten



Dette symbolmerket er kun for EU-land.
Dette symbolmerket er i henhold til direktiv 2012/19/EU, artikkel 14, Informasjon for brukere, og tillegg IX, og/eller direktiv 2006/66/EC, artikkel 20, Informasjon for sluttbrukere, og tillegg II.

<Figur 1.1>

Dine varmesystemprodukter fra Mitsubishi Electric er fremstilt av kvalitetsmaterialer og komponenter som kan resirkuleres og/eller gjennombrukes. Symbolet i figur 1.1 betyr at elektrisk og elektronisk utstyr, batterier og akkumulatorer ved slutten av sin brukstid skal avhendes separat fra husholdningsavfallet.
Hvis et kjemiskt symbol er trykt under symbolet (figur 1.1), betyr dette kjemiske symbolet at batteriet eller akkumulatoren inneholder en viss koncentrasjon av et tungmetall. Dette indikeres som følger:

Hg: kvikksolv (0,0005 %), Cd: kadmium (0,002 %), Pb: bly (0,004 %)

I EU finnes egne innsamlingssystemer for brukte elektrisk og elektronisk utstyr, batterier og akkumulatorer.

Vennligst avhend dette utstyret, batteriene og akkumulatorene på riktig måte hos ditt lokale avfallsinnsamlings-/resirkuleringsenter.

Ta kontakt med din lokale representant for Mitsubishi Electric angående landsspesifikk informasjon om avhending.
Hjelp oss med å bevare miljøet vi lever i.

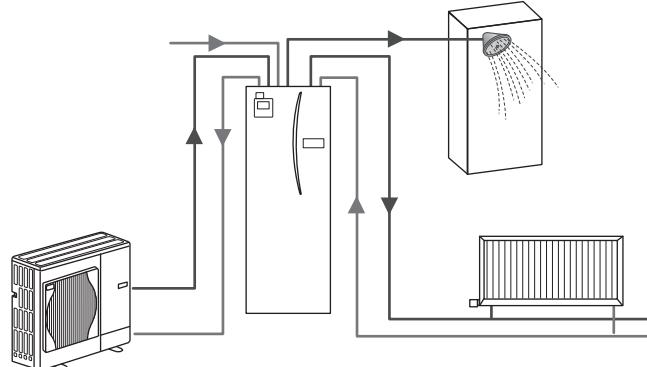
2 Innledning

Formålet med denne brukerhåndboken er å informere brukerne om hvordan varmesystemet med luftvarmepumpe fungerer, hvordan systemet kjøres mest mulig effektivt og hvordan innstillingene på hovedkontrollen endres.

Dette apparatet er ikke beregnet for bruk av personer (inklusive barn) med redusert fysisk, sansemessig eller mental kapasitet, eller begrenset erfaring og kunnskap, med mindre de har fått opplæring i eller anvisninger om bruken av apparatet av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet. Hold oppsyn med barn for å sikre at de ikke leker med apparatet. Denne brukerhåndboken må oppbevares sammen med enheten eller på et lett tilgjengelig sted for fremtidig referanse.

■ Oversikt over systemet

Mitsubishi Electric Luft til vann varmepumpesystem består av følgende deler: utendørs varmepumpeenhett og innendørs sylinderenhet eller hydroboks som inkluderer hovedkontrolleren.



Oversikt over ferdigmontert sylinder-system

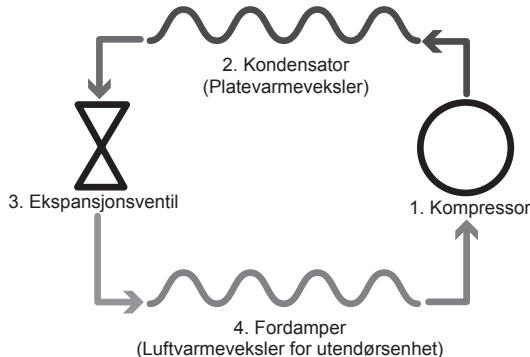
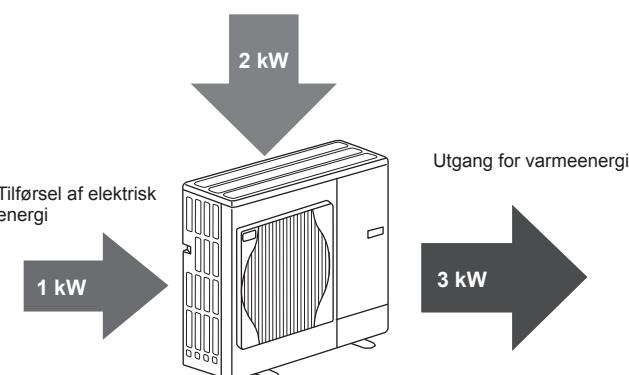
■ Slik virker varmepumpen

Romoppvarming og tappevann

Varmepumper tar elektrisk energi og lavgradig varmeenergi fra luften utendørs til å varme kuldemediet, som i sin tur varmer vann for hjemmebruk og romoppvarming. En varmepumpes effektivitet betegnes av "Varmefaktor", eller "VF". Dette er forholdet mellom levert varme og strømforbruk.

Funksjonene i en varmepumpe er lik de i et kjøleskap, bare reversert. Denne prosessen er kjent som en dampkompresjonssyklus, og det følgende er en mer detaljert forklaring.

Fornybar varmeenergi med lav temperatur hentet fra miljøet



Når den første fasen begynner, er kuldemediet kaldt og har lavt trykk.

1. Kuldemediet inne i kretsen komprimeres når det passerer gjennom kompressoren. Det blir til en varm gass under kraftig trykk. Temperaturen stiger vanligvis til 60 °C.
2. Den varme kuldemediegassen kondenserer så når den passerer over den ene siden av platevarmeveksleren. Varme fra kuldemediegassen overføres til kjølesiden (vannsiden) av varmeveksleren. Når temperaturen på kuldemediet synker, endrer det tilstand fra gass til væske.
3. Nå er det en kald væske som fortsatt har høyt trykk. For at trykket skal reduseres, passerer væsken gjennom en ekspansjonsventil. Trykket faller, men kuldemediet forblir en kald væske.
4. Syklusens siste fase er når kuldemediet går inn i fordamperen og fordamper. Det er på dette stadiet at noe av den frie varmeenergien i utendørlufta absorberes av kuldemediet.

Det er bare kuldemediet som går gjennom denne syklusen. Vannet varmes opp mens det går gjennom platevarmeveksleren. Varmeenergien fra kuldemediet går gjennom platevarmeveksleren til kjølevannet, som får en temperaturøkning. Dette oppvarmede vannet går inn i hovedkretsen, hvor det sirkuleres og brukes til å forsyne romoppvarmingssystemet og indirekte varmer innholdet i tappevannsberederen (dersom denne finnes).

■ Økonomisk beste praksis

Varmepumper med luftkilde kan gi både tappevann (gitt at en egnet tappevannsbereder benyttes) og romoppvarming året rundt. Systemet er forskjellig fra et konvensjonelt oppvarmings- og tappevannssystem med fossilt brennstoff. Effektiviteten til en varmepumpe angis av varmefaktoren, som forkart i innledningen. Følgende punkter må følges for å oppnå den mest effektive og økonomiske driften av varmesystemet.

Viktige punkter om varmepumpesystemer

- Husholdningstappevanns- og legionellafunksjoner er bare tilgjengelig på sylinderenheter eller hydrobokser som er koblet til en egnet magasineringstappevannsbereder.
- Bruk normal drift frarådes samtidig oppvarming av tappevannsbereder og rom. Men i perioder med ekstremt lav utendørs lufttemperatur, kan dypvarmer (dersom denne finnes) benyttes med tappevannsberederen mens varmepumpen fortsetter å gi romoppvarming. Vær oppmerksom på at når dypvarmer brukes alene, er den ikke en effektiv metode for oppvarming av hele tappevannsberederen. Den skal derfor bare brukes som reserve under normal drift.
- Tappevannet som produseres av varmepumpen holder vanligvis en lavere temperatur enn i en koker med fossilt brennstoff.

■ Oversikt over kontrollene

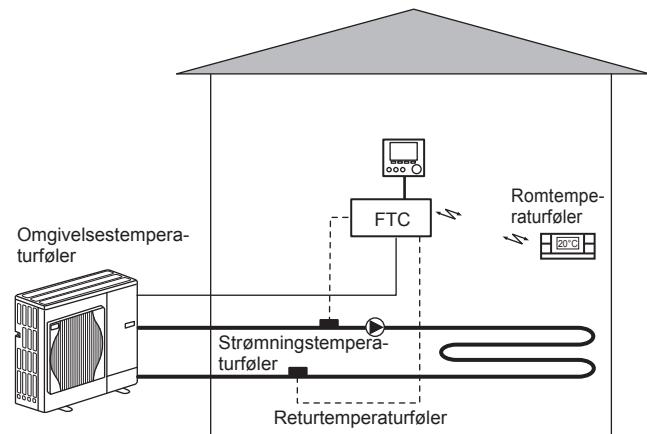
Kontroller for strømningstemperatur (FTC) er innebygd i sylinderenheten og hydroboksen. Denne anordningen kontrollerer funksjonene til både varmepumpeenheten utendørs og sylinderenheten eller hydroboksen. Den avanserte teknologien betyr at du ved å bruke en FTC-kontrollert varmepumpe ikke bare oppnår besparelser sammenlignet med oppvarmingssystemer basert på tradisjonelt fossilt brensel, men også sammenlignet med andre varmepumper på markedet.

Som forkart i avsnittet "Slik virker varmepumpen", er varmepumper mest effektive når de bruker vann med lav strømningstemperatur. Den avanserte teknologien i FTC gjør det mulig å holde romtemperaturen på ønsket nivå samtidig som det benyttes lavest mulig strømningstemperatur fra varmepumpen.

I romtemperaturmodus (Automatisk tilpasning) bruker kontrolleren temperaturføler rundt varmesystemet for å overvåke rom- og strømningstemperaturen. Disse dataene blir regelmessig oppdatert og sammenlignet med tidligere data av kontrolleren, slik at den kan forutsi endringer i romtemperatur og justere temperaturen på vannet som strømmer til romoppvarmingeskretsen tilsvarende. Ved å overvåke ikke bare temperaturen utendørs, men også vanntemperaturen i varmekretsen, blir oppvarmingen jevnere, og plutselige topper i varmeeffekten reduseres. Dette gjør at det kreves lavere samlet strømningstemperatur.

Implikasjoner

- Hvis varmepumpen brukes til tappevann mens berederen varmes opp, må dette programmeres ved hjelp av TIDSPLAN (TIMER)-funksjonen (se side 12). Dette skal fortrinnsvis være om natten når det er lite behov for romoppvarming og man kan dra fordel av lavere strømpriser.
- I de fleste situasjoner utføres romoppvarming best i romtemperaturmodus. Dette gjør at varmepumpen kan analysere den gjeldende romtemperaturen og reagere på endringer på en kontrollert måte ved å utnytte de spesialiserte kontrollene fra Mitsubishi Electric.
- Bruk TIDSPLAN (TIMER)- og FERIE-funksjonene til å unngå unødvendig romoppvarming og tappevannsoppvarming når det ikke befinner seg noen i huset, for eksempel i løpet av arbeidsdagen.
- På grunn av lavere gjennomstrømningstemperaturer, bør oppvarmingssystemer med varmepumper brukes med store radiatorer eller gulvvarme. Dette gir jevn varme til rommet samtidig med at effektiviteten øker og driftskostnadene av systemet reduseres, fordi varmepumpen ikke trenger å produsere vann ved svært høye gjennomstrømningstemperaturer.



3 Ditt varmesystem

■ Produktspesifikasjon (1/2)

Modellnavn	EHST20C-VM2C	EHST20C-VM6C	EHST20C-YM9C	EHST20C-TM9C	EHST20C-VM2EC	EHST20C-YMBEC	Sylinderenhet
Moduser	KUN varme						
Nominelt volum for husholdningstappevann	200 L						
Enhetsens totale mål	1600 x 595 x 680 mm (Høyde x Bredde x Dybde)						
Vekt (tom)	110 kg	111 kg	112 kg	112 kg	104 kg	103 kg	96 kg
Vekt (full)	320 kg	321 kg	322 kg	322 kg	314 kg	315 kg	316 kg
Platevarmeveksler	KJØLING						
Målt temperaturområde	Størrøringstemperatur						
Romtemperatur	Varme KJØLING						
Garantert driftsområde	Omgiv. *1						
Tapevannsbereeders	Utendørs-temperatur						
ytesse	Maksimalt tillatt tapevannstemperatur						
Uventert ekspansjonskar (hovedvarme)	Tid for å øke temp. - tapevannsbereeder 15 - 65 °C *4						
Elektriske data	Tid for å varme opp igjen 70 % av tapevannsbereeder til 65 °C *4						
Dypvarmer	17,17 min						
*5	22,75 min						
Modellnavn	ERST20C-MEC	ERST20C-VM2C	ERST20D-VM9C	ERST20D-VM6C	EHPT20X-YMBEC	EHPT20X-TM9C	EHS20C-MHCW
Moduser	Varme og kjøling						KUN varme
Nominelt volum for husholdningstappevann	200 L						
Enhetsens totale mål	1600 x 595 x 680 mm (Høyde x Bredde x Dybde)						
Vekt (tom)	103 kg	110 kg	96 kg	103 kg	98 kg	100 kg	98 kg
Vekt (full)	313 kg	320 kg	305 kg	312 kg	307 kg	308 kg	309 kg
Platevarmeveksler	KJØLING						
Målt temperaturområde	Størrøringstemperatur						
Romtemperatur	Varme KJØLING						
Garantert driftsområde	Omgiv. *1						
Tapevannsbereeders	Utendørs-temperatur						
ytesse	Maksimalt tillatt tapevannstemperatur						
Uventert ekspansjonskar (hovedvarme)	Tid for å varme opp igjen 70 % av tapevannsbereeder til 65 °C *4						
Elektriske data	5 - 25 °C						
Dypvarmer	25 - 60 °C						
*5	10 - 30 °C						
Modellnavn	EHST20C-VM2C	EHST20C-VM6C	EHST20D-VM9C	EHST20D-VM6C	EHPT20X-YMBEC	EHPT20X-TM9C	EHS20C-MHCW
Moduser	Varme og kjøling						KUN varme
Nominelt volum for husholdningstappevann	200 L						
Enhetsens totale mål	1600 x 595 x 680 mm (Høyde x Bredde x Dybde)						
Vekt (tom)	103 kg	110 kg	96 kg	103 kg	98 kg	100 kg	98 kg
Vekt (full)	313 kg	320 kg	305 kg	312 kg	307 kg	308 kg	309 kg
Platevarmeveksler	KJØLING						
Målt temperaturområde	Størrøringstemperatur						
Romtemperatur	Varme KJØLING						
Garantert driftsområde	Omgiv. *1						
Tapevannsbereeders	Utendørs-temperatur						
ytesse	Maksimalt tillatt tapevannstemperatur						
Uventert ekspansjonskar (hovedvarme)	Tid for å varme opp igjen 70 % av tapevannsbereeder til 65 °C *4						
Elektriske data	5 - 25 °C						
Dypvarmer	25 - 60 °C						
*5	10 - 30 °C						

Maks. utløpsvann for utendørsenheten [Maks. utløpsvann for utendørsenheten]

*1 Miljøet må være frostfritt.
 *2 Kjøling er ikke tilgjengelig ved lav utendørsvarme og dypvarmer er maksimalt utløpsvann for utendørsenheten.
 *3 I databoken for utendørsenheten for maksimalt utløpsvann til tapevannstemperaturen [Maks. utløpsvann for utendørsenheten - 3 °C]
 *4 Testet under BS7206-forhold.
 *5 Ikke monter dypvarmer uten varmeutkobling.

3 Ditt varmesystem

■ Produktspesifikasjon (2/2)

Modellnavn	EHSD-MEC	EHSD-VM2C	EHSD-YM9C	EHSC-MEC	EHSC-VM2C	EHSC-VM6C	EHSC-VM6EC	EHSC-YM9C	Hydroboks	ERSC-TM9C	ERSC-VM2C	ERSC-MEC	ERSC-VM2C	EHPX-VM6C	EHPX-YM9C	
Moduser									KUN varme						KUN varme	
Enhetens totale mål									800 x 530 x 360 mm (Høyde x Bredde x Dybde)							
Vekt (tom)	38 kg	43 kg	44 kg	45 kg	42 kg	48 kg	43 kg	49 kg	44 kg	49 kg	45 kg	43 kg	49 kg	37 kg	38 kg	
Vekt (full)	44 kg	49 kg	50 kg	51 kg	49 kg	55 kg	50 kg	56 kg	51 kg	56 kg	51 kg	56 kg	50 kg	56 kg	42 kg	43 kg
Platevarmeveksler	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—
Måltemperaturområde	Stømningstemperatur	Varme	Kjøling	—	—	—	—	—	25 - 60 °C	—	—	—	—	—	—	—
Romtemperatur	Romtemperatur	Varme	Kjøling	—	—	—	—	—	10 - 30 °C	—	—	—	—	—	—	—
Garantert driftsområde	Omgiv. *1	Varme	Kjøling	—	—	—	—	—	0 - 35 °C ($\leq 80\% \text{ RH}$)	—	—	—	—	IKKE tilgjengelig	—	—
Uten dørstemperatur	Nominelt volum	—	10 L	—	—	10 L	—	—	10 L	—	—	10 L	—	—	—	—
Ladetrykk	Uventilert ekspanstionskar (hovedvarme)	—	—	0,1 MPa (1 bar)	—	0,1 MPa (1 bar)	—	0,1 MPa (1 bar)	—	0,1 MPa (1 bar)	—	0,1 MPa (1 bar)	—	—	0,1 MPa (1 bar)	—
Kontrollkort	Stromforsyning (fase, spennin, intervall)	—	—	—	—	—	—	—	~N 230 V, 50 Hz	—	—	—	—	—	—	—
Elektriske data	Stromforsyning (fase, spennin, intervall)	—	—	~N 230 V, 3~ 400 V, 50 Hz	—	~N 230 V, 50 Hz	—	~N 230 V, 50 Hz	3~ 400 V, 50 Hz	~N 230 V, 50 Hz	—	~N 230 V, 50 Hz	—	~N 230 V, 50 Hz	3~ 400 V, 50 Hz	—
Elektrisk varmer	Kapasitet	—	—	2 kW	3 kW	—	2 kW	2 kW	2 kW	3 kW	3 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	3 kW
	Strom	—	—	9A	13A	—	9A	9A	26A	26A	13A	23A	9A	—	9A	26A

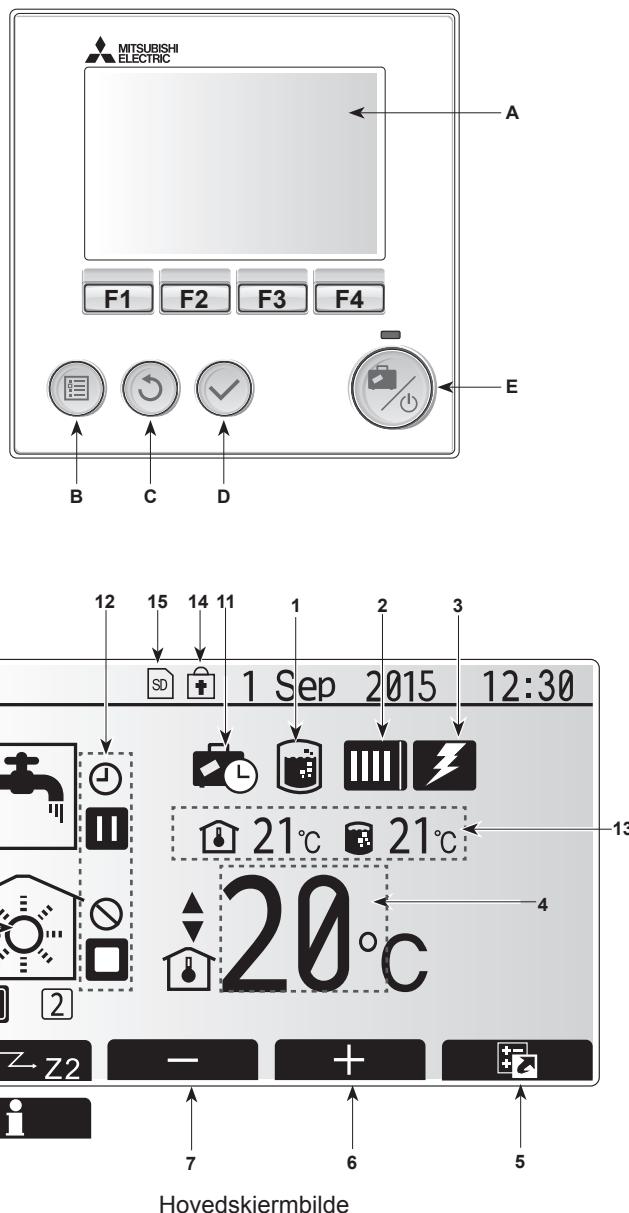
*1 Miljøet må være frostfritt.

*2 Kjøling er ikke tilgjengelig ved lav utendørs temperatur

4 Tilpasje innstillingene for hjemmet

Hovedkontroller

Når du skal endre innstillingene på varme/kjøling-systemet, bruker du hovedkontrollen på frontpanelet på sylinderenheten eller hydroboksen. Nedenfor er en veiledning for å vise hovedinnstillingene. Hvis du trenger mer informasjon, vennligst ta kontakt med installatøren eller din lokale Mitsubishi Electric-forhandler. Kjølemodus er kun tilgjengelig for ERS-serien. Kjølemodus er imidlertid ikke tilgjengelig når innendørsenheten er koblet til PUHZ-FRP.



<Hovedkontrollerens deler>

Bokstav	Navn	Funksjon
A	Skjerm	Skjerm hvor all informasjon vises.
B	Meny	Tilgang til systeminnstillingene for innledende oppsett og endringer.
C	Tilbake	Gå tilbake til forrige meny.
D	Bekreft	Brukes til å velge eller lagre. (Enter-tast)
E	Strøm/Ferie	Dersom systemet er slått av, vil det slås på med ett trykk. Et nytt trykk mens systemet er slått på, vil aktivere "Feriemodus". Å holde knappen nede i 3 sek. vil slå av systemet. (*1)
F1-F4	Funksjonstaster	Brukes til å bla i menyen og justere innstillingene. Funksjonen avgjøres av menyskjerm bildet som vises på skjerm A.

*1

Når systemet er slått av eller strømforsyningen er frakoblet, vil sylinderenhetens beskyttelsesfunksjoner (f.eks. Frostbeskyttelsesfunksjon) IKKE være i drift. Vær oppmerksom på at når disse sikkerhetsfunksjonene ikke er aktiverede, kan sylinderenheten potensielt bli utsatt for skade.

<Ikoner på hovedskjermbildet>

	Icon	Description
1	Legionella-beskyttelse	Når dette ikonet vises, er "Modus for legionellabeskyttelse" aktivert.
2	Varmepumpe	"Varmepumpe" er i drift. Avisering. Nødoppvarming.
3	Elektrisk element	Når dette ikonet vises, er "elektrisk element" (elektrisk varmer eller dypvarmer) i bruk.
4	Mål-temperatur	Måltemperatur for strømming Mål for romtemperatur Varmekurve
5	VALGFRI	Et trykk på funksjonsknappen under dette ikonet vil hente frem skjermen med alternativer.
6	+	Sett opp ønsket temperatur.
7	-	Sett ned ønsket temperatur.
8	Z1-Z2	Et trykk på funksjonsknappen under dette ikonet vil veksle mellom sone 1 og sone 2.
	Informasjon	Et trykk på funksjonsknappen under dette ikonet vil hente frem informasjonsskjerm bildet.
9	Romoppvarningsmodus (kjøling)	Varmemodus Sone1 eller Sone2 Kjølemodus Sone1 eller Sone2
10	Tappevannsmodus	Normal- eller Eco-modus
11	Feriemodus	Når dette ikonet vises, er "Feriemodus" aktivert.
12	TIMER FORBUDT Serverkontroll VENTER Venter (*2) STOPP ARBEIDER	
13	Gjeldende temperatur	Gjeldende romtemperatur Gjeldende vanntemperatur i tappevannsbereder
14		Menyknappen er låst, eller veksling av driftsmodus mellom tappevann- og varmeoperasjoner er deaktivert i skjerm bildet "Alternativer". (*3)
15	SD	SD-minnekort (IKKE for brukeren) er satt inn.

*2 Denne enheten er i tilstanden "Venter" mens andre innendørsenheter har driftsprioritet.

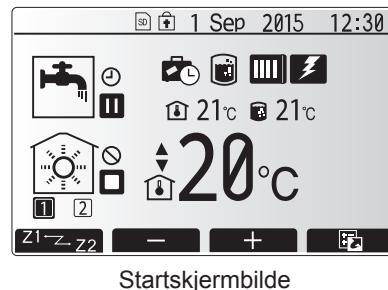
*3 For å låse eller løse opp menyen trykker du på tastene TILBAKE og BEKREFT samtidig i 3 sekunder.

4 Tilpasse innstillinger for hjemmet

■ Generell bruk

Skjermbildet som vises på hovedkontrolleren, vil være som på figuren til høyre under generell bruk.
Dette skjermbildet viser målt temperatur, romoppvarmingsmodus, tappevannsbereidermodus (hvis en tappevannsbereeder finnes i systemet), eventuelle ytterligere varmekilder som benyttes, feriemodus samt dato og klokkeslett.

Du kan bruke funksjonsknappene til å få tilgang til mer informasjon. Når dette skjermbildet vises, kan du trykke F1 for å se gjeldende status, og F4 for å gå til skjermbildet med alternativmenyen.



<Skjermbildet Alternativer>

På dette skjermbildet kan du se systemets viktigste driftsmoduler.
Bruk funksjonsknapper til å veksle mellom Drift (►), Forbudt (⊖) og Timer (⌚) for tappevannsbereeder og oppvarming/kjøling av rom, eller detaljert informasjon om energi og kapasitet.

På skjermbildet Alternativer kan du raskt stille inn det følgende:

- Tvunget VV (hvis det finnes en tappevannsbereeder) — trykk F1 for å slå PÅ/AV
- Driftsmodus for tappevann (hvis det finnes en tappevannsbereeder) — trykk F2 for å endre modus
- Driftsmodus for oppvarming/kjøling av rom — trykk F3 for å endre modus
- Energiovervåking

De følgende verdiene for akkumulert energi vises.

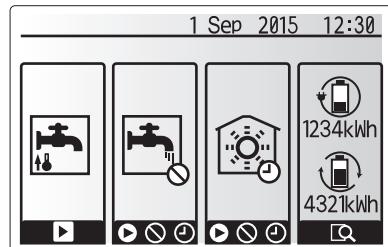
⌚ : Elektrisk energiforbruk totalt (inneværende måned til nå)

⌚ : Forbrukt varmeenergi totalt (inneværende måned til nå)

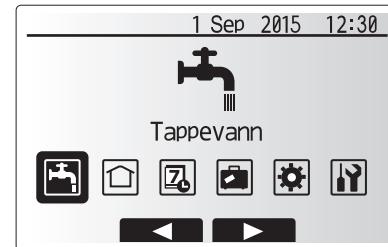
For å overvåke energiverdiene i hver driftsmodus for [inneværende måned til nå / forrige måned / måneden før den forrige / inneværende år til nå / forrige år] kan du gå til energiovervåkingsmenyen ved å trykke på F4.

Merk:

Hvis det er behov for en viss nøyaktighet i overvåkingen, bør du stille inn metoden for å vise data fra eksterne energimålere. Kontakt installatøren for flere opplysninger.



Alternativskjermbilde



Menyskjermbilde for hovedinnstillingen

■ Meny for hovedinnstillingen

Trykk knapp B, "MENY", for å få tilgang til hovedinnstillingsmenyen

Følgende menyer blir vist:

- Tappevann (sylinderenhet eller hydroboks pluss lokalt levert tappevannsbereeder)
- Varme/kjøling
- Ukeprogram
- Feriemodus
- Innledende innstillinger
- Service (passordbeskyttet)

Ikon	Beskrivelse
fa_tap	Tappevann
fa_cog	Varme/kjøling
fa_laptop	Ukeprogram
fa_briefcase	Feriemodus
fa_cog	Innledende innstillinger
fa_wrench	Service

■ Innledende innstillinger

- I hovedinnstillingsmenyen bruker du knappene F2 og F3 til å uteheve ikonet "Innledende innstillinger" og velger ved å trykke BEKREFT.
- Bruk knappene F1 og F2 til å rulle gjennom menylisten. Når den ønskede tittelen er utehevret, trykker du BEKREFT for å redigere.
- Bruk funksjonsknappene til å redigere hver innledende innstilling, og trykk deretter BEKREFT for å lagre innstillingen.

Innledende innstillinger som kan redigeres, er:

- Dato/tid *Vær sikker på at du angir lokal tid.
- Språk
- Sommertid
- Temp.display
- Kontaktnummer
- Tidsdisplay
- °C/°F
- Romfølerinnstillinger

Hvis du vil gå tilbake til menyen for hovedinnstillingene, trykker du på TILBAKE-knappen.

4 | Tilpasse innstillinger for hjemmet

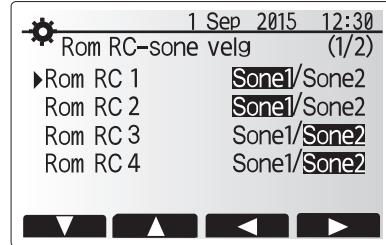
<Romfølerinnstillinger>

For romfølerinnstillingene er det viktig å velge riktig romføler avhengig av varmemodusen systemet skal operere i.

- Velg "Rom følerindstillingen" i menyen "Innledende innstillinger".



- Når temperaturkontroll i 2 soner er aktiv og trådløse fjernkontroller er tilgjengelige, velger du sonenummer å tildele hver fjernkontroll i skjermbildet "Rom RC-sone velg".

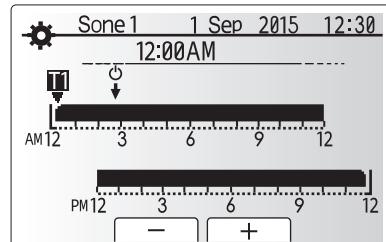
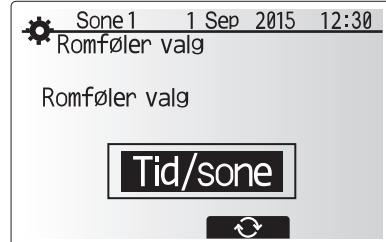
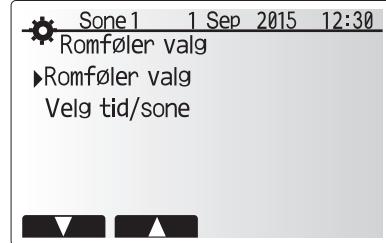


- Fra skjermbildet "Romføler valg" velger du romfølerne som skal brukes til overvåking av romtemperaturen i sone 1 og sone 2 hver for seg.

Kontrollalternativ ("Alternativer for fjernkontroll" (Installeringshåndbok))	Korresponderende romføler i innledende innstillingen	
	Sone1	Sone2
A	Rom RC1-8 (én hver for sone 1 og sone 2)	*
B	TH1	*
C	Hovedkontroller	*
D	*	*

* Ikke spesifisert (dersom det brukes en lokalt anskaffet termostat)
Rom RC1-8 (én hver for sone 1 og sone 2) (dersom en trådløs fjernkontroll brukes som termostat)

- Fra skjermbildet "Romføler valg" velger du "Tid/sone" for å gjøre det mulig å bruke forskjellige romfølere i henhold til tidsplanen angitt i menyen "Velg tid/sone". Romfølerne kan byttes om inntil 4 ganger på 24 timer.



Skjermbilde for innstilling av tid/sone-plan

4 Tilpasse innstillingar for hjemmet

Husholdningstappevann (VV)/Legionellabeskyttelse

Oppvarming av tappevannsberederen styres fra menyene for husholdningstappevann og legionellabeskyttelse.

Innstillingar for tappevannsmodus

- Uthet ikonet for tappevann og trykk på BEKREFT.
- Bruk F1-knappen til å veksle mellom varmemodusene Normal og Eco.
- For å redigere modusen trykker du inn MENY-knappen i 3 sekunder, og deretter velger du "tappevann".
- Trykk på F2 for å vise menyen TAPPEVANNSINNSTILLINGER.
- Bruk tastene F2 og F3 til å rulle gjennom menyen mens du velger hver komponent etter tur ved å trykke på BEKREFT. Se tabellen under for en beskrivelse av hver innstilling.
- Skriv inn ønsket nummer ved å bruke funksjonstastene og trykk på BEKREFT.

Menyundertittel	Funksjon	Område	Enhet	Standardverdi
Tappevann maks. temp.	Ønsket temperatur på lagret tappevann	40 - 60	°C	50
Gjenstartsdiff. Tappevann	Forskjellen mellom maksimal temperatur på tappevann og temperaturen hvor tappevannsmodus omstarter.	5 - 30	°C	10
Maks driftstid tappevann	Maksimal tid tillatt for oppvarming av lagret vann i tappevannsmodus	30 - 120	min	60
Begrensninger tappevann	Tidsperioden etter tappevannsmodus når romoppvarming har prioritet over tappevannsmodus, noe som midlertidig hindrer ytterligere oppvarming av lagret vann. (Kun når "Maks. driftstid tappevann" er over.)	30 - 120	min	30

Ta kontakt med installatøren hvis du vil gjøre endringer.

Slik fungerer tappevannsdriften

- Når temperaturen i tappevannsberederen faller fra "Tappevann maks. temp." med mer enn "Gjenstartsdiff. Tappevann" (angitt av installatøren), vil tappevannsmodus tre i kraft og strømmen fra hovedvarme/kjøling-kretsen omdirigeres for å varme opp vannet i tappevannsberederen.
- Når temperaturen til det lagrede vannet når "Tappevann maks. temp." som angitt av installatøren, eller dersom "Maks. driftstid tappevann" som angitt av installatøren overskrides, vil tappevannsmodusen avsluttes.
- Hovedtappevann vil ikke ledes til romoppvarming/kjøling-kretsen mens tappevannsmodus er i drift.
- Rett etter "Maks driftstid tappevann", vil "Begrensninger tappevann" rutinemessig tre i kraft. Varigheten til denne funksjonen angis av installatøren, og mens den er i kraft kan (vanligvis) ikke tappevannsmodus aktiveres på nytt, noe som gir systemet tid til å levere hovedtappevann til romoppvarming/kjøling dersom det er behov for det. Dersom det på dette tidspunktet ikke er behov for romoppvarming/kjøling, vil midlertidig systemet automatisk genoppta tappevannsmodus. Dette vil fortsette til det mottar en oppfordring om romoppvarming.
- Etter "Begrensninger tappevann" kan tappevannsmodus tre i kraft igjen og oppvarming av tappevannsberederen vil forsette i henhold til systemets krav.

Eco-modus

Tappevannsmodus kan kjøre i enten "Normal"- eller "Eco"-modus. Normal-modus vil varme opp vannet i tappevannsberederen hurtigere ved å benytte hele kraften til varmepumpen. Eco-modus bruker litt lengre tid på å varme vannet i tappevannsberederen, men energibruken reduseres. Dette er fordi driften av varmepumpen begrenses ved bruk av signaler fra FTC basert på den målte temperaturen i tappevannsberederen.

Merk: Den faktiske energien som spares i Eco-modus vil variere avhengig av utendørs lufttemperatur.

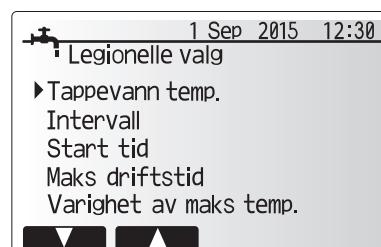
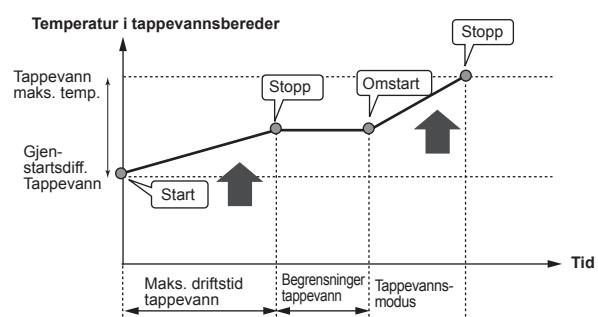
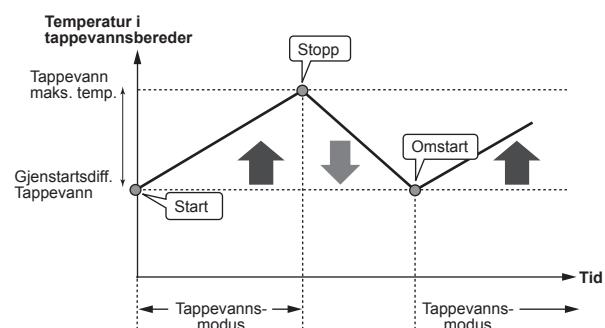
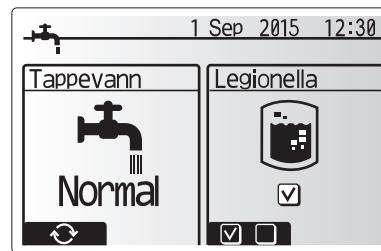
Gå tilbake til menyen "Tappevann/Legionellabeskyttelse"

Innstillingar for "Modus for legionellabeskyttelse" (LB-modus)

- Bruk F3-knappen til å velge JA/NEI for om legionellamodus skal være aktiv eller ikke.
- For å redigere legionellafunksjonen trykker du inn MENY-knappen i 3 sekunder, velger "tappevann" og trykker på F4-tasten.
- Bruk tastene F1 og F2 til å rulle gjennom menyen mens du velger hver undertittel etter tur ved å trykke på BEKREFT. Se tabellen under for en beskrivelse av hver innstilling.
- Skriv inn ønsket nummer ved å bruke funksjonstastene og trykk på BEKREFT.

I Legionellabeskyttelsesmodus vil temperaturen til det lagrede vannet økes til over 60 °C for å hemme vekst av legionellabakterie. Det anbefales på det sterkeste å gjøre dette regelmessig. Sjekk lokale forskrifter vedrørende anbefalt intervall for denne oppvarmingen.

Merknad: Når det oppstår feil på hydroboksen, er det ikke sikkert LB-modus fungerer normalt.



Menyundertittel	Funksjon	Område	Enhet	Standardverdi
Tappevann temp.	Ønsket temperatur på lagret tappevann	60–70	°C	65
Intervall	Tid mellom hver LB-modus-oppvarming av tappevannsberederen	1–30	dag	15
Start tid	Tidspunkt for start av LB-modus	0:00–23:00	–	03:00
Maks. driftstid	Maksimal tid tillatt for LB-modus-oppvarming av tappevannsberederen	1–5	time	3
Varighet av maks. temp.	Tidsperioden etter maksimal vanntemperatur for LB-modus er nådd	1–120	min	30

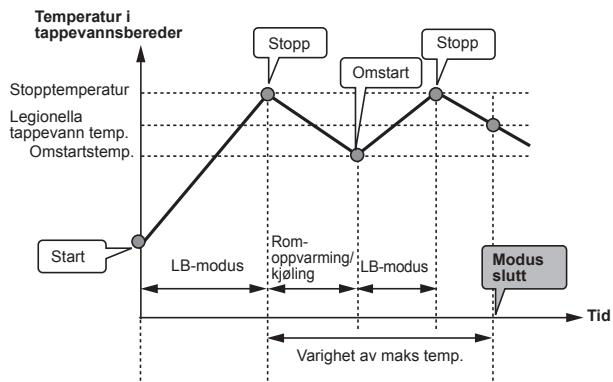
Ta kontakt med installatøren hvis du vil gjøre endringer.

ON

4 Tilpasje innstillingene for hjemmet

Slik fungerer Legionellabeskyttelsesmodus

- På det tidspunktet installatøren har lagt inn for "Start tid", blir formålstjenlig varme fra systemet omdirigert til å varme vannet i tappevannsberederen.
- Når temperaturen til det lagrede vannet overskriver "Tappevann temp." som angitt av installatøren (over 65 °C), vil ikke lenger hovedkretsvannet omdirigeres til å varme tappevannsberederen.
- Tappevann vil ikke ledes til romoppvarming/kjøling-kretsen mens LB-modus er i drift.
- Rett etter LB-modus, vil "Varighet av maks temp." tre i kraft. Varigheten av denne funksjonen angis av installatøren, og mens den er i drift vil temperaturen til det lagrede vannet overvåkes.
- Dersom temperaturen til det lagrede vannet faller til temperaturen for omstart av LB, vil LB-modus omstarte og hovedvannstrømning fra varmekilden(e) ledes til tappevannsberederen for å øke temperaturen. Så snart den angitte tiden for "Varighet av maks temp." er passert, vil LB-modus ikke gjentas etter det angitte intervallet (angitt av installatøren).
- Det er installatørens ansvar å påse at innstillingene for legionellabeskyttelse er i samsvar med lokale og nasjonale retningslinjer.



(LB-modus: Modus for legionellabeskyttelse)

Merk at LB-modus mottar hjelp fra elektriske elementer (dersom de finnes) som supplement til varmepumpens energiførsel. Å varme opp vann over lange perioder er ineffektivt og øker driftskostnadene. Installatøren bør vurdere nødvendigheten av legionellabeskyttelse nøyne, men ikke sløse med energi ved å varme opp det lagrede vannet over veldig lange perioder. Sluttbrukeren må forstå viktigheten ved denne funksjonen.

ETTERKOM ALLTID LOKALE OG NASJONALE RETNINGSLINJER I LANDET DITT MED HENSYN TIL LEGIONELLABESKYTTELSE.

Tvunget VV

Funksjonen Tvunget VV brukes til å tvinge systemet til å kjøre i tappevannsmodus. Ved normal drift vil vannet i tappevannsberederen varmes opp enten til angitt temperatur eller til maksimal tappevannstid, avhengig av hvilken som nås først. Skulle det imidlertid være et stort behov for tappevann, kan funksjonen "Tvunget VV" brukes til å hindre systemet i å rutinemessig bytte til romoppvarming/kjøling, og i stedet fortsette å levere oppvarming av tappevannsberederen.

Tvunget VV-operasjon aktiveres ved å trykke på F1-knappen og tilbakeknappen i skjermbildet "Alternativer". Etter at VV-operasjon er avsluttet, vil systemet automatisk gå tilbake til normal drift. Hold nede F1-knappen i skjermbildet "Alternativer" for å avbryte tvunget VV-operasjon.

■ Varme/kjøling

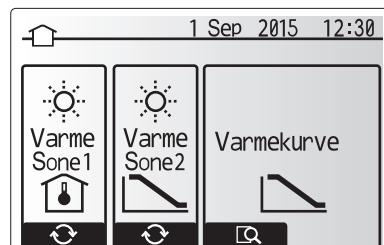
Varme/kjøling-menyen omhandler romoppvarming/kjøling, normalt med enten en radiator, viftekonvektor eller et gulvvarme/kjøling-system, avhengig av installasjonen.

Det er 3 varmemoduser

- Romtemp. varme (Automatisk tilpasning) (🌡)
- Temp. turvann varme (💧)
- Varmekurve (📈)
- Temp. turvann kjøling (💧)

<Romtemp.-modus (automatisk tilpasning)>

Denne modusen forklares i detalj i avsnittet "Oversikt over kontrollene" (side 4).



<Strømningstemperaturmodus>

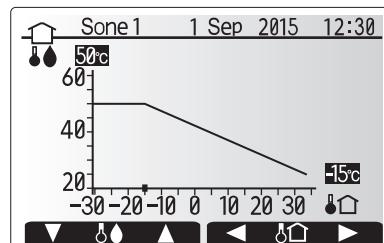
Temperaturen på vannet som strømmer til varmekretsene, stilles inn av installatøren for best å passe til utforming av romoppvarming/kjøling-systemet, samt brukerens krav.

Forklaring av varmekurve

Sent på våren og om sommeren er det vanligvis mindre behov for romoppvarming. For å hindre at varmepumpen produserer unødvendig høye strømningstemperaturer for hovedkretsen, kan varmekurvemodusen brukes for å maksimere effektiviteten og redusere driftskostnadene.

Varmekurven brukes til å begrense strømningstemperaturen i hovedromoppvarmingskretsen avhengig av utendørs lufttemperatur. FTC bruker informasjon fra både en føler for utendørs lufttemperatur og en temperaturføler på forsyningen fra hovedkretsen til å påse at varmepumpen ikke produserer unødvendig høye strømningstemperaturer dersom værforholdene ikke krever det.

Installatøren vil stille inn parametrene til grafen etter lokale forhold og hvilken type romoppvarming som benyttes i hjemmet. Det skal ikke være nødvendig for deg å endre disse innstillingene. Hvis du imidlertid etter en rimelig bruksperiode finner at romoppvarmingen ikke varmer eller varmer hjemmet ditt for mye, må du vennligst kontakte installatøren så systemet kan kontrolleres for eventuelle problemer, og hvis nødvendig oppdatere disse innstillingene.



⬇️ : Turtemp.
⬆️ : Utendørs lufttemperatur

4 Tilpasse innstillingen for hjemmet

Feriemodus

Feriemodus kan brukes til å la systemet kjøre med lavere strømningstemperaturer og dermed redusert strømforbruk når det ikke er noen hjemme. Feriemodus kan kjøre enten strømningstemp., romtemp., varme, kompensasjonsvarme og tappevann med reduserte strømningstemperaturer for å spare energi hvis beboeren er borte.

Trykk på E-knappen i skjermbildet til hovedmenyen. Vær forsiktig så du ikke holder nede E-knappen for lenge, da dette vil slå av kontrolleren og systemet.

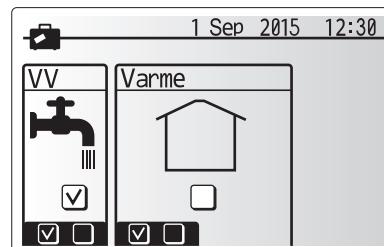
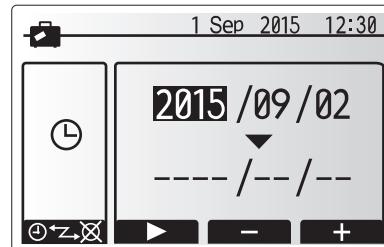
Så snart skjermbildet for aktivering av feriemodus vises, kan du aktiveres/deaktivere og velge hvor lenge du ønsker at funksjonen skal kjøre.

- Trykk på F1-knappen for å aktiveres eller deaktivere feriemodus.
- Bruk knappene F2, F3 og F4 til å legge inn datoene du ønsker at feriemodusen skal aktiveres eller deaktiveres for romoppvarming.

<Slik redigerer du feriemodusen>

Se menyoversikten i "Hovedkontroller" i installeringshåndboken.

Hvis du må endre ferieinnstillingene, f.eks. strømningstemp. eller romtemp., må du kontakte installatøren.



Ukeprogram

Ukeprogrammet kan stilles inn på to måter, for eksempel på én måte for sommeren og én for vinteren. (Disse kaller vi henholdsvis "Plan 1" og "Plan 2".) Så snart terminen (månedene) for Plan 2 er spesifisert, vil resten av månedene spesifiseres som Plan 1. Et driftsmønster for modusene (oppvarming/kjøling/tappevann) kan angis for hver plan. Hvis det ikke angis et driftsmønster for Plan 2, vil bare mønsteret for Plan 1 være gyldig. Hvis hele året er angitt for Plan 2 (f.eks. mars til februar), vil bare driftsmønsteret for Plan 2 være gyldig.

Ukeprogrammen aktiveres eller deaktiveres i skjermbildet Alternativer. (Se avsnittet "Generell drift")

<Innstilling av timerperioden>

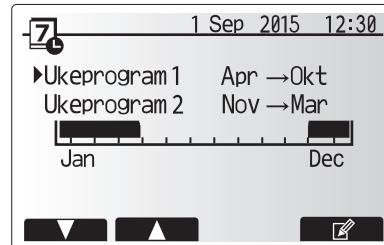
- Fra hovedinnstillingssmenyen bruker du F2 og F3 til å utheve timerikonet, og trykker deretter på BEKREFT.
- Skjermbildet for forhåndsvisning av timerperioden vises.
- Trykk på F4-knappen for å endre timerperioden.
- Skjermbildet for redigering av tiden vises.
- Bruk F2/F3 til å peke på en startmåned for Plan2, og trykk deretter på BEKREFT.
- Bruk F2/F3 til å peke på en avsluttende måned for Plan2, og trykk deretter på BEKREFT.
- Trykk på F4 for å lagre innstillingene.

<Innstilling av ukeprogrammet>

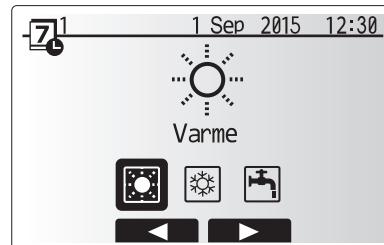
- Fra hovedinnstillingssmenyen bruker du F2 og F3 til å utheve timerikonet, og trykker deretter på BEKREFT.
- Fra skjermbildet for forhåndsvisning av periode for Plan2 bruker du F1 og F2 til å skrolle gjennom, og deretter velger du for hvert punkt ved å trykke på BEKREFT.
- Ukeprogrammets undermeny vises. Ikonet viser følgende moduser:
 - Varme
 - Kjøling
 - VV
- Bruk F2 og F3 til å flytte mellom modusikonene og trykk på BEKREFT for å vise FORHÅNDSVISNINGSSKJERMEN for hver modus.

Skjermbildet for forhåndsvisning lar deg se de gjeldende innstillingene. Ved oppvarming/kjøling i 2 soner trykker du på F1 for å veksle mellom Sone1 og Sone2. Ukedagene vises på skermens øvre del. Dersom dager er understrekket, betyr det at innstillingene for disse dagene er de samme.

Timer på dagen og natten er fremstilt som en linje langs skermens hoveddel. Der hvor linjen er heltrukket og svart, er det mulig med oppvarming/kjøling av rom og tappevann (avhengig av hvilken som er valgt).



Forhåndsvisningsskjerm for perioden til Plan2

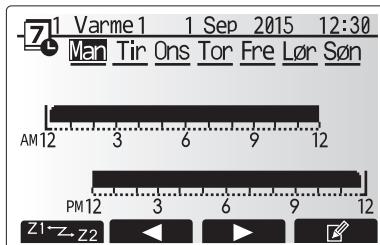


Modusvalgskjerm for Plan1

ON

4 Tilpasse innstillingar for hjemmet

5. Trykk på F4-knappen i skjermbildet til forhåndsvisningsmenyen.



Skjerm bilde for forhåndsvisning

6. Først velger du ukedagene du ønsker å legge inn i planen.

7. Trykk på knappene F2/F3 for å hoppe mellom dager og F1 for å merke av i boksen eller fjerne merket.

8. Trykk på BEKREFT når du har valgt dagene.



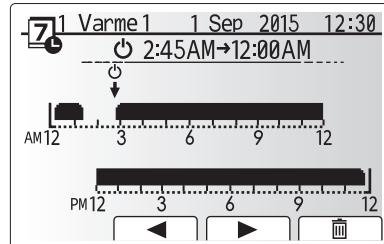
Skjerm bilde for valg av ukedag

9. Skjerm bildet for redigering av tidslinjen vil vises.

10. Bruk knappene F2/F3 for å flytte til det punktet hvor du ikke ønsker at den valgte modusen skal være aktiv. Trykk på BEKREFT for å begynne.

11. Bruk F3-knappen til å angi ønsket tid for inaktivitet, og trykk deretter på BEKREFT.

12. Du kan legge inn inntil 4 perioder av inaktivitet i en periode på 24 timer.



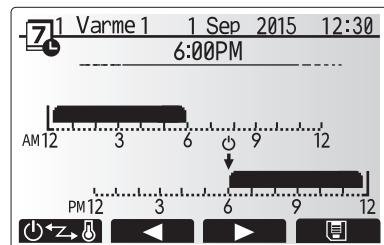
Skjerm bilde 1 for innstilling av tid for periode

13. Trykk på F4 for å lagre innstillingene.

Når du planlegger oppvarming, endrer F1-knappen den fastsatte variabelen mellom tid og temperatur. Dette gjør det mulig å angi en lavere temperatur for visse timer, f.eks. om natten når beboerne sover og det er ønskelig med lavere temperatur.

Merk:

- Ukeprogrammet for romoppvarming/kjøling og tappevann stilles inn på samme måte. For tappevann kan imidlertid bare tid brukes som variabel i planleggingen.
- Det vises også et søppelbøtteikon. Den siste ikke-lagrede handlingen slettes dersom du velger dette ikonet.
- Det er nødvendig å bruke F4-knappens LAGRE-funksjon for å lagre innstillingen. BEKREFT fungerer IKKE som LAGRE for denne menyen.



Skjerm bilde 2 for innstilling av tid for periode

■ Servicemeny

Servicemenyen er passordbeskyttet for å hindre utilsiktede endringer i driftsinnstillingene av uautoriserte/ukvalifiserte personer.

5 Service og vedlikehold

■ Feilsøking

Følgende tabell brukes som veiledning til mulige problemer. Den er ikke uttømmende, og alle problemer skal undersøkes av installatøren eller en annen kompetent person. Brukerne skal ikke prøve å reparere systemet selv.

Ikke på noe tidspunkt skal systemet kjøre med sikkerhetsanordningene forbikoblet eller blokkert.

Feilsymptom	Mulig årsak	Løsning
Kaldt vann i kranen (systemer med tappevannsbereder)	Planlagt kontroll av-periode	Kontroller planinnstillingene og endre hvis nødvendig.
	Alt tappevannet fra tappevannsberederen er brukt	Påse at tappevannsmodus er i bruk og vent til tappevannsberederen varmer opp nytt vann.
	Varmepumpe eller elektriske varmere fungerer ikke	Kontakt installatøren.
Varmesystemet når ikke opp til angitt temperatur.	"Hindre", "Plan" eller "Feriemodus" er valgt	Kontroller innstillingene og endre etter behov.
	Radiatorer av feil størrelse	Kontakt installatøren.
	Rommet der temperaturføleren befinner seg har en annen temperatur enn resten av huset.	Flytt temperaturføleren til et mer egnet rom.
	Problem med batteriet *kun for trådløs kontroll	Kontroller batteriet og bytt ut dersom det er utladet.
Kjølesystemet kjører ikke ned til angitt temperatur. (KUN for ERSC(D)- og ERST20C(D)-modeller)	Når vannet i sirkulasjonskretsen er altfor varmt, starter kjølemodus med en forsinkelse for beskyttelse av utendørsenheten.	Normal bruk
	Når utendørs lufttemperatur er meget lav, begynner ikke kjølemodus å kjøre, for å unngå at vannrørene fryser.	Hvis Frostbeskyttelsesfunksj. ikke er nødvendig, ta kontakt med installatøren for å endre innstillingene.
Etter tappevannsdrift vil romtemperaturen stige litt.	Når tappevannsmodus er avsluttet, vil treveisventilen dirigere tappevann bort fra tappevannsberederen og inn i romoppvarmingskretsen. Dette gjøres for å hindre overoppheting av komponentene i sylinderenheten. Mengden av tappevann som dirigeres inn i romoppvarmingskretsen avhenger av systemtypen og røret som går mellom platevarmeveksleren og sylinderenheten.	Dette er normalt, så det er ikke nødvendig med tiltak.
Varmestråleren er varm i tappevannsmodus. (Romtemperaturen øker.)	Det kan være fremmedlegemer i 3-veisventilen, eller tappevann kan strømme til varmesiden på grunn av feil.	Kontakt installatøren.
Planfunksjonen hindrer systemet i å kjøre, men utendørsenheten kjører.	Frostbeskyttelsesfunksj. er aktiv.	Dette er normalt, så det er ikke nødvendig med tiltak.
Pumpen kjører uten grunn i en kort tid.	Antiklumpmekanisme for å hemme kalkdannelse.	Dette er normalt, så det er ikke nødvendig med tiltak.
Mekanisk støy kan høres fra sylinderenheten	Varmere som slår seg på/av	Dette er normalt, så ingen tiltak kreves.
	Treveisventilen endrer posisjon mellom tappevanns- og varmemodus.	Dette er normalt, så det er ikke nødvendig med tiltak.
Støy i rørene	Luft er fanget i systemet	Prøv å lufte radiatorene (hvis disse finnes). Ta kontakt med installatøren hvis symptomene vedvarer.
	Løse rør	Kontakt installatøren.
Det kommer vann ut av en av sikkerhetsventilene	Systemet er overopphetet eller har overtrykk	Slå av strømmen til varmepumpen og eventuelle dyppvarmer, og ta kontakt med installatøren.
Det drypper små mengder vann fra en av sikkerhetsventilene.	Skitt kan hindre at ventilen er ordentlig forseglet	Vri ventilhetten i den viste retningen til du hører et klikk. Dette vil slippe ut en liten mengde vann for å skylle skitt ut av ventilen. Vær forsiktig, da vannet som slippes ut, vil være varmt. Hvis ventilen fortsetter å dryppa, må du ta kontakt med installatøren, da gummitettingen kan være skadet og må byttes.
En feilkode vises på displayet på hovedkontrolleren.	Innendørs- eller utendørsenheten rapporterer en unormal tilstand	Noter feilkodenummeret og ta kontakt med installatøren.
Varmepumpen tvinges til å slå seg PA og AV.	Inngang for smart rutenett klart (IN11 og IN12) brukes, og slå-på- og -av-kommandoer mates inn.	Dette er normalt, så det er ikke nødvendig med tiltak.

<Strømbrudd>

Alle innstillingene vil være lagret i 1 uke uten strøm; etter 1 uke lagres KUN dato/tid.

ON

■ Vedlikehold

Vedlikehold av sylinderenheten og hydroboksen skal utføres årlig, og kun av en kompetent person. Brukerne skal ikke prøve å reparere eller skifte ut deler av sylinderenheten eller hydroboksen selv. Hvis ikke denne anvisningen følges, kan brukeren eller enheten bli skadet og produktgarantien bli gjort ugyldig.

I tillegg til årlig service er det nødvendig å bytte ut eller inspirere enkelte deler etter en viss periode av systemdrift. Se tabellene nedenfor for detaljerte anvisninger. Utskifting og inspeksjon av deler må alltid utføres av en person med relevant opplæring og kompetanse.

Deler som krever regelmessig utskifting

Deler	Skift ut hvert	Mulige feil
Trykksikkerhetsventil (TSV) Luftventil (Auto/Manuell) Tappekran (hoved-/sanitærkrets)		
Manometer	6. år	Vannlekkasje
Inntakskontrollgruppe (IKG)*		

* VALGFRIE DELER for Storbritannia

Deler som krever regelmessig inspeksjon

Deler	Kontroller hver(t)	Mulige feil
Dyppvarmer	2. år	Jordlekkasje som forårsaker at kretsryteren aktiveres (varmer er alltid AV)
Sirkulasjonspumpe	20 000. time (3. år)	Feil med sirkulasjonspumpe

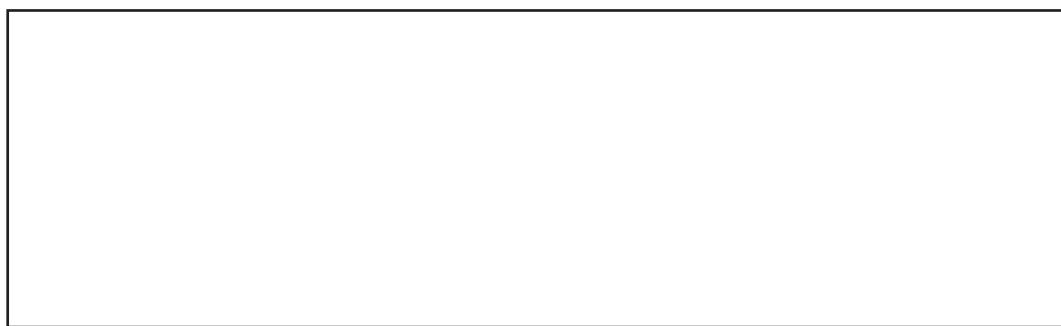
Deler som IKKE må brukes på nytt under service

* O-ring

* Pakning

Merk: Skift alltid pumpens pakning ut med en ny når det utføres vedlikehold (for hver 20 000. times bruk eller hvert 3. år).

Please be sure to put the contact address/telephone number on
this manual before handing it to the customer.



MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN